

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
用いる流量計問題に関する調査報告

平成27年9月11日

中国電力株式会社

目 次

<はじめに>	1
1. 本事案の調査結果・再発防止対策の概要（サマリー）	2
2. 調査に至った経緯	7
(1) 調査に至った経緯	
(2) 緊急対策本部の設置	
3. 本事案に関連する業務の流れ	9
(1) 低レベル放射性廃棄物の管理・処理について	
(2) 固型化設備点検から埋設までの全体的な業務の流れ	
(3) 個別業務手順	
a. 添加水流量計等の保守に係る業務の流れ	
b. 固型化設備運転（充填固化体製作）に係る業務の流れ	
c. 社内自主検査に係る業務の流れ	
d. 社外監査（日本原燃）に係る業務の流れ	
4. 調査結果	16
(1) 調査目的および内容	
(2) 調査結果	
a. 本事案に関する事実確認	
b. 類似機器点検状況等の調査	
5. 組織的関与に関する調査	24
(1) 監査班による調査・評価	
a. 調査の目的・方針・方法	
b. 調査結果・評価	
(2) 弁護士による調査・評価	
a. 調査の方法	
b. 調査および検証結果・評価	

6. 原因分析	26
(1) 原因分析手順	
(2) 原因分析結果	
a. 業務管理のしくみ（原子力品質マネジメント）の問題	
b. 業務運営（管理者の業務管理）の問題	
c. 意識面の問題（当該担当者の不正行為）	
7. 過去の不適切事案に関する再発防止対策の検証	31
(1) 平成19年の発電設備総点検問題に関する取り組み	
a. 再発防止対策の取り組み	
b. 評価	
(2) 平成22年の点検不備問題に関する取り組み	
a. 再発防止対策の取り組み	
b. 評価	
8. 再発防止対策	34
(1) 再発防止対策	
a. 業務管理のしくみの改善	
b. 業務運営の改善	
c. 意識面（不正をしない，原子力安全文化）の取り組みの改善	
(2) 改善状況の評価	
9. 監査班による検証	37
(1) 監査の進め方	
a. 目的	
b. 監査の方針	
c. 監査の方法	
(2) 監査班による監査・評価	
a. 監査班の監査内容	
10. 原子力安全文化有識者会議，企業倫理委員会からの提言	40
(1) 原子力安全文化有識者会議で出された意見・提言	
(2) 企業倫理委員会が出された意見・提言	
11. 外部第三者による検証	43
(1) 弁護士による検証結果	
(2) コンプライアンス・リスク管理専門家による検証結果	
<おわりに>	45

添付資料リスト

- 添付－１ サイトバンカ建物 構内位置
- 添付－２ 低レベル放射性廃棄物 充填固化体について
- 添付－３ 島根原子力発電所における保安活動の体制について
- 添付－４ モルタル固型化設備の運用体制・日本原燃への監査対応体制
- 添付－５ 統合型保全システム（EAM）の概要
- 添付－６ 添加水流量計およびモルタル充填流量計について
- 添付－７ 添加水流量計およびモルタル充填流量計の点検（校正）について
- 添付－８ 日本原燃監査および廃棄物埋設確認申請手続きの流れ
- 添付－９ 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
調査計画書
- 添付－１０ 本事案に関する事実確認
- 添付－１１ 類似機器点検状況の調査について
- 添付－１２ 当該担当者実施の点検業務に係る適切性確認について
- 添付－１３ 充填固化体に係る確認について
- 添付－１４ 発電所で実施する外部に係る業務の確認について
- 添付－１５ 事象関連図
- 添付－１６ 要因分析シート
- 添付－１７ 要因関連図
- 添付－１８ 再発防止対策検討シート
- 添付－１９ 業務プロセスに係る再発防止対策のアクションプラン
- 添付－２０ 安全文化に係る再発防止対策のアクションプラン

＜はじめに＞

平成 27 年 6 月 25 日に、当社、島根原子力発電所において発電所の担当者が低レベル放射性廃棄物のモルタル充填作業に用いる添加水流量計の校正記録の写しを不正に作成したことが判明しました。

当社は、土用ダム問題に端を発した平成 19 年の発電設備総点検を受け、全社を挙げてコンプライアンス最優先の業務運営を推進し、さらに平成 22 年に島根原子力発電所で発生した点検不備問題を受け、原子力安全文化の醸成など再発防止対策を進めてまいりました。そうした中で、本不正事案が発生し、それが他社（日本原燃株式会社）による監査を契機に判明したことを極めて重く受け止めております。このことは、原子力発電所の運営に対する地域の皆さまをはじめとする多くの関係者の皆さまの信頼を大きく損ねることであり、当社として深く反省するとともに、心からお詫び申し上げます。

この状況に鑑み、社内に緊急対策本部を設置し、専門性の高い外部第三者に調査の計画段階から客観的に調査・検証をいただきながら、事実関係の調査・確認、原因の分析および再発防止対策の検討を行うことといたしました。

事実関係の確認および原因の分析にあたっては、不正行為を行った当該担当者の行動に限定せず、それを生んだ職場や組織全体の要因も調査の対象とするとともに、平成 19 年の発電設備総点検および平成 22 年の点検不備問題での再発防止対策も踏まえ検討を行い、本事案の再発防止と適正な業務遂行のための具体的な業務の改善策を策定しました。

当社は、今回策定した再発防止対策を確実に実施し、全力で信頼の回復に取り組んでまいります。

1. 本事案の調査結果・再発防止対策の概要（サマリー）

＜本事案の概要＞

当社、島根原子力発電所において発生した低レベル放射性廃棄物（以下「LLW」という。）の搬出に先立ち、埋設処分を行う日本原燃株式会社（以下「日本原燃」という。）により実施された監査を契機として、LLWを収めたドラム缶にモルタルを充填する際に用いる添加水流量計 2 台の校正記録の写しが不正に作成された事実が判明した。また、そのことに至る過程で、添加水流量計ほか計 3 台の流量計について、メーカーによる校正（点検）の正式な発注手続が行われていなかった事実、メーカー代理店から不調があるとして戻ってきた校正が未実施の添加水流量計およびモルタル充填流量計（以下「不適合品」という。）の計 2 台を固型化設備に取り付け、固型化設備を運転していた事実が判明した。

本事案は、当該担当者の不正行為（意識面の問題）であるが、組織として、業務管理のしくみ（原子力品質マネジメント）の問題、業務運営（管理者の業務管理）の問題があり、業務の管理が適正に行われていなかったため、日本原燃の監査で判明するまで、添加水流量計他の流量計の校正が未実施であったことを検出することができず、その結果、不正行為を未然に防止できなかったものである。

＜調査結果概要＞

（1）本事案に関する事実確認

添加水流量計の校正記録の写しが不正に作成されたことについて、その行為に至った事実関係を確認するため、添加水流量計の校正業務の管理を担当している社員〔保修部、36 才〕（以下「当該担当者」という。）の行為等を書類および聞き取りにより調査した。なお、当該担当者および関係する管理者への聞き取りについては、当社による聞き取りとは別に外部第三者（弁護士、コンプライアンス・リスク管理専門家）もそれぞれ直接実施した。事実関係の概要は以下のとおりである。

当該担当者は、平成 25 年 8 月 7 日、添加水流量計ほか計 3 台の流量計の校正（点検）にあたり、メールにて直接、メーカー代理店に正式な発注手続は後日行う旨で依頼したがその処理を失念した。（その後、メーカー代理店から正式な発注の依頼があったが実施しなかった。）

平成 25 年 9 月、メーカー代理店から 1 台については問題ないが、他の 2 台については不調（流量が測定上限値を超えると異常が発生する等）との連絡があり、3 台が発電所に返送された。その後、返送された不適合品を固型化設備に取り付け、充填固化体約 1,100 体が製作された。

平成 26 年 11 月に実施された日本原燃による監査にあたり、平成 26 年 10 月、当該担当者は過去の校正記録を複製・改ざんして計 4 冊の不正な校正記録の写しを作成し、そのうち 2 冊を基に「固型化設備の管理」記録（固型化設備の主要機器の点検結果をまとめた記録）を作成した。同年 11 月の監査は、「廃棄体製作および電力

自主検査に関する監査」であることから、当該記録の確認はなされなかった。平成 27 年 6 月に実施された日本原燃の「廃棄体確認の関連記録に関する監査」において、平成 26 年 10 月に作成した不正な校正記録の写し 2 冊を基に「固型化設備の管理」記録を新たに作成し、以前の記録とあわせて提出した。

監査において、当該担当者は日本原燃から校正記録の原本の提示を求められたが、メーカーから取り寄せ中との虚偽の説明をした。その後、原本が届かないため、当該担当者の課長がメーカー代理店に問い合わせた結果、当該担当者による不正行為が判明した。

（２）類似機器点検状況等の調査

添加水流量計等と同様に EAM（統合型保全システム）以外で管理する機器の点検状況および、当該担当者実施の点検業務、過去に搬出した充填固化体に係る機器の点検、発電所で実施する外部に係る業務についても過去の書類や記録を調査したが、いずれについても、不適切な取り扱いは確認されなかった。

（３）組織的な関与の有無

当該担当者の一連の不正行為等に関して、当該担当者は管理者等に対して報告・相談をしていないこと、いずれの管理者も発覚まで認識がなかったこと、また管理者から積極的に関与・黙認したような形跡も見受けられないこと等から、組織的な関与はなかったものと判断した。

＜原因分析概要＞

本事案の原因分析にあたっては、「平成 19 年の発電設備総点検問題および平成 22 年の点検不備問題に対する再発防止対策に取り組んでいるにも関わらず、不正事案が発生したこと」また「組織として点検未実施を検出し未然に防止できなかったこと」、「担当者が不正な行為を行ったこと」を問題点ととらえ検討を実施した。

その結果、「業務管理のしくみ（原子力品質マネジメント）の問題」、「業務運営（管理者の業務管理）の問題」および「意識面の問題（当該担当者の不正行為）」が原因としてあげられた。

（１）業務管理のしくみ（原子力品質マネジメント）の問題

業務管理のしくみの問題は以下のとおり。

a. 添加水・モルタル充填流量計の点検計画実績管理

添加水流量計およびモルタル充填流量計の校正については、EAM 以外で管理することとし、手順書に基づき実施していたが、管理表等による見える化ができておらず、管理者は校正を実施できていないことに気づけなかった。

b. 固型化設備稼働前確認

(a) 稼働前の確認手順

固型化設備については、定期点検終了後、設備稼働前にホールドポイントを設定し、必要な機器の点検・校正が終了していることを確認する業務手順とまではなっておらず、流量計が未校正のまま、固型化設備が運転された。

(b) 記録の作成

「固型化設備の管理」記録については、手順書において、点検の都度作成することが規定されているが、記録に記載する複数の点検結果が揃うのに期間が長くなることもあり、点検の都度作成することが困難となっていた。その結果、日本原燃の監査前に作成する運用となっており、設備の稼働前に作成されておらず、流量計が未校正のまま、固型化設備が運転された。

(2) 業務運営（管理者の業務管理）の問題

管理者は当該担当者の一連の業務において以下の管理面での問題があった。

- ・添加水流量計等の機器の点検を当該担当者一人に任せ、点検計画実績の管理をしていなかった。
- ・固型化設備の機器の点検や校正を当該担当者一人に任せ、進捗を確認・把握していなかった。
- ・課長は、「固型化設備の管理」記録をその基となる校正記録を確認しないまま承認した。
- ・日本原燃の監査においては、監査前の関連資料の準備を当該担当者一人に任せ、確認をしていなかった。また、監査時の説明を当該担当者一人の対応に任せ、同席していなかった。

(3) 意識面の問題（当該担当者の不正行為）

調査の結果、当該担当者は校正作業の発注手続の未実施が発覚することを恐れた結果、誰にも相談せずに、そのままずるずると一連の不正行為を行ったものである。

これは、これまで「コンプライアンス最優先の意識の徹底」および「原子力安全文化醸成」に取り組んできたが、一人ひとりの心にまで十分に浸透・徹底していなかったものである。

(4) 過去の不適切事案に関する再発防止対策の検証

a. 平成 19 年の発電設備総点検問題に関する取り組み

平成 19 年の発電設備総点検を受け、経営機構改革などのしくみを構築するとともに、「不正をしない意識・正す姿勢」、「不正を隠さないしくみ・企業風土づくり」および「不正をさせない業務運営」に取り組んできた。また、原子力部門ではより高度な品質システム（QMS の高度化）の構築を行った。

これまでコンプライアンス最優先の業務運営を掲げ、再発防止対策を継続実施してきており、徐々にその効果が表れてきている。しかし、本事案を踏まえると、コンプライアンス（不正をしない，ルールを守る）の意識が，一人ひとりにまで十分に浸透しておらず，引き続きコンプライアンスの取り組みを継続実施していく必要がある。

b. 平成 22 年の点検不備問題に関する取り組み

平成 22 年の点検不備問題を受け，安全最優先の発電所運営に向けて，「原子力品質マネジメントシステムの充実」および「原子力安全文化醸成活動の推進」の二つを柱に，不適合管理プロセスの改善や業務運営のしくみの強化（E AMの活用等）を実施するとともに，原子力安全文化醸成活動に取り組み，徐々にその効果が表れてきている。

しかし，本事案を踏まえると，業務管理のしくみの面では，E AMによる確実な管理に取り組んできたが，E AM以外で管理している機器の一部の点検実績の管理状態の見える化ができていないなど対策が不十分な部分があった。また，意識面では「報告する文化」，「常に問いかける姿勢」の意識が一人ひとりにまで十分に浸透していなかったことから，引き続き原子力安全文化醸成活動を継続実施していく必要がある。

<再発防止対策の概要>

原因分析結果より次のとおり再発防止対策を策定した。

（１）業務管理のしくみの改善

- ・ E AM管理対象としていなかった機器の点検計画管理方法の改善（見える化）
- ・ 固型化設備稼働前の確認プロセスの改善
- ・ 業務に即した手順への見直し

（２）業務運営の改善

管理者に対し，管理者の責務（進捗管理，業務監督，内部牽制，コミュニケーション等）と心構えについて再認識させるための教育・研修を実施する。

また，重要な報告等の提出前に根拠資料との照合，複数でのチェックを徹底し，業務品質の向上および内部牽制の強化を図る。

（３）意識面（不正をしない，原子力安全文化）の取り組みの改善

本事案を踏まえ，コンプライアンスおよび原子力安全文化醸成活動を改善しながら継続実施する。具体的には，今回の事例研修の実施のほか，「地域に対して一人ひとりが約束を果たし続ける意識」をさらに向上させるための施策に取り組む。

＜今後の取り組み＞

当社は、同様の不正を起こさない、起こさせないという決意のもと、地域の皆さまをはじめとする多くの関係者の皆さまからの信頼を回復するため、これまで実施してきた点検不備問題の再発防止対策等はもちろん、本事案の反省を踏まえて策定した再発防止対策を確実に実施し、取り組み状況については原子力安全文化有識者会議の提言を受けるとともに公表するなど、全力で取り組んでいく。

また、本事案を踏まえた再発防止対策のほかに、今後、「地域・社会からの信頼あってこそその原子力発電所」という価値観をさらに深く浸透させ、定着させていくため、「原子力部門人材育成プログラム（仮称）」を策定のうえ、育成のための具体的な諸施策を検討・実施していく。

2. 調査に至った経緯（以下が報告本文）

（1）調査に至った経緯

島根原子力発電所において発生したLLWのLLW埋設センターへの搬出に先立ち、日本原燃により実施された平成27年度搬出予定の1,240本のLLW搬出前の「廃棄体確認の関連記録に関する監査」（平成27年6月16日～6月19日）において、発電所の当該担当者〔保修部、36才〕が「添加水流量計（2台）」の不正な校正記録の写しを提示した。その際、日本原燃より原本の提示を求められたが、監査期間中に原本を提示することができず、当該担当者はメーカーから取り寄せ中と説明した。

その後、原本が届かないため、当該担当者の課長が、これまで計器の校正を発注していたメーカー代理店に確認したところ、添加水流量計（2台）の校正記録6件のうち4件については、校正が行われていない可能性があることが判明した。

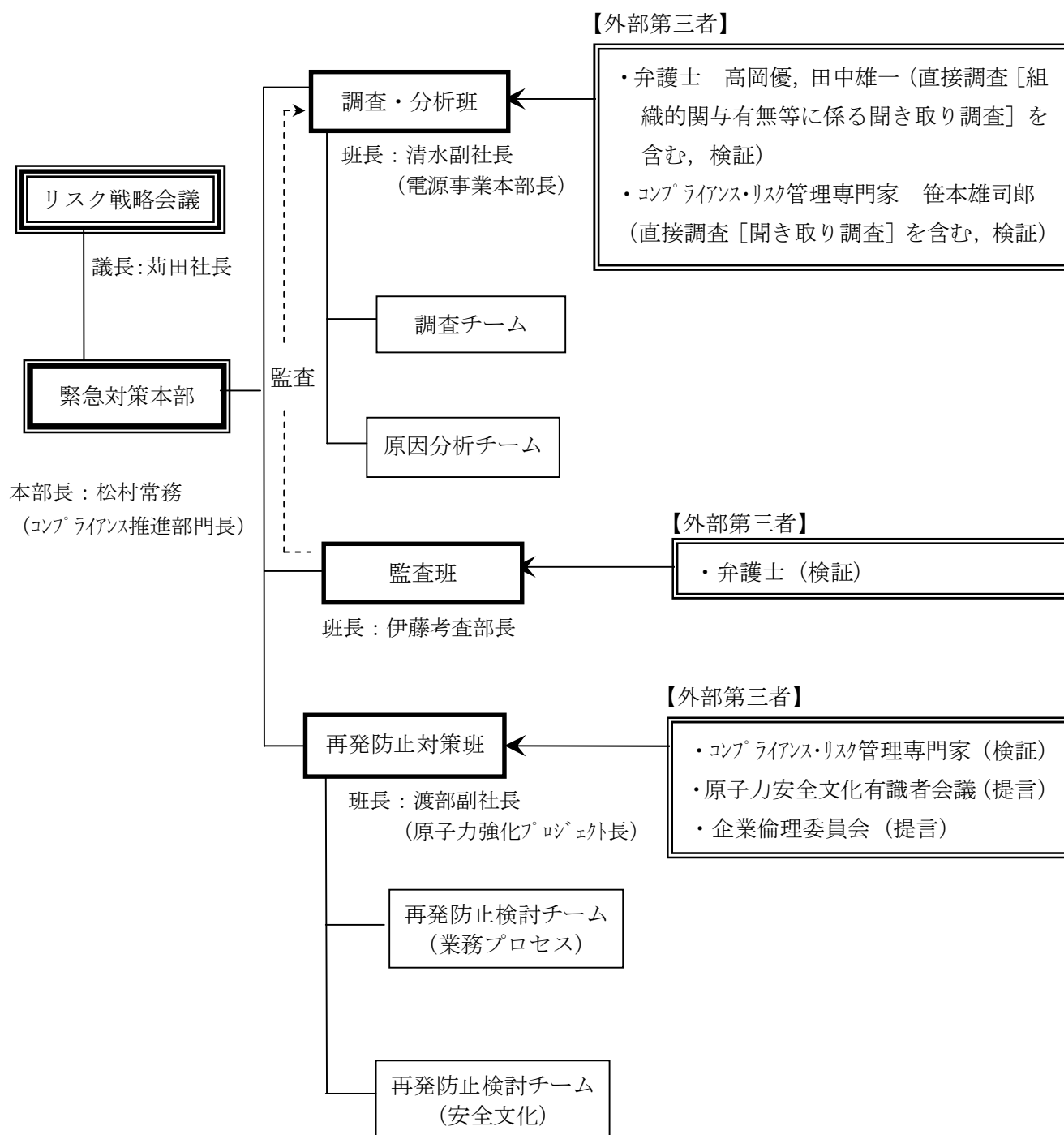
平成27年6月25日に当該担当者への聞き取り等の調査を行った結果、その4件について校正されていたかのように校正記録の写しを不正に作成し、監査に提出していたことが判明した。

（2）緊急対策本部の設置

当社はこのことを厳粛に受け止め、平成27年6月26日、社長を議長とするリスク戦略会議の下に、コンプライアンス推進部門長（常務取締役）を責任者とする緊急対策本部を設置し、調査・点検等を行うこととした。調査・点検等を行うにあたり平成27年7月9日に緊急対策本部内に外部第三者を含めた組織体制を構築した。

※本事案に係る具体的な調査計画については、添付－9参照。

实施体制



※原子力安全推進協会（JANSI）による原因分析・再発防止対策の支援をうける。

3. 本事案に関連する業務の流れ

固型化設備点検からLLW埋設までの主な業務の流れは以下のとおり。

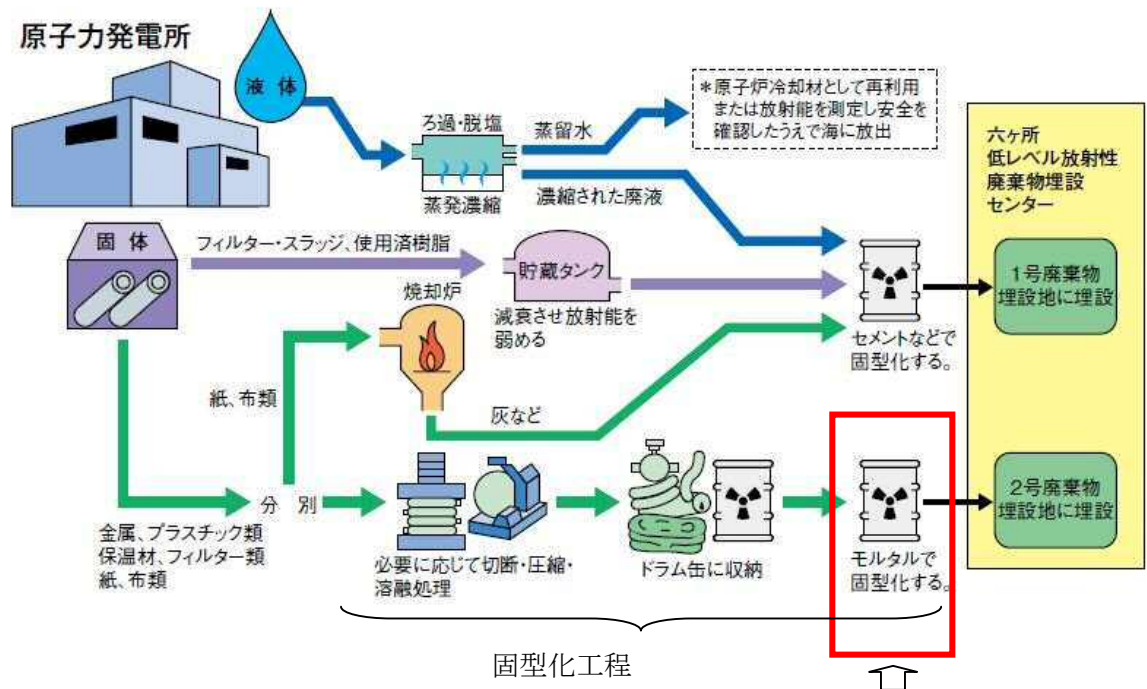
(1) 低レベル放射性廃棄物の管理・処理について

原子力発電所で発生する廃棄物は、性質や濃度によりそれぞれ適切な方法で管理・処理されている。このうち、放射能レベルの比較的低いLLWについては、液体、固体の性状等により区分のうえ、下図「液体・固体廃棄物の管理・処理イメージ図」のとおり、管理・処理を行っている。

LLWのうち、濃縮廃液、使用済樹脂、焼却灰はセメント等でドラム缶に固型化され、金属類、プラスチック、保温材、フィルター類などの雑固体廃棄物は、分別し、必要に応じて切断、圧縮、熔融処理などを行いドラム缶に収納した後、モルタルで一体となるように固型化される。（「固型化設備プロセス図」参照）

今回、不適切な事案が発生したものは、後者のモルタルで固型化された廃棄物である。通常、発電所で製作、検査のうえ、日本原燃のLLW埋設センターに輸送した後、埋設処分される。

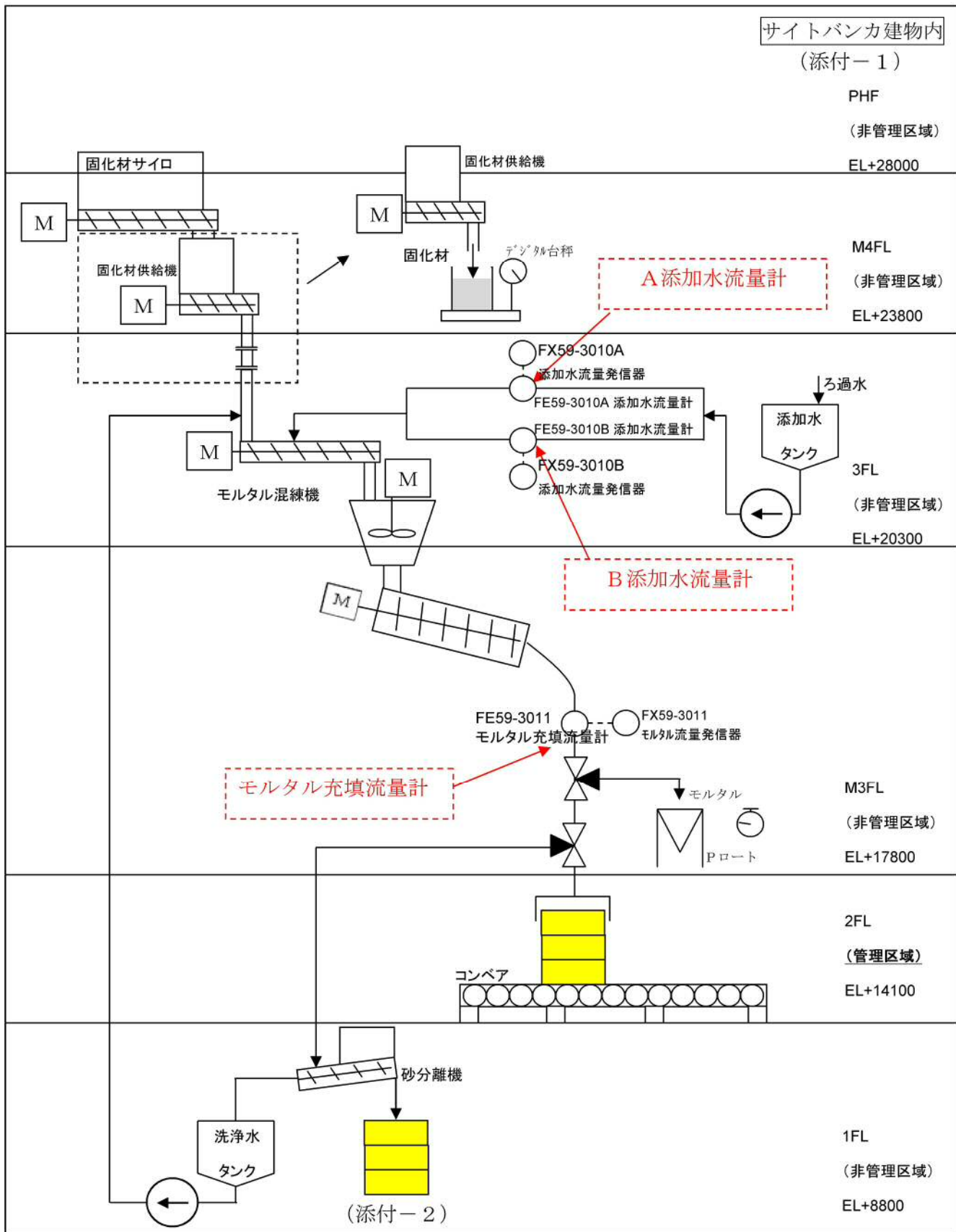
〔液体・固体廃棄物の管理・処理イメージ図〕



出典：電気事業連合会HPをもとに作成

本事案の発生箇所

固型化設備 プロセス図



(2) 固型化設備点検から埋設までの全体的な業務の流れ

固型化設備点検から埋設までの全体的な業務の流れは以下のとおり。

〔全体的な流れ〕

業務の流れ	実施箇所	概 要	詳 細
固型化設備点検	保修部 発電部	○「放射性廃棄物管理要領」に基づく手順書により点検を実施。	(3) a
↓			
固型化設備運転 (充填固化体製作)	保修部 発電部 技術部	○保修部立会による固型化設備試運転完了後、発電部に引き継ぐ。 ○充填固化体の製作。 ○製作した充填固化体は貯蔵所に保管。	(3) b
↓			
社内検査	技術部	○充填固化体について手順書に定める埋設基準を満足していることをLLW検査設備により検査し、輸送容器に収納。	(3) c
↓			
社外監査 (日本原燃)	(日本原燃)	○製作・自主検査に関する監査の実施。 ○記録に関する監査の実施。	(3) d
↓			
国の検査	(日本原燃)	○原子力規制委員会に対し、廃棄物埋設確認申請を実施。	—
↓			
搬出・輸送	技術部	○充填固化体を収納した輸送容器を、貯蔵所から荷揚場まで運搬。	—
↓			
埋 設	(原燃輸送)	○専用運搬船に充填固化体を収納した輸送容器を積み込み、LLW埋設センターへ輸送。	—
	(日本原燃)	○搬入された充填固化体の受入検査(外観検査等)を実施。	—
	(原子力規制委員会)	○埋設基準を満足していることを確認。	—
	(日本原燃)	○埋設基準を満足した充填固化体を埋設処分。	—

※島根原子力発電所における保安活動の体制については、添付－3参照。

※固型化設備の運用体制，日本原燃への監査体制については、添付－4参照。

(3) 個別業務手順

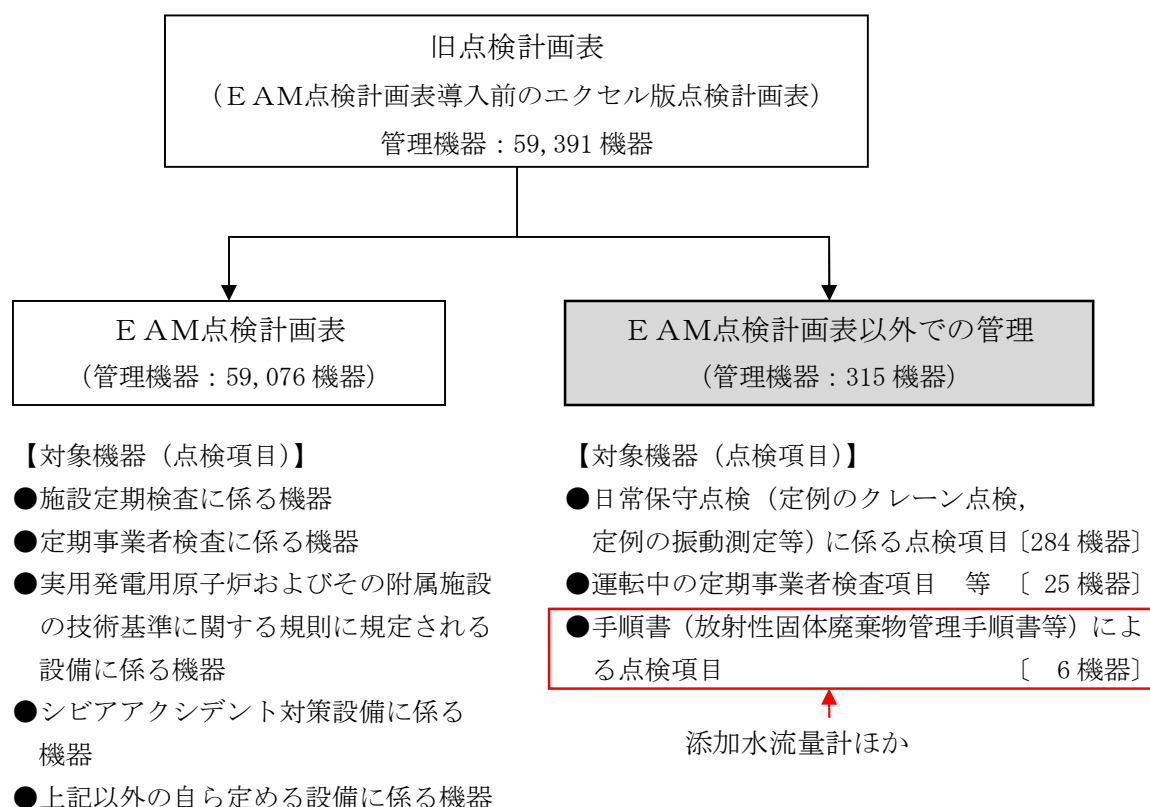
a. 添加水流量計等の保守に係る業務の流れ

- 添加水流量計およびモルタル充填流量計の計器校正等の点検周期・内容については、手順書で定めて管理している。なお本計器の校正については、EAM※点検計画・点検計画表（以下「EAM点検計画表」という。）の管理対象外である。（添付－5，6，7）
- 当該流量計の管理箇所は保修部（計装）であり，担当者がその業務を行っており，校正については，担当者が前回の校正実施時期を確認のうえ計画・実施している。
- 保修部（計装）は，手順書に基づき工事計画を策定し，外部へ発注を行う。工事に伴い必要となる発電所設備の系統切り離しの作業については，作業票を用いた所定の手続により，発電部（第一発電）と連携して作業管理を行う。

業 務	内 容
計 画	○保修部（計装）は，点検時期・内容を手順書に基づき，工事計画書を作成する。
発 注	○保修部（計装）は，工事計画書に基づき，工事仕様書を作成し，工事内容に応じた発注先に発注伝票（工事請負付託請求票・物品購入請求票）を発行する。 ・流量計（ループ試験，取付け・取外し）・・・工事会社に発注 ・流量計（校正）・・・メーカーに発注
作業票 手 続	○保修部（計装）は，流量計の取外し・取付けを行うための作業票を作成し，発電部（第一発電）へ発行する。
点 検	○メーカーは，取外された流量計を工場で校正し，校正後返送する。 ○工事会社は，流量計を取付け後，ループ試験を行う。
作業票 手 続	○保修部（計装）は，作業がすべて完了した後，発電部（第一発電）に作業票を返却する。 ○発電部（第一発電）は，作業終了を確認する。

※E AM（統合型保全システム）導入後の機器の点検管理方法

- 平成 22 年点検不備問題の再発防止策として、旧点検計画表（E AM点検計画表導入前のエクセル版点検計画表）で管理していた機器を、E AM点検計画表に登録した。
- E AM点検計画表では、原則として、保安規定に基づく保守管理に係る施設定期検査工事および年次点検工事（1 年以上）の機器・点検内容を管理し、点検周期が 1 年未満の日常保全等で行う点検項目は、管理対象外としている。
- E AM点検計画表の管理対象外の機器・点検内容は、手順書等により管理している。



（補足）E AMに登録している機器で、一部の点検項目をE AM点検計画表の管理対象外としている場合は、念のため、E AM備考欄に対象外の点検項目の管理方法等の情報を記載している。

b. 固型化設備運転（充填固化体製作）に係る業務の流れ

- 固型化設備の点検完了後は、保修部（原子炉）立会いのもと実運転試験を行い、実際に空ドラム缶にモルタルを充填し、その充填速度等が基準値を満足していることを確認する。
- 固型化設備の運転開始後においては、実際に充填固化体が製作された後、ドラム缶のモルタル固化状況等に異常がないことを直接確認する。

業 務	内 容
点検完了	○保修部は、各機器の試運転等を実施し、設備の健全性を確認し点検を完了する。
実運転試験 引 継	○発電部（第一発電）は、保修部から発行された作業票がすべて完了している（すべて返却されている）ことを確認する。 ○保修部（原子炉）は、固型化設備の実運転試験（試験用の空ドラム缶にモルタルを充填）に立会し、モルタルの充填速度等が基準値を満足していることを確認した後、固型化設備を発電部（第一発電）に引き渡す。
運転開始	○発電部（第一発電）は、固型化設備の運転手順に従い、設備の運転を開始する。
充填固化体製作	○技術部（放射線管理）と発電部（第一発電）は、手順書に従い、貯蔵所からの雑固体廃棄物の取り出し、分別、処理（切断、熔融）、ドラム缶への収納および保管に関する業務を行い、記録を作成・保管する。 ○発電部（第一発電）は、雑固体廃棄物を収納したドラム缶に固型化材料等を充填して固型化を行い、充填固化体を製作する。 ○製作後、ドラム缶のモルタルの固化状況等に異常がないことを直接確認し、その記録を作成・保管する。 ○技術部（放射線管理）は、充填固化体を貯蔵所へ運搬し保管する。 ○貯蔵所に保管した充填固化体については、定期的に巡視点検し、保管状況に異常がないことを確認する。

c. 社内自主検査に係る業務の流れ

- 技術部（放射線管理）は、製作された充填固化体についてLLW検査設備により検査し、手順書に定める埋設基準（外観検査、重量、線量当量率等）を満足していることを確認する。

d. 社外監査（日本原燃）に係る業務の流れ

- 日本原燃による監査においては、技術部（放射線管理）が監査事務局としてとりまとめを行い、関係箇所（発電部（第一発電）、保守部（原子炉・計装））が監査に必要な資料の準備や個々の説明を行う体制としている。
- 監査については、「廃棄体※製作および電力自主検査に関する監査」と「廃棄体※確認の関連記録に関する監査」に分けて実施される。

（※充填固化体含む）

業 務	内 容
監査通知	○技術部（放射線管理）は、監査事務局として日本原燃から監査計画書を受領する。
監査準備	○技術部（放射線管理）は、監査に係る関係箇所（発電部（第一発電）、保守部（原子炉・計装））に監査の準備・対応を依頼する。 ○関係箇所は、監査資料を準備し、技術部（放射線管理）に提出する。
監 査	○技術部（放射線管理）は、充填固化体製作に係る手順等を日本原燃に説明する。なお、詳細は関係箇所にて説明する。 ○日本原燃は、すべての監査が終了後、監査の結果を纏め、発電所長宛てに「監査報告書」として提出する。

※日本原燃監査および廃棄物埋設確認申請手続きの流れについては、添付－８参照。

4. 調査結果

(1) 調査目的および内容（添付－9）

添加水流量計の校正記録の写しが不正に作成されたことについて、その行為に至った事実関係を調査した。

また、当該流量計の校正が行われず、校正記録の写しを不正に作成したことを踏まえ、当該流量計と同様の管理をしている類似機器について点検実績等を確認するとともに、当該担当者が実施した点検に係る業務について不適切な取り扱いがなされていないかを調査した。あわせて、過去に搬出した充填固化体についても、点検・校正された設備で製作されているか否かを調査した。さらに、本事案が外部へ提出または提示する記録で生じたこと、および外部第三者の指摘を踏まえ、発電所で実施する外部に係る業務について不適切な取り扱いがなされていないかを調査した。

(2) 調査結果

a. 本事案に関する事実確認（添付－10）

(a) 調査方法

添加水流量計の校正に係る準備から校正記録の不正事案発生までを業務の流れに沿って、当該担当者の行為や動機等を書類および聞き取りにより確認した。

また、管理者をはじめとする関係者の関わりについても書類および聞き取りにより確認した。なお、当該担当者および関係する管理者への聞き取りについては、外部第三者（弁護士、コンプライアンス・リスク管理専門家）も直接実施した。

(b) 調査結果

調査を行った結果、当該担当者が不正な校正記録の写しを作成するに至った事実関係は以下のとおり。

項 目	平成25年	平成26年	平成27年
固型化設備 定期点検	開始 7/16 終了予定 9/30	運転開始 5/14 定期点検 9/4~10/21	運転停止 6/22
日本原燃による 監査		不具合のため 運転開始延長	⑤ 開始 11/5~7 ⑥ 開始 6/16~19
A添加水流量計 (黒矢印:有効期間)	校正 ▼2/14 ① ②	③ ④ 校正 ▼2/14※ 校正 ▼10/6※	使用停止 6/22
B添加水流量計 (黒矢印:有効期間)	校正 ▼5/14 校正 ▼11/14※ ① ②	④ 校正 ▼5/14※	使用停止 6/22
モルタル充填流量計 (本設・予備) (黒矢印:有効期間)	前回校正 H24/9/18 ① ②	【今回の監査対象】 ④	使用停止 6/22

※ : 不適切な取り扱いがあった箇所

◄--► : 校正されていない状態で運転(使用)していた期間

①~⑥: 後述の具体的な事実関係の関連番号

＜事実関係＞

〔平成 25 年〕

関連	具体的な事実関係
①	平成 25 年 8 月 7 日，当該担当者は，平成 25 年 7 月 16 日から開始した固型化設備定期点検の際に，校正期限^{※1}に達する A 添加水流量計 1 台^{※2}とモルタル充填流量計 2 台（本設および予備）^{※2}計 3 台の校正を，メーカー代理店にメールで正式な発注手続は後日行う旨で依頼し，翌日の 8 月 8 日に流量計 3 台をメーカー代理店に引き渡した。（メーカー代理店へ流量計を引き渡すため，流量計取り外し作業の伝票が上覧され，上司は承認した。） 流量計の校正には，通常 1.5 ヶ月～2 ヶ月程度かかることから，正式な発注手続は後で処理することとしたが，その処理について失念した。（後日メーカー代理店から正式発注の依頼が当該担当者に届いているが，当該担当者は上司に報告・相談することなく，正式発注を行っていない。） 問 題 点 ◆当該担当者は，発注伝票を発行せず，メールで点検を依頼した。 ◆当該担当者は，正式な発注手続を完了しなかった。 ◆管理者は，流量計の校正等を当該担当者一人に任せ，進捗を確認・把握していなかった。
②	平成 25 年 9 月 18 日，当該担当者は，メーカー代理店より，モルタル充填流量計（本設）1 台は校正を行ったが，A 添加水流量計 1 台とモルタル充填流量計（予備）1 台については不調（流量が測定上限値を超えると異常が発生する等）が確認され，校正できないとの連絡を受け，その後，発電所に 3 台とも返送された。当該担当者は，正式な発注手続の未了に気づいたが，事務手続漏れの発覚を恐れ，完了しなかった。 平成 25 年 9 月 20 日，固型化設備コンベアの不具合により固型化設備の定期点検の終了（運転再開）時期が延長されたが，返送されたうちの 2 台（A 添加水流量計 1 台，モルタル充填流量計（予備））の修理および校正は行わないままの状態となっていた。（本来であれば，即時に修理もしくは新規購入を手配すべき状況だった） 問 題 点 ◆当該担当者は，管理者へ添加水流量計およびモルタル充填流量計の不調を報告していなかった。 ◆当該担当者は，不適合判定検討会へ報告しなかった。

[平成 26 年]

関連	具体的な事実関係
③	平成 26 年 1 月 27 日、固型化設備の運転開始（その時点では平成 26 年 2 月初旬を予定）に向けて、保修部（原子炉）から設備の復旧依頼があり、当該担当者は、工事会社に依頼し、A 添加水流量計とモルタル充填流量計（予備）を取り付けた。この時点で、B 添加水流量計の校正をメーカー代理店に発注する必要があるが、一連の作業を実施していなかった。 問 題 点 ◆当該担当者は、A・B 添加水流量計およびモルタル充填流量計を校正していなかった。 ◆当該担当者は不適合品を取り付けた。
④	平成 26 年 5 月 14 日、A・B 添加水流量計（B 添加水流量計は、前回の校正が平成 25 年 5 月のため、再開時点では未校正となっている。）およびモルタル充填流量計（予備）が未校正のまま、固型化設備の運転が再開された。 問 題 点 ◆不適合品が取り付けられたまま固型化設備が運転され、充填固化体約 1,100 体が製作された。
⑤	平成 26 年 10 月 20 日頃、日本原燃による監査（平成 26 年 11 月 5 日～11 月 7 日）※³にあたり、保修部（原子炉）から当該担当者へ、「固型化設備の管理」記録※⁴（対象となる機器の点検結果をまとめた記録）に添加水流量計の校正記録を添付のうえ、提出するよう要請があった。 当該担当者は、A・B 添加水流量計 計 2 台の校正を行っていないことから、過去の校正記録を基に、校正記録の写しを A 添加水流量計について 2 冊（平成 26 年 2 月 14 日付、平成 26 年 10 月 6 日付）および B 添加水流量計について 2 冊（平成 25 年 11 月 14 日付、平成 26 年 5 月 14 日付）を不正に作成した。 監査資料として、不正に作成した A 添加水流量計（平成 26 年 2 月 14 日付）および B 添加水流量計（平成 25 年 11 月 14 日付）の校正記録の写しを基に、「固型化設備の管理」記録を作成し、「固型化設備の管理」記録と不正な校正記録の写しが保修部（原子炉）を経由して技術部（放射線管理）へ提出された。（上司は、監査への対応を当該担当者に任せていた。） なお、監査は製作・自主検査に関する監査であることから、当該記録の確認はなされなかった。 問 題 点 ◆当該担当者は、校正記録の写しを不正に作成した。 ◆管理者は、監査への対応を当該担当者一人に任せ、組織として対応していなかった。 ◆「固型化設備の管理」記録を、点検の都度、作成していなかった。

〔平成 27 年〕

関連	具体的な事実関係
	平成 27 年 6 月 11 日，日本原燃による監査（平成 27 年 6 月 16 日～平成 27 年 6 月 19 日）※⁵にあたり，保修部（原子炉）から当該担当者へ「固型化設備の管理」記録に添加水流量計の校正記録を添付のうえ，提出するよう要請があった。 当該担当者は，平成 26 年 10 月に不正に作成した A 添加水流量計（平成 26 年 10 月 6 日付）および B 添加水流量計（平成 26 年 5 月 14 日付）の校正記録の写しを基に，今回の監査対象となる「固型化設備の管理」記録を作成し，保修部課長（計装）には急ぎであると告げて承認印を受けた。当該担当者は，「固型化設備の管理」記録に，不正に作成した添加水流量計の校正記録を添付し，保修部（原子炉）へ提出した。その後，発電所の監査事務局である技術部（放射線管理）へ提出された。 問 題 点 ◆当該担当者は，不正に作成した校正記録の写しを提出した。 ◆課長は添付書類を確認しないまま承認した。
⑥	平成 27 年 6 月 17 日の監査において，不正に作成された校正記録の写しが提出された。 問 題 点 ◆不正に作成された校正記録の写しが社外へ提出された。
	平成 27 年 6 月 16 日～19 日，日本原燃の監査が行われ，当該担当者は，校正記録の原本の提示を求められたが，メーカーから取り寄せ中であるとの虚偽の説明を行った。 問 題 点 ◆当該担当者は虚偽の説明を行った。 ◆管理者は，監査時の説明を当該担当者一人に任せ，質問や指摘に対し，組織として対応していなかった。 ◆管理者は当該担当者に対し，踏み込んで確認しなかった。
	平成 27 年 6 月 22 日，保修部課長（計装）は，原本が届かないため，メーカー代理店に原本の送付について問い合わせた結果，当該担当者からメーカー代理店へ依頼がないことおよび点検を実施していないことが判明した。
	平成 27 年 6 月 24 日，保修部課長（計装）は，モルタル充填流量計についても校正記録がないことを確認した。
	平成 27 年 6 月 25 日，保修部課長（計装）は，当該担当者を確認し，当該担当者は事実を認めた。 （当該担当者は体調不良を理由に，6 月 23 日～24 日は休務）

- (※ 1) 添加水流量計は 6 ヶ月に 1 回、モルタル充填流量計は 1 年に 1 回校正を行うこととしている。ただし、固型化設備を前回定期点検時から次回定期点検時まで使用しない場合は、校正を省略することができる。
- (※ 2) 添加水流量計は、A、B の 2 系統がある（モルタル製作時はどちらか 1 台を使用）。B 添加水流量計については前回の校正を平成 25 年 5 月に実施しており、この時点では校正期限が来ていないため、校正依頼を行っていない。モルタル充填流量計は、1 系統である。（流量計自体は、本設と予備の 2 台を保有し、通常は本設を設置）
- (※ 3) 廃棄体製作および電力自主検査に関する監査
- (※ 4) 固型化設備の主要機器である供給機、連続混練機、注入機の点検結果を記載した記録。添加水流量計の校正結果は、この記録の記載事項の一部であり、校正結果および良否判定を記載し、課長の承認を得る必要がある。
- (※ 5) 廃棄体確認の関連記録に関する監査

ｂ．類似機器点検状況等の調査

調査項目とその結果の概要は以下のとおり。

（ａ）類似機器点検状況（添付－１１）

旧点検計画表（EAM導入前のエクセル版点検計画表）に記載されていた管理機器（59,391 機器）のうち、本事案と同様に、EAM管理外とした機器を抽出し、その管理方法と点検実績を調査した結果、本事案 2 機器（添加水流量計およびモルタル充填流量計）以外の機器は、点検が適切に実施されていることを確認した。

今回抽出したEAM管理外であり手順書等で点検内容・周期を定めて管理している機器は 315 機器であり、そのうち点検実績を管理する管理表が作成されていないのは、3 機器のみであった（本事案 2 機器を含む）。

なお、旧点検計画表からEAM管理に移行した機器の点検実績管理については、業務手順およびEAMシステム機能により、不正な取り扱いができないしくみとなっており、これまでの保安検査等においてその有効性が確認されていることから、今回の類似機器点検の対象としていない。

【EAM点検計画表以外で管理している機器の管理方法】

対象機器	機器数	管理方法等	管理表	備 考
天井クレーン等	284	定例点検工事計画等	あり	
固化材供給機	1	手順書	なし	
添加水・モルタル充填流量計	2	手順書	なし	←本事案
気象観測器	3	検定期一覧表	あり	
残留熱除去ポンプ等	14	手順書	あり	
プロパンガス関係機器	2	手順書	あり	
その他（撤去済、点検周期見直し中）	9	—	—	—

（ｂ）当該担当者実施の点検業務に係る適切性確認（添付－１２）

当該担当者が入力したEAM点検計画実績、保安活動および法令等に基づき作成・確認した点検に係る記録を調査した結果、本事案（「固型化設備の管理」記録に添付された校正記録）以外に不適切な取り扱いが行われた記録は確認されなかった。

（ｃ）充填固化体に係る確認（添付－１３）

固型化設備を設置した平成 14 年 3 月以降の充填固化体製作に係る設備等の点検・校正記録等を調査した結果、過去に搬出した充填固化体の製作に係る機器の点検が適切に実施されていることを確認した。

なお、今回搬出を中止した充填固化体は、表面線量当量率や表面汚染密度等を測定し、管理基準値以内であり異常がないことを確認している。また、現

在は発電所構内の固体廃棄物貯蔵所に保管しており、定期的に巡視することで設備安全上の問題はないことを確認している。

(d) 発電所で実施する外部に係る業務の確認（添付－１４）

発電所で実施する業務で外部に係るものを抽出し、その業務の適切性を確認した結果、不適切な取り扱いが行われた記録は確認されなかった。

5. 組織的関与に関する調査

(1) 監査班による調査・評価

a. 調査の目的・方針・方法

組織的関与の有無について、社内の独立した内部監査組織である考査部門で構成した監査班が、第三者的な視点から客観的な事実の確認、および当該担当者・関係者の聞き取り調査を実施し、評価を行うとともに、弁護士の検証を受けた。

b. 調査結果・評価

事実確認・聞き取り調査の結果、組織的関与が疑われるような形跡は認められず、監査班としては、組織的関与はなかったものと判断した。

	調 査 結 果
当 該 担 当 者	・校正業務・監査対応に一人で従事し、今回の一連の不正な行為等についても単独で行ったこと、また課長をはじめとする所属課のメンバー等に報告・相談等を行っていないことを述べている。 ・不適合管理について理解しているにもかかわらず、言い出せなかったことについて、自分の評価を下げたくない、自分で何とかしたいという気持ちであったからと答えている。 ・不正な書類の作成が安易な方法で行われている。(数値変更なし、日付の位置が変化 など)
関 係 者	・管理者は、一連の不正な行為等が発覚するまで、当該担当者から報告・相談等を受けておらず、当該業務遂行に関して不審を抱くことなく任せっきりになっていたと述べており、本事案に積極的に関与あるいは黙認したような形跡は認められない。 ・不適合として管理すれば、適切に処置できることは聞き取り調査を行った全員が認識しており、本事案に組織的に関与する動機も認められない。 ・過去に日本原燃の監査対応経験のある課長・課長代理は、監査において原本が必要なことを認識していた。 ・不正に作成した書類の原本資料へは誰でもアクセスできる状況にあった。

(2) 弁護士による調査・評価

a. 調査の方法

(a) 弁護士による直接調査

弁護士独自（2名）で、当該担当者および関係者（現課長，前課長，課長代理，副長）への直接聞き取り調査が行われた。

また，発電所において，EAMの機能・操作方法や添加水流量計の設置状況・使用方法等を確認されたほか，監査班や調査・分析班が調査・検証で使用した作業結果報告書等関係書類の確認が行われた。

(b) 監査班の調査結果・評価の聴取

監査班の調査内容，調査結果および評価（事実確認，聞き取り調査，チェックリストによる評価等）についての聴取がなされた。

b. 調査および検証結果・評価

監査班の調査結果については，「適正さ・妥当性につき特に問題視すべき点はないものと判断する」との検証結果が示されるとともに，弁護士自らの調査結果を踏まえ，「組織的関与が疑われる形跡は存在しなかった」との見解を得た。

詳細は，別紙1「『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流量計問題に関する調査』に対する社外検証意見書」のとおり。

6. 原因分析

本事案の原因分析にあたっては、「平成 19 年の発電設備総点検問題および平成 22 年の点検不備問題に対する再発防止対策に取り組んでいるにも関わらず、不正事案が発生したこと」、また「組織として点検未実施を検出し未然に防止できなかったこと」、「担当者が不正な行為を行ったこと」を問題点としてとらえ検討を行った。

(1) 原因分析手順

事実確認結果を受け原因を分析する。

具体的手順は以下のとおり。

- ①事実関係を整理し、事象関連図を作成し問題点を抽出する。(添付－15)
- ②抽出した問題点(要因)について、点検不備問題等の再発防止対策の検証も踏まえ、要因分析シートを作成し、原因分析を実施し、原因を特定する。

(添付－16, 17)

原因分析にあたっては、必要により関係者へ聞き取りを行う。

- ③特定した原因に対して、本事案の再発防止対策を検討する。(添付－18)

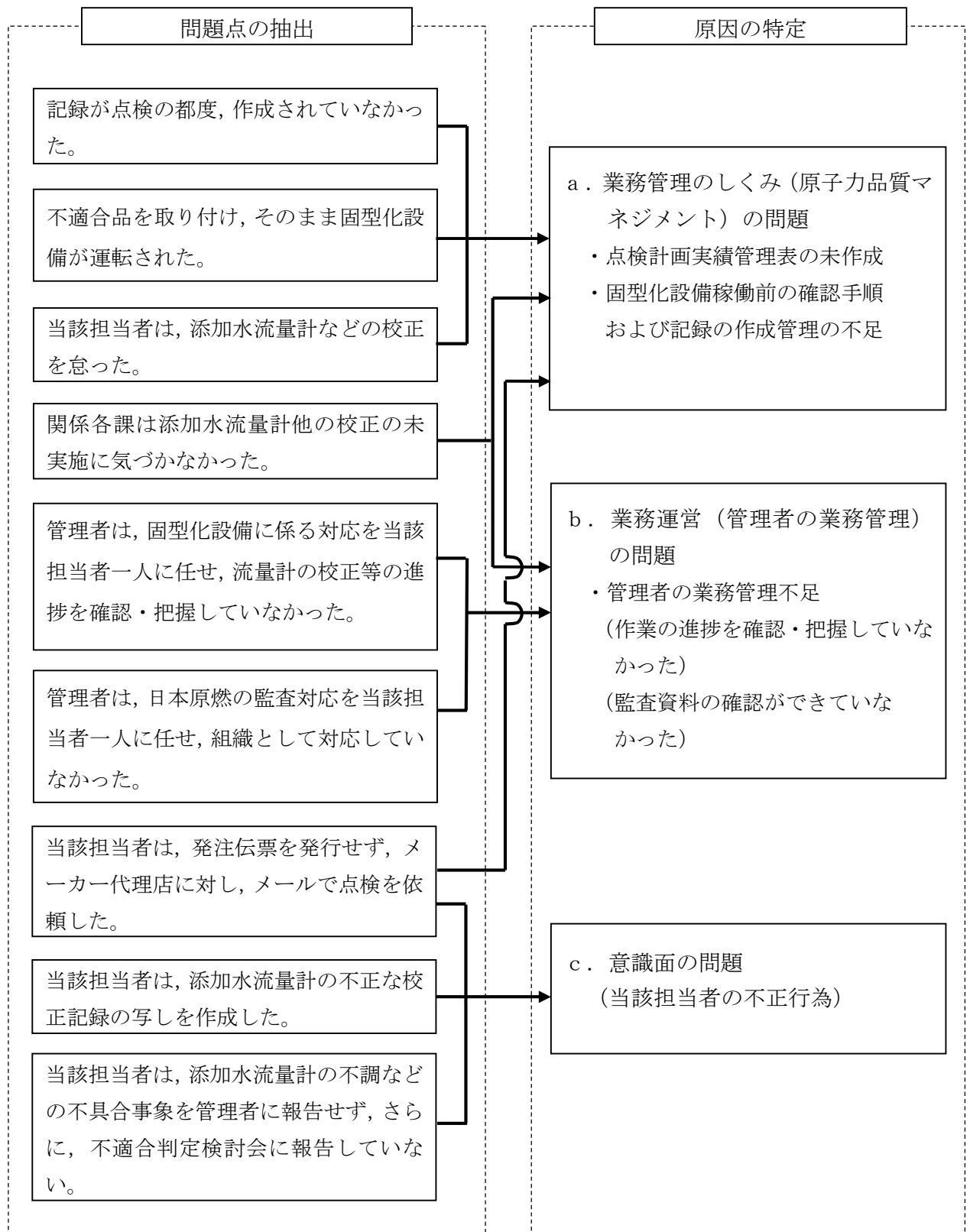
また、原子力安全推進協会の支援を受けるとともに、原因分析手順および分析結果について外部第三者の検証を受ける。

(2) 原因分析結果

原因分析を実施した結果、本事案が発生した原因を以下のとおり整理した。

- a. 業務管理のしくみ(原子力品質マネジメント)の問題
- b. 業務運営(管理者の業務管理)の問題
- c. 意識面の問題(当該担当者の不正行為)

問題点の抽出と原因の特定



a. 業務管理のしくみ（原子力品質マネジメント）の問題

（a）添加水・モルタル充填流量計の点検計画実績管理

添加水流量計およびモルタル充填流量計の校正については、EAM以外で管理することとし、手順書に基づき定期的に校正を実施していたが、校正の計画・実績の管理については、担当者が、前回の校正実績を確認したうえで、必要な時期に校正を計画・実施しており、組織として、点検計画実績管理表による校正の計画・実績管理までは実施していなかった。このため、管理者が校正を実施できていないことに気づけなかった。

平成 22 年の点検不備問題においては、点検計画・実績管理を確実にするため、EAMを活用することとしたが、EAM以外で管理する機器について管理状態の見える化までの徹底がはかられておらず、一部の機器で確実な実績管理ができない状況であった。

（b）固型化設備の稼働前確認

①稼働前の確認手順

固型化設備については関係設備の定期点検終了後、必要な機器の試運転が実施され、機能・性能に問題ないことを確認し設備を稼働しているが、設備稼働前にホールドポイントを設定し、充填固化体の製作に必要な機器の点検・校正が終了していることを具体的に確認する業務手順とまではなっておらず、流量計が未校正のまま、固型化設備が運転された。

平成 22 年の点検不備問題においては、個別機器の点検計画・実績管理を確実にする視点での対策は検討・実施した。しかし、定期点検終了後の設備稼働前にホールドポイントを設定し、必要な点検等が漏れなく実施されているかを確認するまでの対策は掲げていなかった。なお、定期検査時の原子炉起動前には、ホールドポイントを設定し、必要な点検等が終了していることを確認している。

②記録の作成

「固型化設備の管理」記録については、「放射性固体廃棄物管理手順書」において、点検の都度作成することが規定されているが、記録に記載する複数の点検結果が揃うのに期間が長くなることもあり、点検の都度作成することが困難となっていた。その結果、日本原燃の監査前に作成する運用となっており、設備の稼働前に作成されておらず、流量計が未校正のまま、固型化設備が運転された。

平成 22 年の点検不備問題においては、前例踏襲的な風土から、原子力安全文化の要素のうち「常に問いかける姿勢」が不足していたことに着目し、原子力安全文化醸成活動を推進してきた。業務に即したものとなっていない手順が残っていたことを踏まえ、さらに改善すべき点はないかと常に問いかける姿勢で、今後も継続して業務改善に取り組んでいく必要がある。

b. 業務運営（管理者の業務管理）の問題

事実確認および管理者からの聞き取り等により管理面からの問題を抽出した。

当該担当者は中堅社員であり一定範囲の業務が実質的に任されていた状況であったが、管理者は当該担当者の一連の業務において管理面での問題があった。具体的には、

- ・添加水流量計等の機器の点検を当該担当者一人に任せ、点検計画・実績の管理をしていなかった。
- ・固型化設備の機器の点検や校正を当該担当者一人に任せ、進捗を確認・把握をしていなかった。
- ・保修部課長（計装）は、不正に作成した添加水流量計の校正記録の写しを基に作成された「固型化設備の管理」記録を担当者から急ぎであると告げられ添付書類を確認しないまま承認した。
- ・日本原燃の監査においては、監査前の関連資料の準備を当該担当者一人に任せ、確認をしていなかった。また、監査時には、管理者は状況について都度当該担当者に尋ね、問題ない旨の報告を受けてはいるものの、本来、当該担当者とともに管理者が同席し、説明の正確性・妥当性の確保、質問・指摘への回答を組織として行うべきだったが、当該担当者一人の対応に任せていた。

管理者は、業務が適正に実施されるか否かの進捗管理等を行うことが責務であるが、当該担当者一人に任せ、適切な業務管理が行われていなかったため、組織として点検未実施を検出し未然に防止できなかった。

c. 意識面の問題（当該担当者の不正行為）

当該担当者が不正な校正記録の写しを作成した原因は、当該担当者からの聞き取り等により以下のとおり判断した。

当該担当者の監査資料の不正や虚偽説明による一連の行為の発端は、平成 25 年 8 月の流量計等の校正依頼に起因する。添加水流量計の校正には通常 1.5 ヶ月～2 ヶ月程度を要するが、固型化設備の定期点検の終了予定が平成 25 年 9 月末であり、当該担当者は早く校正をしなければいけないと思い、メールにてメーカー代理店に作業を依頼した。その際、正式な発注手続は後日行うつもりで、メーカー代理店にもその旨伝えたが、その処理を失念した。その後当該担当者は、正式な発注手続の未了を思い出したが、発注にあたって必要な手続をしていないことを上司に知られたくないとの気持ちから上司への報告・相談も一切しなかった。

当該担当者は、その後、固型化設備の機器の故障により稼働停止期間が延長されたことや日常の業務に追われ、頭が混乱し、整理できない状況となっていたと述べている。さらに、平成 26 年 5 月の固型化設備運転後に校正期限が切れた状態の添加水流量計を取り付けたままであることについて気づいた時には、大変重

大なことをしてしまったと思い、逆に事が大き過ぎて誰にも言い出せなくなったと述べている。以後、日本原燃の監査に至るまでの当該担当者の一連の行為は、最初の発注手続の未実施が発覚することを恐れた結果、そのままずると、上司、他部署の関係者にも全く校正に関して報告・相談もせず、また記録の提出にあたっては、課長を欺くような行動を取り、さらに日本原燃の監査官に対しても、一時しのぎの説明に終始したものと判断する。

こうした諸般の事実から見れば、当該担当者の自己の業務の重要性の認識の欠如ならびに、責任を欠く、ルールを無視した自己保身的な行為であり、組織的関与もないことから、コンプライアンスおよび原子力安全文化の意識の欠如が原因と判断した。

平成 19 年の発電設備総点検問題および平成 22 年の点検不備問題においては、再発防止対策としてこれまで「コンプライアンス最優先の意識の徹底」および「原子力安全文化醸成」に取り組んできたが、一人ひとりの心にまで十分に浸透・徹底していなかった。

7. 過去の不適切事案に関する再発防止対策の検証

本事案に関する原因分析結果を踏まえた平成 19 年の発電設備総点検問題および平成 22 年の点検不備問題に関する取り組みに対する検証は以下のとおり。

(1) 平成 19 年の発電設備総点検問題に関する取り組み

a. 再発防止対策の取り組み

平成 18 年の「土用ダム問題(過去の改ざんデータの是正を放置したもの)」は、経営トップまで事実を共有していたにもかかわらず、是正措置を行わなかったもので、その主たる原因は「当社経営層の企業倫理観の欠如」であった。

その後の発電設備総点検も踏まえ、経営機構改革などのしくみを構築するとともに、「不正をしない意識・正す姿勢」、「不正を隠さないしくみ・企業風土づくり」および「不正をさせない業務運営」に以下のとおり取り組んできた。

また、原子力部門においては、原子力品質マネジメントシステム(QMS)高度化に取り組んだ。

【全社の取り組み】

- 不正をしない意識・正す姿勢
 - ・コンプライアンス最優先の徹底
 - ・コンプライアンス教育の充実
- 不正を隠さないしくみ・企業風土づくり
 - ・不正・不具合を顕在化させ改善するしくみづくり
 - ・悩みを言い出せる企業風土・職場風土づくり
 - ・部門相互の人事交流の推進
- 不正をさせない業務運営
 - ・経営機構改革
 - ・コンプライアンス最優先の視点を踏まえたルール of 明確化・マニュアル類の見直し
 - ・内部チェック体制の充実
 - ・法令・協定遵守を徹底するための業務教育の強化
 - ・委託業務の適正性確保

【原子力部門独自の取り組み】

- 原子力品質マネジメントシステム(QMS)高度化
 - ・QMSの体系的な整備による不適切事案の発生防止

b. 評価

これまでコンプライアンス最優先の業務運営を掲げ、再発防止対策を継続実施してきており、社内意識調査のアンケート結果によると、徐々にその効果が表れてきている。

しかし、本事案を踏まえると、コンプライアンス（不正をしない，ルールを守る）の意識が，一人ひとりにまで十分に浸透しておらず，引き続きコンプライアンスの取り組みを継続実施していく必要がある。

（２）平成 22 年の点検不備問題に関する取り組み

a. 再発防止対策の取り組み

平成 22 年の点検不備問題は，一部の機器を自ら定めた点検計画どおりに点検せず点検時期を超過して使用していた問題が判明したものである。これを受け，安全最優先の発電所運営に向けて，「原子力品質マネジメントシステムの充実」および「原子力安全文化醸成活動の推進」の二つを柱に，業務運営プロセスの改善や業務運営のしくみの強化等に加え，地域の皆さまや現場の声を反映するしくみを強化するため，外部有識者からの提言を受ける会議体の設置等，改革・改善を行ってきた。

具体的には以下の項目について取り組んできた。

○原子力品質マネジメントシステムの充実

- ・業務運営プロセスの改善
不適合管理プロセスの改善，管理体制の強化
- ・原子力部門の業務運営のしくみ強化
規制要求等の状況変化に対応できるしくみ
- ・点検計画実績管理が確実にできるしくみ
E AMの活用，点検計画表の継続的見直し

○原子力安全文化醸成活動の推進

- ・原子力安全文化醸成活動のしくみの強化
原子力強化プロジェクトを設置し，原子力安全文化有識者会議からの提言を反映させながら，地元や現場の意見を踏まえ，「報告する文化」，「常に問いかける姿勢」を中心に原子力安全文化醸成活動を推進
- ・「原子力安全文化の日」の制定
- ・地元の方々との対話活動の充実
「地域に対し一人ひとりが約束を果たし続ける」という意識を向上

b. 評価

これまで不適合管理プロセスの改善や業務運営のしくみの強化（E AMの活用、点検計画表の継続的見直し）など原子力品質マネジメントシステムの充実および、原子力安全文化醸成活動等を継続的に実施してきた。原子力安全文化醸成活動については、「報告する文化」、「常に問いかける姿勢」に関するアンケートの結果、肯定意見率が上昇傾向にあり徐々にその効果が表れてきている。

しかし、本事案を踏まえると、業務管理のしくみの面では、E AMによる確実な管理に取り組んできたが、E AM以外で管理している機器の一部の点検実績の管理状態の見える化ができていないなど対策が不十分な部分があった。また、意識面では「報告する文化」、「常に問いかける姿勢」の意識が一人ひとりにまで十分に浸透していなかったことから、引き続き原子力安全文化醸成活動を継続実施していく必要がある。

8. 再発防止対策

(1) 再発防止対策

a. 業務管理のしくみの改善（添付－１９）

(a) EAM点検計画表の管理対象としていなかった機器の点検計画管理方法の改善（見える化）

〔ステップ１〕短期的な対応

- ・EAMで管理していない機器のうち、点検計画実績管理表が未作成であった３機器について、点検計画実績管理表を作成し、管理する。
- ・EAMで管理していない機器について、今後、EAMを改良したうえで登録管理する機器と、EAM以外の方法で管理する機器を明確化し、EAM以外で管理する機器については、管理者が確認できる適切な方法で点検の計画・実績を管理する。

〔ステップ２〕中期的な対応

- ・EAMを改良し、ステップ１で、EAMで管理していない機器のうち、登録管理することとした機器について、点検の計画・実績を管理する。

上記については、他設備(新規制基準対応設備等)への水平展開も併せて実施する。

(b) 固型化設備稼働前の確認プロセスの改善

固型化設備の稼働前の確認手順を確立するとともに、記録の作成管理手順の改善を図る。

- ・充填固化体を製作する前（固型化設備稼働前）にホールドポイントを設定し、必要な機器の点検・校正が終了していることを確認した後、製作を開始する手順とし、より確実な管理ができるしくみに変更する。
- ・同様に設備稼働前のホールドポイントを設ける必要がある設備を抽出し、水平展開する。

(c) 業務に即した手順への見直し

- ・「固型化設備の管理」記録は、作成時期を設備稼働前にするとともに、点検の有効期限（設備の稼働期限）を明記し管理するよう、手順書を見直す。
- ・他の手順書についても業務に即しているかという観点から手順・記録等を抽出し、水平展開する。

b. 業務運営の改善（添付－１９）

(a) 管理者によるマネジメントの改善

- ・管理者責務に関する教育・研修の充実等

管理者の責務（進捗管理，業務監督，内部牽制，コミュニケーション等）の認識を向上させる教育等を行い，これに基づく所属員の管理，指導を充実して業務管理の向上を図る。

- ・管理者の責務に係る自己評価

定期的に行っているコンプライアンスに係る業務点検等に合わせ，管理者は自ら実施する業務に関してポイントを押さえた管理者の責務に係る自己評価を実施し，業務管理の向上を図る。

- ・監査等の体制の改善

監査等にあたっては，監査員への説明の正確性・妥当性の確保，監査員からの質問・指摘への迅速な対応を行うために，担当者一人の対応とはせず，原則，管理者が同席することを徹底する。

（b）内部牽制の強化につながる管理方法の改善

- ・重要な報告等の業務品質向上および牽制の強化

国，自治体等へ提出する重要な報告書等の提出前に，根拠資料との照合，複数でのチェックを徹底し，業務品質の向上を図るとともに，内部牽制の強化を図る。

c. 意識面（不正をしない，原子力安全文化）の取り組みの改善（添付－20）

コンプライアンスおよび原子力安全文化醸成活動を以下の対策を含め，一人ひとりの認識を向上させていくための取り組みを策定し，改善しながら継続実施する。

（a）今回の不正事案の事例研修を実施

- ・本事案の問題点（不適切な調達行為，不適合判定検討会への未報告，コンプライアンスに反する行為の実施等）について所員全員漏れなく事例研修を実施し，原子力安全文化醸成活動の重要性を一人ひとりに徹底し再発防止を図る。

（b）「地域に対し一人ひとりが約束を果たし続ける意識」をさらに向上させるための取り組み

- ・コンプライアンスに係る行動基準の策定，意識の高揚

点検不備問題の再発防止として毎年策定している行動基準に関して，コンプライアンス視点の行動基準を掲げて行動し，定期的に活動の振り返りを実施する。

- ・お客さま視点の価値観を認識する機会の拡大

地域の皆さまに発電所を運転させていただいている，との思いを浸透させるよう，「個々の業務の重要性」，「地域とのかかわり」について一人

ひとりの認識を向上させていくための取り組みを実施する。

(定例訪問の同行者の対象拡大，地元開催行事等への一層の参加 等)

(c) 適切な発注業務管理の推進

- ・適切な発注業務に係る教育の実施
- ・請負者に対する適切な受注業務への要請

請負者に対し，当社からの不適切な依頼による発注は請負わないことなど適切な業務管理を要請する。

(2) 改善状況の評価

再発防止対策については，P D C Aサイクルを回し，確実に実施する。

考査部門は，内部監査により原子力部門の実施状況を確認のうえ評価結果を作成し，社外メンバーも入った原子力安全管理監査委員会に諮った後，原子力強化プロジェクトに報告する。

原子力強化プロジェクトは，再発防止対策の実施状況を収集し，改善状況の分析結果を含め，半期ごとを目安に原子力安全文化有識者会議に報告し提言を受ける。また，原子力安全文化有識者会議からの提言の概要や再発防止対策実施状況を公開する。

9. 監査班による検証

(1) 監査の進め方

a. 目的

調査・分析班が実施した，本事案に関する事実確認，類似機器点検状況等の調査，ならびに本事案の原因分析等についての活動内容および作成した報告書等を，社内の独立した内部監査組織である考査部門で構成した監査班が，第三者的な視点から監査を行う。

b. 監査の方針

調査・分析班が実施する調査・分析の客観性・透明性を確保するため，弁護士
の検証を受けながら，次の方針で評価を実施する。

(a) 調査・分析方法の妥当性を評価する。

- ・手順書等の策定にあたり説明性の高い調査・分析方法であるかの視点から評価する。

(b) 調査・分析の内容および結果の適正性を評価する。

- ・第三者的な視点に立ち，事実にもとづいて調査・分析の内容・結果を評価する。
- ・実効性のある再発防止対策につながる根本的な原因が究明されているかの視点から評価する。

c. 監査の方法

本事案に係る監査手順書を制定し（平成 27 年 7 月 8 日），活動を行った。

＜監査手順書の概要＞

- ・監査体制：考査部長（班長）ほか考査部門（11 名）
- ・監査範囲：調査・分析班の活動全般（調査，原因分析）
- ・監査対象：調査・分析班の手順書，実施内容，報告書等
- ・監査手順：聞き取り調査（当該担当者，管理者等関係者），記録確認，
サンプリング調査，チェックリストによる評価，是正依頼等
- ・その他：上記監査のほか，組織的関与の有無の調査，弁護士の直接聞き
取り調査のサポートなどを行う。

(2) 監査班による監査・評価

監査班は、監査手順書にしたがって、調査・分析班の各チームの活動を評価するため、諸会議等に出席するとともに、手順書・資料・記録・報告書等について閲覧や内容の聞き取りを実施した。

なお、この監査活動にあたっては、調査・分析班各チームおよび監査班の手順書、活動内容、作成資料等について、逐次弁護士に説明し、その検証を受けることにより客観性を確保するよう留意した。

a. 監査班の監査内容

(a) 調査・分析班の活動計画の監査

調査・分析班が制定した手順書等（7 文書）について、制定時・改正時に、体制、役割等や調査・分析の範囲・方法の妥当性を評価するため、それぞれ内容確認、ヒアリングを実施し、調査対象機器の範囲追加や一部不明確な手順の整理等について是正等を依頼した結果、最終的には是正されたことを確認し、調査・分析班の活動計画・手順書についてはいずれも妥当であると評価した。

○評価対象の手順書等

- ・調査・分析班 調査チーム活動計画書
- ・本事案および類似機器点検状況等の事実確認のための手順書（5 文書）
- ・本事案に係る原因分析手順書

(b) 調査・分析班の活動内容・結果の監査

①調査チームの活動内容・結果の評価

調査チームの活動の評価にあたっては、島根原子力発電所において、書類調査・聞き取り・実施状況確認等をもとに5つの調査事案について手順書どおりに実施しているか等を、チェックリストを作成・活用しながら、全数またはサンプリング調査を行うことにより確認した。

確認の結果、調査内容に疑義のあるものについては調査チームに連絡・依頼し、調査チームの各グループ長等から説明を求めて確認するとともに、一部調査期間に漏れがあったことについては是正を依頼し、確認対象が追加された。

調査チームの報告書についても、内容が事実関係等と相違はないか、添付資料が適切か、不透明な記述はないか等の視点から確認を行った。

以上の結果、客観性・透明性を確保した適切な調査が実施されたと評価した。

②原因分析チームの活動内容・結果の評価

原因分析チームの活動の評価にあたっては、原因分析チームが直接原因分析マニュアルにしたがって作成した「事象関連図」、「要因分析シート」、その他関連資料を受領し、不明確な点について内容を確認しながら、手順書どおりに実施しているか等について、チェックリストにより確認した。

また、要因分析シートでは原因の深掘りが適切に行われ、特定された原因に対して有効な再発防止対策（案）が再発防止対策班に提言されていることを確認するとともに、以上の内容が報告書として整理されていることも確認した。

なお、原因分析については、原子力安全推進協会による専門家の視点からのレビューも受けていることを議事録により確認した。

以上の結果、客観性のある適切な原因分析が行われたものと評価した。

（c）監査班による評価結果

以上の監査活動の結果、調査・分析班の活動計画・内容および報告は、適切に実施され、透明性・客観性が確保された妥当なものであると評価した。

また、本報告書についても、監査班の監査の対象とした調査・分析班の報告内容が適切に織り込まれており、事実関係や聞き取り調査結果、分析した原因に相違ないことなどの確認を行い、さらに、その原因に対応した再発防止対策が策定されていることも確認し、本報告書は客観性・透明性をもって整理されていると評価した。

10. 原子力安全文化有識者会議，企業倫理委員会からの提言

本報告書について、これまで当社の原子力安全文化醸成活動およびコンプライアンス推進活動に対して提案・意見具申をいただいている社外有識者等で構成する「原子力安全文化有識者会議（平成 27 年 9 月 5 日開催）」※¹および「企業倫理委員会（平成 27 年 8 月 18 日開催）」※²に諮問し，意見・提言をいただいた。

「原子力安全文化有識者会議」および「企業倫理委員会」でいただいた意見・提言およびその対応は以下のとおりである。

※1：「原子力安全文化醸成活動の推進」等に資する体制として設置した原子力強化プロジェクト長の諮問機関として，「原子力強化プロジェクト」の検討事項等に対し提言等を受けている会議体（平成 22 年 6 月 29 日設置），年 2 回程度実施。委員構成は，社外有識者 7 名。

※2：取締役会の諮問機関としてコンプライアンスに関する提言を受けている会議体（平成 15 年 4 月 1 日設置），年 4 回実施。委員構成は，社外有識者 3 名，社内委員 4 名。

(1) 原子力安全文化有識者会議で出された意見・提言

今回の事案が発生し、この5年間の再発防止対策の取り組みの中で防げなかったことは極めて残念である。

点検不備問題の発生以降、意識が内向きになっているのではないかと懸念している。会社だけを見て仕事をするのではなく、今まで以上に地域社会を意識して取り組んでももらいたい。

主な意見・提言は以下のとおり。

具体的な意見・提言	今後の方向性
a. 管理者のあり方 ○管理者が誰も気づかなかったことが問題である。不正を行った担当者よりも上司が責任を持って業務に取り組むことが必要である。	➤ 再発防止対策「管理者責務に関する教育・研修の充実等」における教育・研修の内容に反映する。
b. コミュニケーションについて ○担当者一人に任せていたことが問題である。組織として取り組むためには、何でも相談できる雰囲気づくりが必要である。	➤ 安全文化醸成の取り組みの中で継続してコミュニケーションの向上を目指していく。 ➤ 再発防止対策「管理者責務に関する教育・研修の充実等」における教育・研修の内容に反映する。
c. 意識面の取り組み ○蟻の一穴から重大な事案になる。発電所の安心安全を一人ひとりの責務として自覚するような取り組みを実施すべきである。 ○原子力発電所という仕事の性質上、会社だけを見て仕事をするのではなく、今まで以上に地域社会を意識して仕事をすべきである。 ○事例研修ではこの事案に限らず、多様な業種の失敗例についても実施してはどうか。	➤ 再発防止対策「お客さま視点の価値観を認識する機会の拡大」において、一人ひとりの認識を向上させていくため、定例訪問の同行者の対象拡大、地元開催行事等への一層の参加などの取り組みを実施する。 ➤ 今後の事例研修に反映する。
d. 人材育成面について ○原子力の運転には厳しさも要求される。褒めるだけでなく、もっと叱るような取り組みが必要である。 ○点検不備以降いろいろな対応があり、意識が内向きになっているのではないかと懸念している。幅広い視点を持った人材を育成することが必要である。	➤ 再発防止対策「管理者責務に関する教育・研修の充実等」における教育・研修の内容に反映する。 ➤ 人材育成プログラム（仮称）での取り組みに反映する。

(2) 企業倫理委員会が出された意見・提言

これまで企業倫理委員会では個別の不適切事案について、対応結果の妥当性等を議論し、再発防止対策の水平展開の重要性を説いてきたところであるが、今回このような事案が発生し極めて遺憾である。今後、水平展開の方法を工夫すべきである。

主な意見・提言は以下のとおり。

具体的な意見・提言	今後の方向性
a. 不適切事案の水平展開 ○過去から不祥事の発生の都度、再発防止対策を水平展開することを指摘してきたが、組織の隅々まで徹底していない。 ○コンプライアンス最優先で取り組んできたが、このような行動に走ったという点では、意識改革が表面的に終わっている。更なる効果を上げる工夫をすべき。	➤ 「今回の不正事案の事例研修」を再発防止対策として実施することに加え、他の事案も含め今後の社内への水平展開のあり方を検討する。
b. 管理者のあり方 ○日ごろからの報連相が不十分であった。報連相ができる風土づくりは管理者の役割であり、個人の資質を見て働きかける必要がある。相互応援の文化が根付くように取り組むべき。 ○担当者に任せ、管理者の管理が行き届いていない。チェック機能や牽制機能が働くしくみが欠如していることから、末端において一部組織にゆりみがあるのではないかと懸念があり、今一度徹底を図るべき。	➤ 再発防止対策「管理者によるマネジメントの改善」において、今後、管理者のマネジメントスキルおよびコーチング力等の向上を図るため、外部講師による研修会等を活用するなど実効性のある教育・研修を実施する。
c. 再発防止対策の実施・検証 ○今の取り組みが風化していないか、やらされ感でやっていないかなどの視点で、社員一人ひとりにその目的や主旨、経営としての思いをきちんと伝えたいうえで、実施すべき。 ○原子力は地域の方々からの信頼を得て運転させて頂けるものであり、地域社会の多様性を肌で感じるができる機会を持つことが大切である。 ○再発防止対策の実施状況を検証していく必要があり、注視していく。	➤ 再発防止対策を実施するにあたっては、社員とコミュニケーションを取りながら実施目的や主旨を一人ひとりにまで徹底して実施する。 ➤ 再発防止対策「お客さま視点の価値観を認識する機会の拡大」において、一人ひとりの認識を向上させていくため、定例訪問の同行者の対象拡大、地元開催行事等への一層の参加などの取り組みを実施する。 ➤ 再発防止対策の実施状況については検証のうえ、企業倫理委員会（4回／年）に報告する。

1 1. 外部第三者による検証

(1) 弁護士による検証結果

調査・分析班および監査班の活動については、計画段階、実施・結果段階において、両班の手順書および結果報告書等の提出を求められ、その内容について聴取がなされた。

具体的には、計画段階においては、手順書・チェックリスト・是正等依頼書等の資料について、実施・結果段階においては、報告書・聞き取り調査書・サンプリング資料・チェックリスト等の資料について、調査・分析班および監査班から聴取がなされた。弁護士からは、原因分析の実施段階において、「記録が点検の都度、作成されていない」点も重要であるとの指摘を受け、問題点として追加抽出した。

以上の結果、調査・分析班および監査班の活動について、「適正さ・妥当性につき特に問題視すべき点はないものと判断する」との弁護士の見解を得た。

詳細は、別紙1「『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流量計問題に関する調査』に対する社外検証意見書」のとおりである。

月 日	監査班，調査・分析班からの説明概要等
7月 1日	・ 本事案の概要を説明
9日	・ 監査班・発電所による聞き取り調査結果を説明
10日	・ <u>当該担当者・関係者（現・前課長）聞き取り調査</u> ・ <u>EAMや固化型設備の確認</u> 【島根原子力発電所】
14日	・ 調査チームおよび監査班の手順書等を説明
21日	・ <u>関係者（課長代理，副長）追加聞き取り調査</u> ・ 調査チーム手順書の監査班評価結果を説明 ・ 原因分析チームの手順書の説明
23日	・ <u>コンプライアンス・リスク管理専門家と意見交換</u>
28日	・ 原因分析チーム手順書の監査班評価結果，組織的関与に関する調査結果を説明 ・ 監査班による追加聞き取り調査結果を説明
30日	・ 調査チーム調査結果，およびその監査班評価結果を説明
31日	・ <u>コンプライアンス・リスク管理専門家と意見交換</u>
8月3，4日	・ 調査チーム調査資料（サンプリング）を説明
7日	・ 追加調査の調査チーム手順書・調査結果・調査資料（サンプリング），およびその監査班評価結果を説明
10日	・ 原因分析チームの分析・検討内容を説明
18日	・ 原因分析チームの分析・検討結果，およびその監査班評価結果を説明 ・ 本報告書案および監査班報告書案を説明
20日	・ 弁護士から社外検証意見書を受領

※ (アンダーライン) 部分は弁護士が直接実施

(2) コンプライアンス・リスク管理専門家による検証結果

調査・分析班（調査チーム・原因分析チーム）および再発防止対策班（再発防止検討チーム〔業務プロセス・安全文化〕）の活動については、計画段階、実施・結果段階において、各班の手順書および結果報告書等の提出を求められ、その内容について聴取がなされた。

具体的には、計画段階においては手順書等の資料について、実施・結果段階においては報告書・聞取調査書等の資料について、調査・分析班および再発防止対策班から聴取がなされた。コンプライアンス・リスク管理専門家からは、調査の計画段階において、「発電所で実施する外部に係る業務の確認」が必要であるとの指摘を受け、「調査項目 d」として追加実施した。

以上の結果、調査・分析班および再発防止対策班の活動について、「調査・分析班による社内調査および原因分析は、適切な手段等により行われ、把握した事実を正しく説明していると結論する。再発防止対策の検討手順および結果は合理的かつ妥当と判断する」とのコンプライアンス・リスク管理専門家の見解を得た。

詳細は、別紙 2「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流量計問題の調査等に関する社外検証意見書」のとおりである。

月 日	調査・分析班等からの説明概要等
7 月 7 日	・緊急対策本部事務局から本事案の概要を説明
1 5 日	・調査チームが「H22 年の点検不備問題」の概要を説明 ・各チームが各手順書を提出・説明
1 8 日 ～ 1 9 日	・ <u>当該担当者の聞き取り調査</u> ・ <u>EAMや固型化設備の現地確認</u> ・調査チームが調査状況を説明 ・原因分析チームが原因分析状況を説明 【島根原子力発電所】
2 3 日	・ <u>弁護士と意見交換</u> ・調査チームが調査状況を説明 ・原因分析チームが原因分析状況を説明
3 1 日	・ <u>弁護士と意見交換</u> ・調査チームが調査状況を説明
8 月 4 日	・事務局が再発防止対策を説明 ・ <u>ライン管理者（現・前課長, 課長代理, 副長）の聞き取り調査</u> 【島根原子力発電所】
8 月 5 日～ 随時	・事務局が事実関係の調査・確認、原因の分析および再発防止対策を提出・説明
9 月 9 日	・コンプライアンス・リスク管理専門家から社外検証意見書を受領

※(アンダーライン)部分はコンプライアンス・リスク管理専門家が直接実施

＜おわりに＞

当社は、このたびの事案発生を受け、社内に緊急対策本部を設置し、専門性の高い外部第三者の方々を含めた調査体制を構築した上で、調査を進めてまいりました。そして明らかとなった事実関係を整理し、過去の不適切事案の再発防止対策の検証も踏まえ、原因分析を行った結果、流量計の点検計画・実績管理方法、固型化設備稼働前点検等の確認手順・管理記録の作成に係る「業務管理のしくみの問題」、管理者による業務管理に係る「業務運営の問題」、さらにはコンプライアンス最優先の意識や原子力安全文化の意識が一人ひとりにまで浸透していなかったという「意識面の問題」を原因として特定し、再発防止対策を策定いたしました。

外部第三者の方々からは、当社が行った事実調査、原因分析および再発防止対策について適正かつ妥当との評価をいただいておりますが、あわせて、「管理職を含めた従業員全体の法令順守に対する本質的な理解の醸成」などの課題についてのご意見や「三現主義での業務遂行の徹底、現場の担当者の内面観察と業務リスクの評価などを考慮のうえ、再発防止対策を実施するように」とのご意見もいただきました。

また、原子力安全文化有識者会議の委員の方々からは、「原子力発電所の社員が、会社だけを見て仕事をするのではなく、今まで以上に地域社会を意識して取り組んでもらいたい」といったご意見を、企業倫理委員会の委員の方々からは、「これまで個別の不適切事案について、対応結果の妥当性等を議論し、再発防止対策の水平展開の重要性を説いてきたところだが、今回このような事案が発生し極めて遺憾」といった厳しいご意見をいただきました。

本事案については、平成 27 年 8 月 5 日開催の原子力規制委員会において、「当該業務については、担当者が校正を実施していなかったことを組織として検出できず、業務の管理が適正に行われていなかったことから、保安規定第 3 条（品質保証計画）『7.5.1 業務の管理』の履行が十分でなかった」と判断、保安規定違反の「監視」と判定され、今後、保安検査等において当社の改善措置の実施状況が確認されることになります。また、担当者が行った記録の取扱いにおいて不適切な行為があったことから、保安検査等において当社が行う安全文化醸成活動についても確認されることになります。

当社は、同様の不正を起こさない、起こさせないという決意のもと、地域の皆さまをはじめとする多くの関係者の皆さまからの信頼を回復するため、これまで実施してきた点検不備問題の再発防止対策等はもちろん、本事案の反省を踏まえて策定した再発防止対策を確実に実施し、取り組み状況については、原子力安全文化有識者会議の提言を受けるとともに公表するなど、全力で取り組んでまいります。

また、本事案を踏まえた再発防止対策のほかに、今後、「地域・社会からの信頼あってこそ原子力発電所」という価値観をさらに深く浸透させ、定着させていくため、「原子力部門人材育成プログラム（仮称）」を策定し、人材育成に努めてまいります。

以 上

平成27年8月20日

中国電力株式会社 御中

社外検証者

弁護士 高岡

弁護士 田中 雄



「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流量計問題に関する調査」に対する社外検証意見書

1 検証の目的

御社島根原子力発電所において判明した、低レベル放射性廃棄物のモルタル充填作業に用いる流量計校正記録の不適切な取り扱いの件（以下、「本件」という。）に関し、事実確認・原因分析及び組織的関与の有無に関する調査等について、その客観的合理性を担保するため第三者的視点から調査・検証を行うものである。

2 調査・検証の対象

調査・検証対象は、①御社緊急対策本部の調査・分析班が行った調査・分析内容及び結果に対する検証、②御社緊急対策本部の監査班が行った調査・分析班に対する監査内容及び結果に対する検証、③組織的関与の有無に関する調査、である。

3 調査・検証にあたって利用した資料

当該担当者を含む関係者からの事情聴取、監査班が関係者から事情聴取したメ

モ、調査・分析班からの説明聴取及び調査・分析班が調査・分析にあたって利用した関係資料。なお、各関係資料の記載内容に関する確認点・疑問点等については、随時、調査・分析班及び監査班から事情確認を行った。

4 利害関係の有無

当職らは、御社の株主ではなく、取引上の契約関係を有するものでもない。また、御社の役員ないし従業員として現在及び過去においても在籍したことはない。よって、御社と利害関係を有するものではない。

5 調査・検証の結果

当職らの行った調査・検証の結果は下記のとおりである。

記

(1) 本件の事実調査に関する検証

ア 事実調査につき、次の a ～ e の各側面から調査がなされている。上記は本件にかかわる事実調査として必要かつ十分なものであり、適切な対象設定であると判断する。

a：本件に関わる事実確認調査

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調査

c：当該担当者が実施した点検に係る業務確認調査

d：過去に搬出した充填固化体に係る確認調査

e：発電所で実施する保安活動のうち外部に係わる業務の確認調査

イ 上記 a ～ e につき行われた調査・分析班（調査チーム）の事実確認調査の適正さ・妥当性の有無につき、当職らは、事実確認調査を行った調査チームから調査手順及び調査結果について説明を受け、上記事実確認調査に用いたエビデンスのうちの一部を直接サンプル調査するなどして検証を行った。また、当職らが必要と判断した事実関係については一部追加調査を依頼するな

どした。

そのうえで、上記追加調査を踏まえた事実調査が適切に実施されていることを確認した。

ウ また、監査班が行った上記調査に対する監査の評価プロセス・評価結果についても特段問題がないことを確認した。

(2) 本件の原因分析に関する検証

ア 当職らは、調査・分析班（原因分析チーム）による原因分析手順及び原因分析結果について原因分析チームから説明を受け、原因分析資料についても検証を行った。

原因分析チームが原因分析にあたって作成した「事象関連図」「要因分析シート」など、本件の分析のために作成された資料は整合性をもって整理されており、本件の原因につき本質的な問題点を的確に捉えているものと判断した。そのうえで行われた原因分析結果についても、合理的思考のもとに適正かつ妥当な判断過程を経た結論となっており、妥当なものと評価できる。

イ また、当職らは、原因分析チームが行った原因分析の調査手順・調査結果に関する評価を行った監査班からも報告を受けている。そして、当職らは、監査班の行った評価活動についても検証を行ったところであるが、その適正さ・妥当性につき特に問題視すべき点はないものと判断する。

ウ 社外検証者としての補足意見

上記のとおり本件の原因分析は適正かつ妥当な結果となっているが、社外検証者として若干付言すべき点があると思料するので、以下に述べることとする。

① 本件（当該担当者が校正記録の改ざんを行った点）を惹起した一因として、業務上作成すべき文書（具体的には、「固型化設備の管理」表（様式－４））が、本来作成されるべき時期に作成されていないことが関係している。

すなわち、校正記録に関する文書は校正が完了した都度作成すべきところ、いつのころからか関係者の認識としては監査に間に合うように準備(作成)すれば良いといった運用になっていたようである。しかし、校正完了の都度「固型化設備の管理」記録を作成することは、管理の徹底という面からも一定の合理性が存在するところである。仮に、運用において校正完了の都度ではなく、監査の時期に合わせて「固型化設備の管理」記録を作成していると、次のような不都合も生じる可能性がある。つまり、校正完了の都度「固型化設備の管理」記録を作成するのではなく、後日、監査を受ける時点で過去に校正完了したものにつき「固型化設備の管理」記録を一括して作成しようとするれば、過去の校正完了時の(「固型化設備の管理」記録の作成者である)点検責任者がすでに異動・退職している場合、点検責任者として署名・捺印すべき管理者が当該部署に存在しないということになって処理に窮する事態が想定されるところである。

- ② 当該担当者が校正記録の改ざんを容易に行うことができた要因として、校正記録原本へのアクセスが誰でも簡単にできたという事情が存在する。すなわち、校正記録の原本は、当該担当者の所属する課の書類棚に保管され、施錠などはなされておらず、誰でも棚から自由に持ち出すことができるような状況にあった。校正記録原本の保管につきセキュリティ面が全く配慮されていなかったといえよう。

校正記録原本の保管につき、その管理が不十分であったことは問題である。本件において、原本管理が杜撰であったことが当該担当者の校正記録改ざん行為の誘因となったことはもちろん問題であるが、一般的にみても、上記のような管理体制では原本を紛失するリスクは大きく、仮に原本が紛失したような場合、監査その他に大変な支障をきたすことになってくる。

御社は校正記録の原本保管方法につき何らかの改善をすべきと思料される。例えば、原本を保管する書棚には施錠をして管理職が管理し、原本を

利用する場合には、誰が、何を閲覧したか等を記録化するなどの措置をとる必要があるように思われる。

- ③ 本件は当該担当者の気質・性格が大きな要因になっているところである。御社は従業員の適性をよく見極めて業務配置を行い、かつ、従業員の職務遂行過程において生じるリスクをしっかりと把握し、それを適切にコントロールすることが肝要である。

(3) 組織的関与の有無

ア 本件において、「組織的関与」とは、次の①～⑤に該当する場合として把握するものとする。

- ① 上長等の指示のもとに不正が行われた場合
- ② 上長等からの直接の指示はないものの、上長等が事実を知っていながら黙認していた場合
- ③ 当該担当者以外にも複数の同僚が本件に関与(直接的関与もしくは黙認)していた場合
- ④ 協力会社(取引会社等)が関与していた場合
- ⑤ 本件以外にも、(行為者が異なるか否かを問わず)類似の不正行為が継続的に発生していた場合

イ 本件に関する組織的関与の有無について調査するため、当職らにおいて当該担当者、ラインの上司にあたる課長(もと課長も含む。)、課長代理及び副長らに対して直接事情聴取を行った。また、島根原子力発電所の現地にて、本件で問題となる添加水流量計、モルタル流量計及びEAM管理システムなども実際に確認し、御社から個々の機器に関する説明も受けた。

上記の調査内容、本件に関連する資料の確認及び監査班の行った調査内容等をも踏まえて検討した結果、本件において上記①～⑤のいかなる意味においても組織的関与が疑われる形跡は存在しなかった。

ウ もっとも、本件においては、組織として機器の点検・校正に関する管理が

不十分であったことが認められる。この点は、点検・校正に関する管理システムの再検討、管理職を含めた従業員全体の法令遵守に対する本質的な理解の醸成、発電所内における業務上のコミュニケーションのあり方の抜本的見直し、原子力安全文化に対する真の理解醸成のための教育のあり方等々、組織として多くの課題が明らかとなっているように思料される。

エ また、当職らは、監査班が組織的関与の有無につき調査した結果につき、調査にあたった監査班から報告を受けている。当職らは、上記監査班の調査内容についても検証を行ったところであるが、その適正さ・妥当性につき特に問題視すべき点はないものと判断する。

6 御社調査報告書について

御社調査報告書の作成過程において、社外検証者の立場から逐次評価・検証を行い、意見も述べてきた。最終的に平成27年8月18日に監査班から御社調査報告書に関して説明を受け、当職らの意見・評価も適切に記載されていることを確認している。

以上

平成 27 年 9 月 9 日

中国電力株式会社御中

緊急対策本部 社外検証者
内部統制コンサルタント 笹本雄司郎

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 流量計問題の調査等に関する社外検証意見書

平成 27 年 6 月に島根原子力発電所で発覚した「低レベル放射性廃棄物のモルタル充填に用いる流量計問題」に関する貴社の調査・分析及び再発防止について、当職の検証意見を以下のとおり述べる。

総括すれば、貴社の調査報告は、適切な手段の調査に基づき把握した事実を、包み隠さず正しく説明しており、再発防止策も合理的かつ妥当と判断する。

結論は上記のとおりであるが、検証のポイントを明確にするため、あえて当職の心証をそのまま記載した意見書を提出することとした。貴社の報告と問題の捉え方や表現が異なる箇所もあるが、本質的な差異はなく、社外検証者という立場の違いによるものと理解していただいて構わない。また、この意見書は当職独自の判断を記載したものであり、同じく緊急対策本部の社外検証者を務める高岡優弁護士、田中雄一弁護士と調整した意見ではないことを申し添える。

なお、この検証意見書には、貴社の営業上の機密や個人のプライバシーに関わる情報が含まれており、公表に適さない事項が存在する可能性がある。この検証意見書を公表する場合には、貴社の責任において、それらの事項を除外するか、もしくは情報主の明確な許諾を得るなど、適切な対応を講じていただきたい。

1. 当職の基本的な問題意識

貴社は、平成 22 年に島根原子力発電所で発覚した点検不備問題を踏まえ、「報告する文化」及び「常に問いかける姿勢」を社会に約束し、地域住民や関係各方面の理解と協力を得ながら信頼の回復に努めている。

そのさなかで発生した本件について、貴社は事実を解明し、説明責任を果たす社会的責務がある。担当者個人に逸脱行為があったのは明らかであるが、それを生んだ真の原因はなにか、組織的な関与はなかったのか、どうして管理者は予防や早期

発見ができなかったのか、再発防止にどのように取り組むかなど、正確な情報を開示しなければならない。

幸いにも、添加水流量計およびモルタル充填流量計が校正されないまま製作された充填固化体（以下、本件充填固化体という）は、発電所から搬出されずに済んだ。その事実にあぐらせず、失敗の原因を徹底的に調べ、社会に生きた教材を提供する姿勢が大切である。

2. 当職が実施した検証作業

当職は平成 27 年 7 月 9 日から貴社による調査報告の完了まで、緊急対策本部が行う調査・分析及び再発防止の手順及び結果の網羅性、信憑性、適切さなどを、独立かつ中立公正の立場で検証する業務を貴社から受任した。

受任以降、7 月 15 日〔広島〕、同 18 日〔島根〕、同 19 日〔島根〕、同 23 日〔広島〕、同 31 日〔広島〕、8 月 4 日〔島根〕にわたり、各調査・分析の手順及び調査・分析結果の点検、関係者の面談と聴取、現場・現物の確認等の検証作業を行い、その後も随時貴社から提供される情報に基づき検証を続けた。

なお、貴社との間ではこの 5 年間、平成 25 年に社員研修での講演及び会社法上の内部統制の第三者評価並びに同 26 年に役員・社員研修での講演を受託した以外に、報酬を受領した契約等の利害関係はない。

3. 社内調査に対する検証結果

(1) 調査チームによる社内調査

調査チームの各責任者の聴取、サンプルの確認、システム画面の確認等の方法によって後掲の項目 a から項目 e までの調査手順を検証した。その結果、確認対象範囲の抽出及び点検実績記録等の確認に関する判断基準及び手法は適切であると判断した。また、同様の方法によって後掲の項目 a から項目 e までの調査・分析結果を検証した。その結果、把握した事実在即して正しく報告されていると判断した。よって、調査チームによる社内調査は、適切な手段等により行われ、把握した事実を正しく説明していると結論する。なお、項目 e は検証途中における当職の指摘に基づき貴社が迅速に追加実施したことを付言しておく。

- a. 本事案に関する事実確認
- 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
- c. 担当者が実施した点検に係る業務の確認

- d. 過去に搬出した充填固化体に係る確認
- e. 発電所で実施する保安活動のうち外部に係る文書等の確認

(2) 原因分析チームによる原因分析

島根原子力発電所の不適合管理・是正処置手順書の直接原因分析マニュアルを準用した検討手法、すなわち事実関係の整理、問題点の抽出、原因分析、原因特定、対策検討等の進め方は適切であると判断した。また、本人及び上司・上長 4 名（計 5 名）の聴取、関係部署責任者への質問等の方法によって、原因分析の結果を検証した結果、貴社が述べる原因は客観的事実に基づく合理的な推認であり、当職が把握した原因とも本質的な相違はないと判断した。よって、分析チームによる原因分析は、適切な手段等により行われ、把握した事実を正しく説明していると結論する。

4. 本件の影響及び拡大性に関する当職の補足意見

上記の通り貴社の調査報告は適正かつ妥当な内容であるが、社外検証者として付言したいことがあるので以下に述べる。

(1) 品質・安全面の影響

本件充填固化体の製作によって管理基準値を超える放射線の放出がないことは重要な確認事項である。貴社は、流量計の校正不備を理由に搬出を中止した本件充填固化体の表面線量当量率や表面汚染密度等を測定した。その結果、管理基準値を超える放射線の放出がないことを、記録及び測定場所の实地確認に基づき当職も確認した。また、本件充填固化体の処理方法に関しては、関係機関等と今後協議することになるとの説明を受けた。現時点では詳細未定ではあるが、不透明な方法で処理されない状況にあることは確認できた。

最大の問題は、日本原燃㈱による監査という「外部力」、記録原本の提示を求める「監査の姿勢」がなければ、本件充填固化体を製作している事実を貴社独自に把握できず、その結果、本件充填固化体を日本原燃㈱の埋設場所に搬出し続けた可能性が高いことにある。

業務と組織の内部統制は、規則・手順に即した行動をどれほど説示しても、人間は規範的・合理的に行動するとは限らないという「性弱説」を前提に構築・運用されなければならない。今回の問題を踏まえ、現場の逸脱行動の予防と早期把握、並びに影響の拡散防止をどのように上積みしていくか、自主的な取組みと不断の努力に貴社の真価が問われる。再発防止策は、こうした厳しい反省のもとに、有効性と納得性を備える必要がある。

(2) 平成 22 年点検不備の再発防止策の有効性

貴社は、平成 22 年に島根原子力発電所で発覚した点検不備問題において、点検計画表の網羅性・正確性・明瞭性の不備に直接的な原因を求め、①点検計画表・手順書の見直し、②不適合管理システムの改良、③EAM 活用による管理の見える化、④安全文化醸成の啓発活動などからなる再発防止策を講じた。

原子力品質マネジメントシステムの充実、原子力安全文化醸成活動はその効果が表れてきているものの、システム面の対策や意識の浸透に不十分な点が判明した以上、引き続き改善と実施を継続する必要がある、とする貴社の現状認識に当職も同意する。

それらの活動を基盤として、ミスや不正が起きにくい牽制システムを強化し、仮に問題が起きても重大な事象に至らないよう、業務遂行上の見える化、チェックポイントの多重化、人的統制手段の強化等を考え続けることが肝要である。

(3) 組織的関与の有無

本人及び上司・上長の供述、並びに事実の経緯から総合的に判断すると、本件は、正式な発注手続によらず流量計の校正作業を代理店に依頼した事実を隠さんがために、本人が上司及び上長や関係部署をだまし続ける構造のうえで事態が終始推移しており、他の役員・社員の指示や関与は一切ないものと判断する。そもそも本件で問題となった添加水流量計の校正は、組織内でプレッシャーが強くかかる性質の業務ではないばかりか、もし時間的余裕がなければ新品を購入すればよく、さらに廃棄物の貯蔵量が一時的に増加したとしても保管スペースに余裕がないわけでもない。以上を考えれば、本人以外の役員・社員には、流量計の校正漏れを隠べいしたり校正記録を偽造したりする「動機」や「メリット」が考えられない。よって、組織的関与はなかったとの貴社の判断は合理的かつ妥当であると当職も同意する。

5. 原因調査に関する当職の補足意見

上記の通り貴社調査報告の原因分析は合理的かつ妥当であるが、外部第三者として付言したいことがあるので以下に述べる。

(1) 当該担当者の不正行為について

本件は、本人のパーソナリティ（気質・性格・能力）の特徴的な傾向が直接的原因となって発生した事案であると当職は考える。

当職が本人に面談して聴取したところ、①平成 25 年 8 月の校正作業の発注手続漏

れが周囲に発覚しては困るという気持から、嘘を重ね、上司・関係部署や日本原燃(株)に対する虚偽の説明や記録のねつ造に及んだ、②上司・職場や会社の管理に原因はなく、仕事をいっぱい抱えすぎて頭がゴチャゴチャになる自分の内面的傾向にもっぱら起因する、などの説明を受けた。貴社や弁護士による聴取でも一貫して同趣旨の説明を繰り返しており、本人が内心を語った言葉として信憑性は高い。その他に、本人の特徴的なパーソナリティに関連する証言も多数あったが、本人のプライバシー保護のため、この意見書には記載しない。

上司及び上長に本人の行動パターンを質問したところ、慣れている定型業務はすぐに対応するが、進め方にコメントをつけたり、経験のない仕事を頼んだりすると、なかなか結果があがってこないで、上司が催促したり一緒に行動したりしないと、ため込んでしまう傾向が見られた、との証言が複数あった。これは本人の説明とも符合する。

当職が把握した本人のパーソナリティの特徴的な傾向のひとつに、通常では想定が難しい動機形成がある。本件でも、本人は正式な発注手続の必要書類を手元に揃えており、手続を漏らしたのであれば、上司に報告して直ちに実施すれば足りることである。上司への相談も不適合管理の利用も別段の障害はなかったと当職の質問に本人は答えている。時間的な制約、強いプレッシャー、人事考課の不利益、厳しい制裁等があったわけでもないで、申告や相談をためらった理由は、つまるところ本人にしかわからない。

(2) 管理者の業務管理不足について

本人による問題行為を実行可能にした副次的原因として、当時の上司（副長）及び上長（課長、課長代理）がなすべき管理を怠った可能性が考えられる。これを想定し、当職は当時及び現在の上司及び上長である4名に面談して聴取した。その結果、管理監督を怠った明白な事実や本人の不正を見抜けなかった決定的な原因を、当職は把握できなかった。

そこで管理者に対する質問事項の範囲を広げた結果、管理者が不正を見抜けなかった背景には、次の点が複合的に作用した可能性があるかと当職は判断した。

まず、当時の計装課（制御）では、10名前後の人数で年間1,000箇所を超える点検業務を消化していた。人員構成は、ベテランが減少し若年層の割合が高まる傾向にあった。従って、中堅・ベテランには定型業務をある程度任せ、問題や障害が生じたら上司が介入する職場運営となっていた。本人は、計装課の人員構成からすると中堅・ベテランに属し、上司から頼りにされ、仕事も任されていた。ここに管理

の「死角」があったと考えられる。

次に、コミュニケーションにおける本人の「態度」や「言い訳」(嘘)に触れる。当時の上司(複数)が共通して指摘したのは、普段は活発な印象であるのに、仕事になると自分から報告・相談してくることはなく、こちらから聞いても、「既に完了している」、「いまやっている」、「いつまでにできる」とはっきり答え、それらしい資料も見せる反応である。態度は堂々としており、30歳代半ばの業務習熟者であるし、発電所の安全文化醸成活動でも安全最優先の模範的発言を度々しているので、まさか今回のような突飛な行動をしているとは夢にも思わなかった、というのが管理者に共通する感想である。任せておけば大丈夫という「思い込み」があったことは否めない。

最後に、管理における基本姿勢の問題点を指摘したい。計装課では少人数で多くの件数を消化しており、定型の書類の承認を部下から求められた際に、管理者が警戒心なく記名・捺印等に及ぶことは理解できなくもない。また、設備稼働時のワーキンググループ(関係部署間の情報交換)や日本原燃(株)の監査において、ベテランである本人に一人に対応させたことも、やむを得ない部分であろう。しかし、管理者は、監査人の如く職業的懐疑心を持って、何かを隠していないか、虚偽・架空ではないか、ミスや不一致はないか等、職場から不正やミスを出さないように、丁寧な洞察をもって承認行為を行うべき立場にある。全件数のチェックは難しくても、流量計の点検・校正の実施状況を三現主義(現場・現物・現実)で抜き打ち的に確認していれば、それが本人に対する牽制力となり、不正を防止できた可能性はある。

これらを総合的に考慮すると、管理職のうち本人の上司である副長、並びに上長である課長及び課長代理は、個々の管理プロセスには斟酌すべき要素はあるものの、当時の業務運営の諸規則に照らせば、日常の管理の姿勢において死角をつくり、本人の不正を間接的に助長したと言わざるを得ない。その意味で、管理者の業務管理に問題があった、とする貴社の原因分析に当職も同意する。

(3) 業務管理の仕組みの問題について

島根原子力発電所の品質・安全管理体制はQMSに基づいており、規則・手順で著しい不備は見当たらない。本件は、規則・手順の解釈・運用の段階、すなわち現場の実務やマネジメントの段階で生じている。本件は、担当者や上司及び上長が管理事項を見落とすタイプの事例と言うよりも、職制や組織による管理の「深度」が十分でなかったタイプの事例に分類できると当職は考えている。

多くの組織では、担当者が処理した日常的な業務を、その実在性や真実性に至る

まで管理者がすべて確認することは通常行わない。しかし、安全第一の原子力発電事業においては、保安規定に係る機器等の点検・校正業務は、その実施状況や実施業者とのやり取りを管理者や関係部署に可視化し、牽制と確認を徹底する必要がある。貴社もこの点を業務管理の仕組み上の問題点と捉え、再発防止策を決めている。本件の実行を可能にした背景として、流量計校正業務の可視化の徹底不足があったことは否めない。

もうひとつ、統制基盤の問題として指摘しておきたいのは、放射性廃棄物管理の現場では「職制」で仕事を進める価値観が希薄になっていなかったか、それによつての管理の「死角」が作られていなかったか、という点である。本件では、モルタル充填流量計の点検結果と影響に関して本人に問い合わせても回答がないことについて、質問を発した発電部が本人の所属する計装課の「管理者」に確認していない。このように、職制を介せず担当者間で仕事を進めると、不正が表面化しにくい環境を作ったり、必要な書類がそろっていればOKという形式主義に陥ったりする弊害が一般論として懸念される。

発電所のトップ層から当職が説明を受けた際には、保安規定に微塵の齟齬もないように、職制を通じて組織を統制する強い意志と懸命な努力が感じ取れた。それが現場に届くまでに「部分最適」が進み、横断的な調整力や相互牽制力が低下しているのではないかと心配される。この点は、短時間の検証では判断できないので、さらに調査・分析を深めていただきたい。

6. 再発防止対策に関する当職の補足意見

本件の原因及び平成22年の点検不備問題以後の経緯を考える限り、貴社が決めた再発防止策の検討手順及び結論は合理的かつ妥当と判断する。分析した原因への対策は押さえられており、仕組みと意識の両面にわたって、実行可能な再発防止策になっている。ただし、一般論ではあるが、統制手段を一気に拡充すると、現場の混乱、思考停止、ミスの誘発などの副作用を招く危険がある。不慣れな現場が表面的に対応するリスクもある。該当の活動が形式に流れることのないよう、次の点を十分考えていただきたい。

島根原子力発電所においては、安全文化を徹底させ、保安規定に違反しないよう、各自奮励努力している様子は、短期間の検証でも強く感じ取れた。しかし、地域社会や規制行政の要求は日々増加し、業務内容も部署間の連携も複雑化が進んでいる。今後、増加する担当業務に現場が追われ、「木を見て森を見ず」の状態となってしまう

うリスクは避けられない。現場の対応能力はそれほど大きくないし、メンバーが固定化して人間関係が濃くなると、モノが言いにくい危険も増える。

特に、業務運営手順の改善において、機器等の点検・校正業務の可視化を担保する仕組みを導入するが、なんのために牽制・確認するのか、どこまで徹底するのか、その運用基準を明確に示し、関係する社員の判断が甘くならないよう努めていただきたい。加えて、上司や上長による管理・監督だけでは不十分と導入後に感じたら、実施ラインとは別に、点検・校正業務の適正完了を確認する専任のラインを設けるなど、独立性・透明性の強化も検討していただきたい。

また、貴社が業務運営面の改善で決めた再発防止策は適切であるが、どれほど仕組みや業務管理を充実しても、組織にはいろいろな人間が働いている。社員や作業員は、一人ひとり理解も慎重さも違う。一律の管理で不規則行動が防止できるとは限らない。原子力発電事業の社会的状況を踏まえ、社員一人ひとりの行動の細部にまで注意を払うとともに、疑問や懸念があれば客観的な裏付けが取れるまで徹底的に確認する習慣を社員全員に根付かせる必要がある。再発防止対策の「意識面（不正しない、安全文化）の取り組みの拡充」では、是非、この点を強調していただきたい。

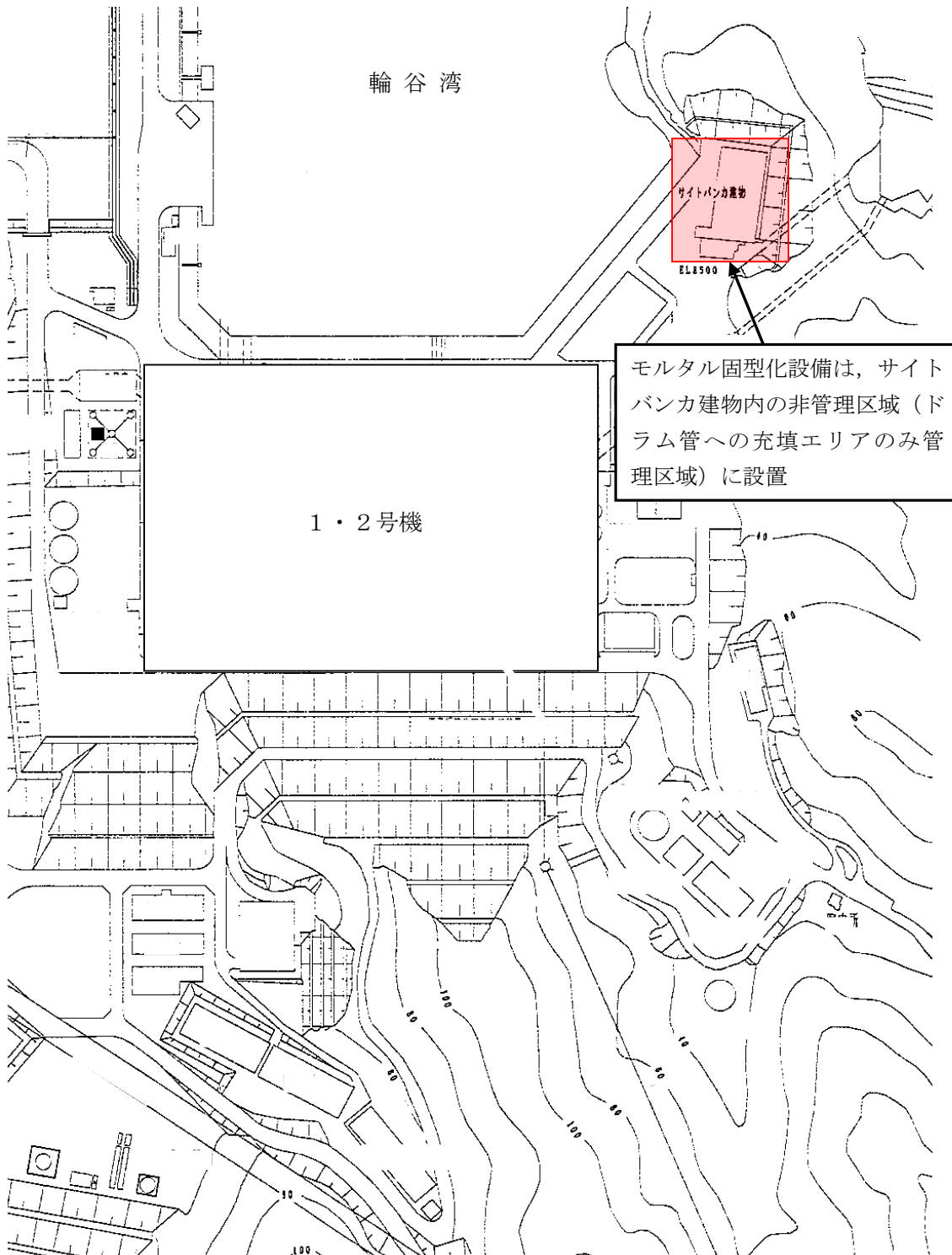
以上より、再発防止策の導入展開にあたって考慮に入れていただきたい事項を参考意見として申し上げる。いますぐの導入を指摘するものではない。腰を据えてじっくり取り組んでいただきたい。

1. 三現主義（現場、現物、現実）での業務遂行の徹底
2. 管理職層人事の挺入れ（業務研修、指導的役割の人材投入など）
3. 機器点検・校正の実施計画・進捗の透明性と内部牽制の独立性の確保
4. この仕事は何のためか、もっと良い方法はないか、を考え抜く習慣
5. 死角を作らない管理、並びに一人で抱え込ませない管理に関する教育・研修
6. 現場の担当者の内面観察と業務リスクの評価

なお、責任の明確化は当職の受任事項ではないので検証を控えた。公正かつ納得できる責任の明確化によって貴社の信頼回復に努めることを期待したい。

以上

サイトバンカ建物 構内位置



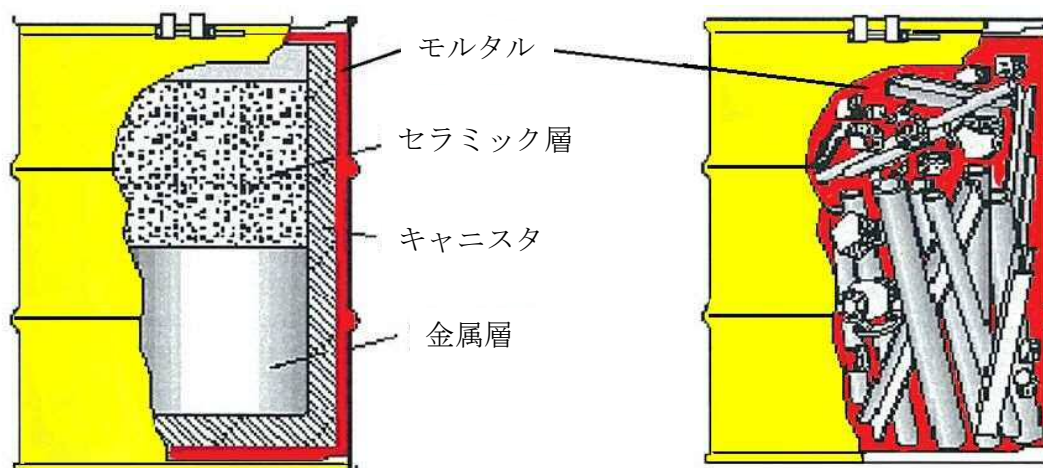
(本ページは空白)

低レベル放射性廃棄物 充填固化体について

島根原子力発電所の施設内で発生した金属類やプラスチックなどは、ドラム缶に収納し、モルタルで一体となるよう固型化した上で、日本原燃（株）の低レベル放射性廃棄物埋設センターに搬出し埋設される。

これらを充填固化体と呼び、溶融固化体と直接充填固化体とがある。

< 充填固化体のイメージ >

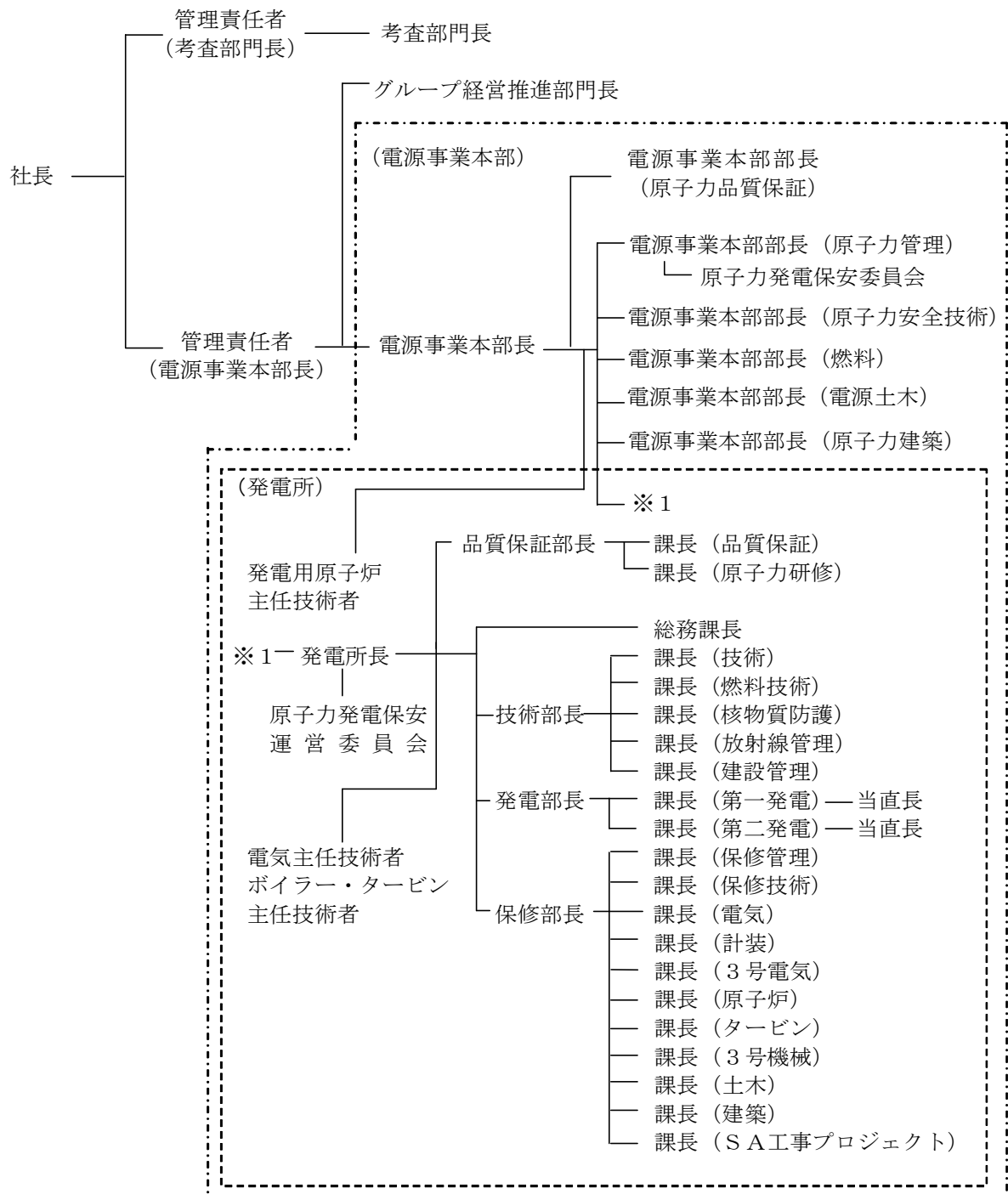


金属類や保温材などを溶融処理後、
ドラム缶に収納し、モルタルで一体
となるように固型化したもの
(溶融固化体)

塩化ビニールやプラスチックなどを
直接ドラム缶に収納し、モルタルで
一体となるように固型化したもの
(直接充填固化体)

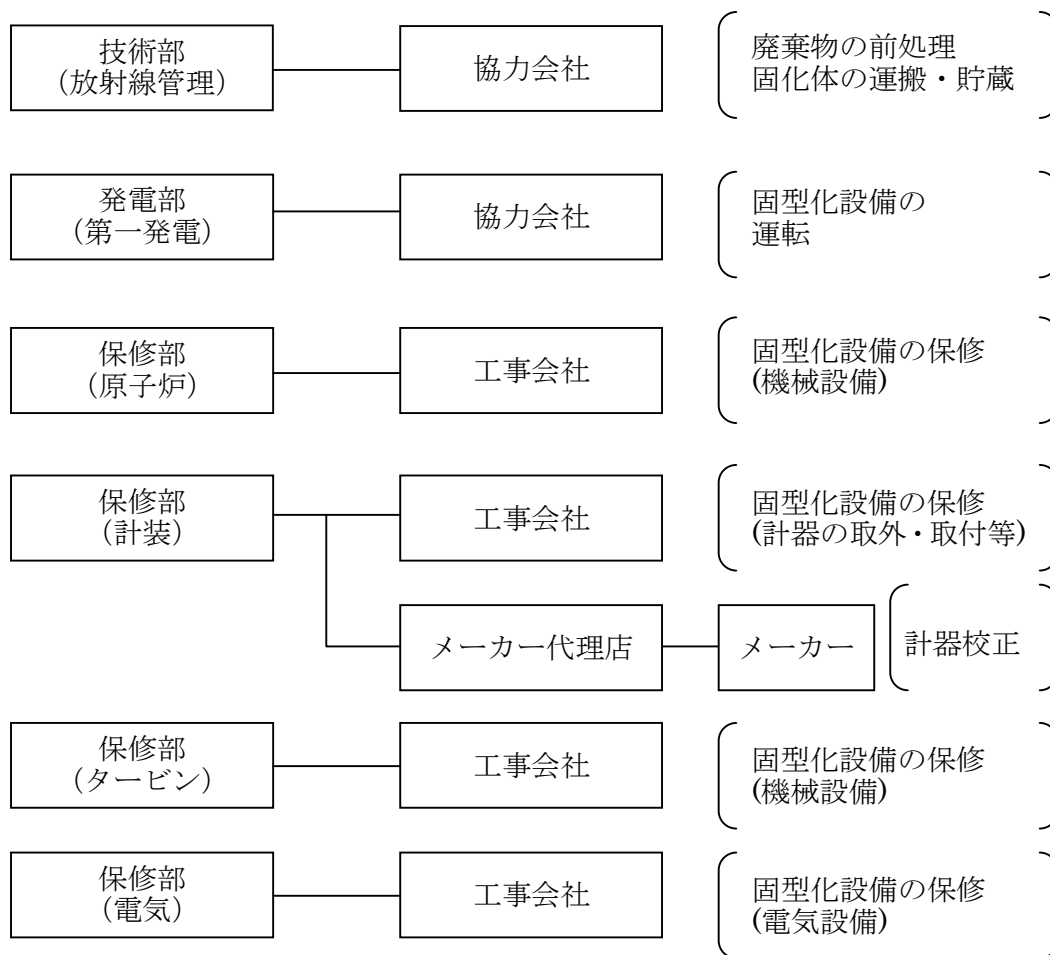
(本ページは空白)

島根原子力発電所における保安活動の体制について



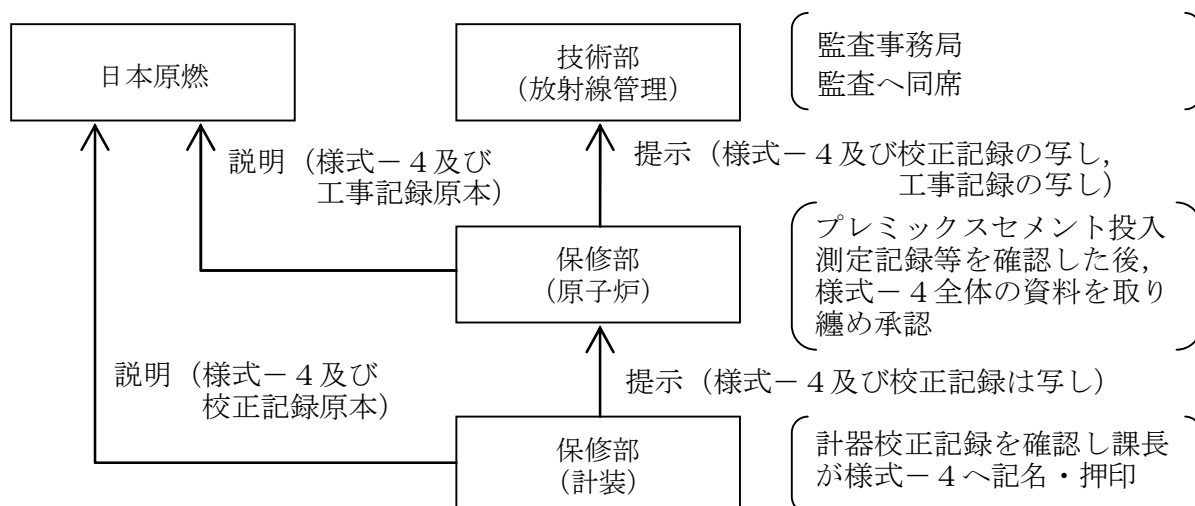
(本ページは空白)

モルタル固型化設備の運用体制



日本原燃への監査対応体制

(「固型化設備の管理」(様式－ 4) の整理の流れ)



(本ページは空白)

統合型保全システム（EAM）の概要 (EAM: Enterprise Asset Management)

1. 導入目的

EAMとは、原子力発電所の設備に対する保全計画・実施・結果に係る情報を統合的に管理するシステムであり、保全のPDCA（Plan, Do, Check, Action）サイクルを確実に回すために、①定期点検作業計画のシステム化、②懸案／不適合事象の対応漏れの防止、③工事計画情報の共有化、を確立することを主目的に導入した。

（1）定期点検作業計画のシステム化（点検計画の管理）

点検実績をもとに、次回以降の点検予定を自動的に算出することで、点検対象機器の抽出や点検計画策定作業が効率的に実施できる。

〔点検計画管理，定検管理，年度定期点検管理：EAM点検計画表〕

（2）懸案／不適合事象の対応漏れの防止

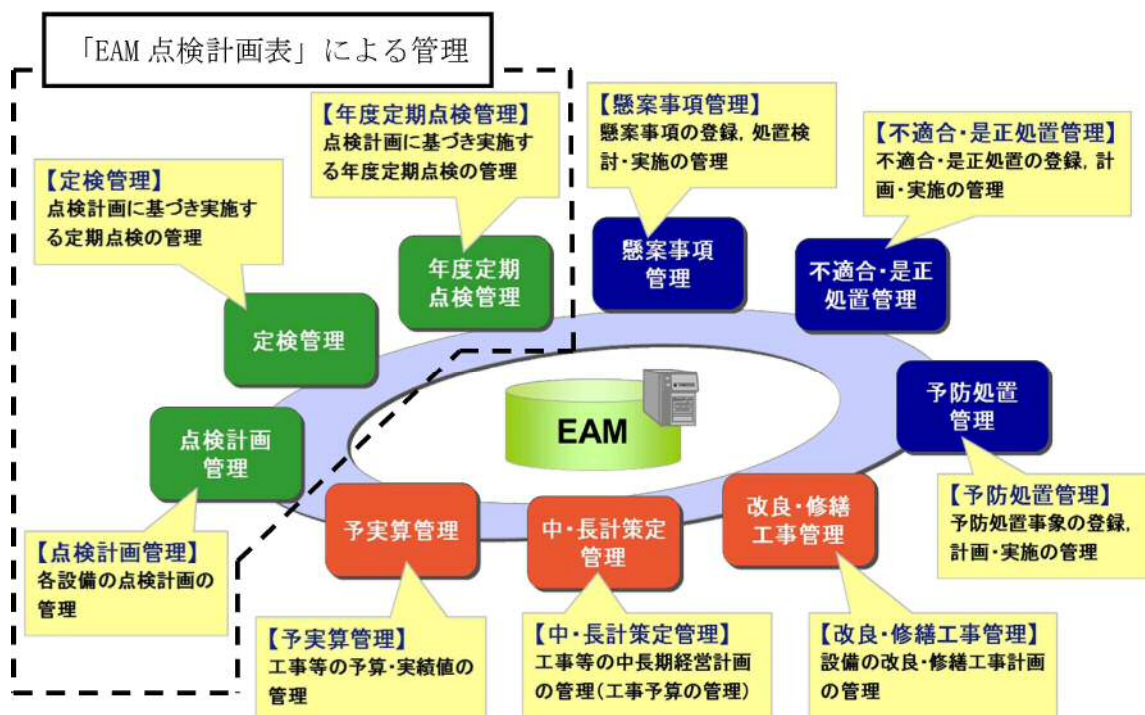
懸案事項をEAMに登録し、一元管理することで、対応の進捗状況が把握でき、懸案／不適合事象の対応漏れを防止できる。

〔懸案事項管理，不適合・是正処置管理，予防処置管理〕

（3）工事計画情報の共有化

工事情報の管理・蓄積を図ることで、関連資料の確認がしやすく、同様の工事を行う場合の情報の再利用が容易にできる。

〔予実算管理，中・長計策定管理，改良・修繕工事管理〕



EAM管理機能概要

2. E AMにおける主な点検計画管理機能

(1) 点検計画表への点検予定自動入力

- ・点検予定（○）は，至近の点検実績（●）と点検周期から自動計算し，点検周期の超過を防止。

(2) 管理者による点検実績承認

- ・点検実績の承認は，管理者の確認・承認により，データ更新可能とし，誤入力や不正処理を防止。（担当者のみの入力・確認では，データ更新はされない）

(3) 請負会社による点検実績入力

- ・工事請負会社が直接E AMに点検実績を入力・確認し，当該点検実績データを電力社員（担当者→管理者）が確認・承認することで，確認行為を多重化し，誤入力や不正処理を防止。
- ・請負会社から提出される工事報告書における仕様内容については，請負会社と電力にて，相互に確認し，点検漏れを防止。

(4) 点検対象機器の抽出

- ・点検予定（○）機器，点検完了（●）機器を自動抽出し，確認することにより点検漏れを防止。

(5) 点検計画表の変更権限管理

- ・点検計画表の内容変更は，その機器毎の担当課のみ可能とし，誤入力を防止。（担当課以外は，参照のみ）

(6) 点検計画表の変更履歴管理

- ・点検計画表の登録内容を変更する場合，変更内容を全て履歴としてシステム内に保存。（変更時期，変更実施者の特定が可能）

(7) 未入力項目のチェック

- ・登録必須項目に未入力がある場合，保存不可とすることにより入力漏れを防止。

(8) 保全計画書の作成

- ・国に提出する保全計画書をE AM点検計画表の情報から直接作成することで，転記ミスを防止。

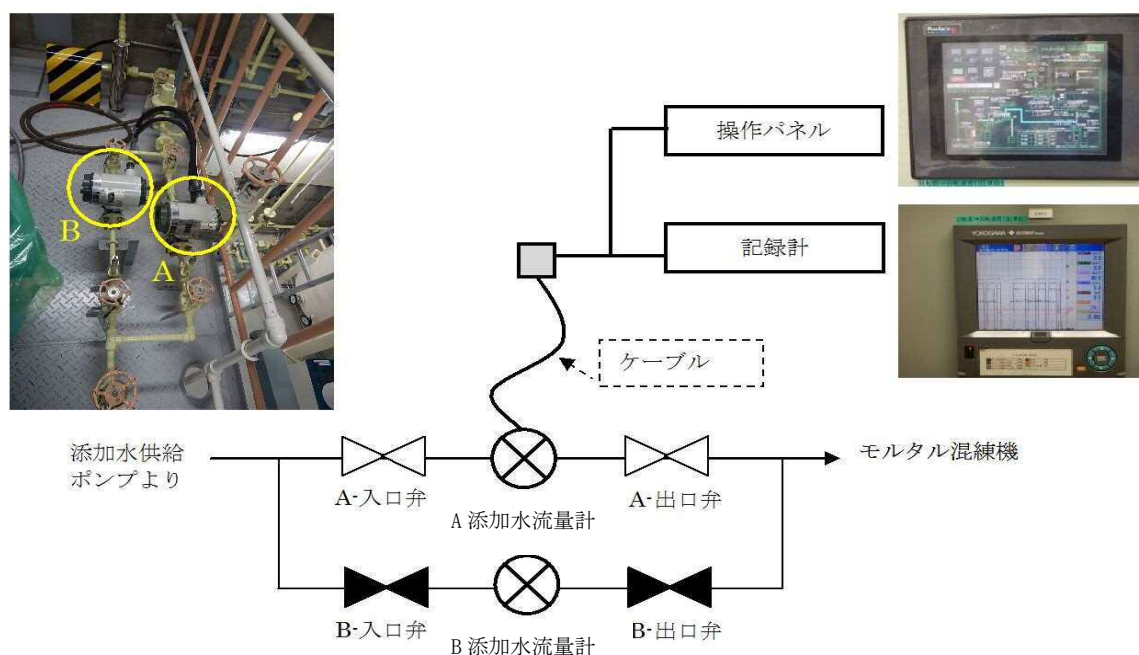
以 上

添加水流量計およびモルタル充填流量計について

(1) 添加水流量計

用 途：モルタルの流動性を確保するため、モルタル混練機に供給するろ過水量を測定するための設備。

運転中：AまたはBの片系のみを使用し、一定流量のろ過水量となるように設定する。



(2) モルタル充填流量計

用 途：ドラム缶へモルタル充填時の充填速度を確認するための設備。

運転中：当該流量計にて充填速度を監視し、充填中に規定速度を超過した場合は、設備が自動停止する。



(本ページは空白)

添加水流量計およびモルタル充填流量計の点検（校正）について

添加水流量計，モルタル充填流量計の流量計単体の校正およびループ試験の点検（校正）周期・内容は以下のとおりである。

1. 流量計単体の校正

（1）校正周期

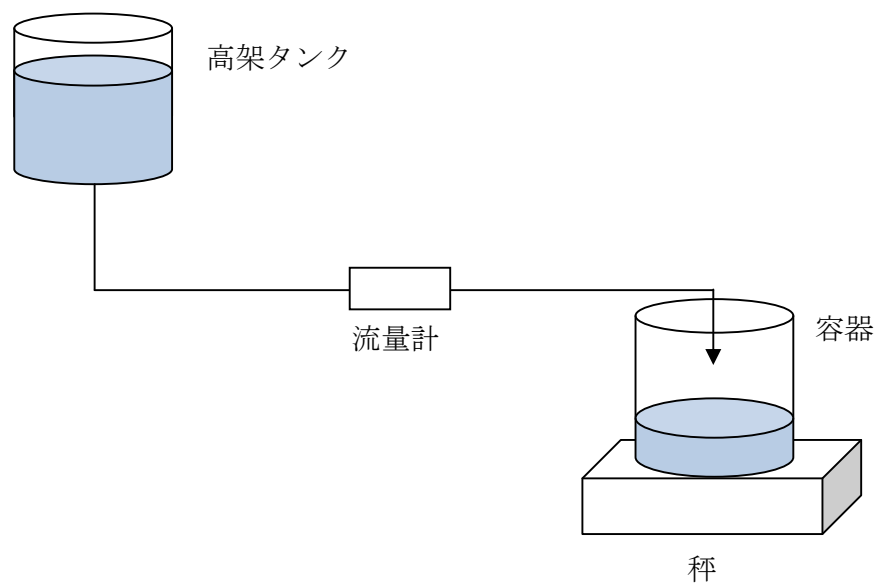
添加水流量計：1 回／6 ヶ月，モルタル充填流量計：1 回／1 年

（2）校正実施場所

メーカー工場で実施

（3）校正方法

- ・ 流量計の状態を確認するため，機器単体流量計に高架タンクから水を実際に流し，容器に貯まった水の重さと，流れた時間により容積流量を換算し，流量計の出力値との比較を実施している。
- ・ 比較の結果，必要に応じ，流量計の出力値が計器精度内に入るように定数の調整を行っている。



第 1 図 実流量試験 概略図

2. ループ試験

(1) 点検周期

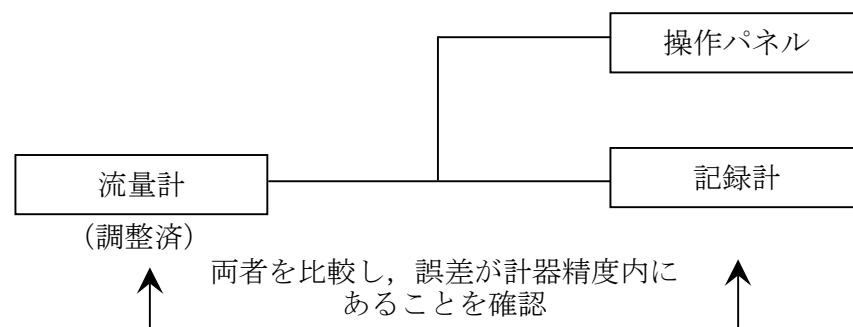
1 回／1 年

(2) 点検実施場所

発電所内の現場で実施

(3) 点検内容

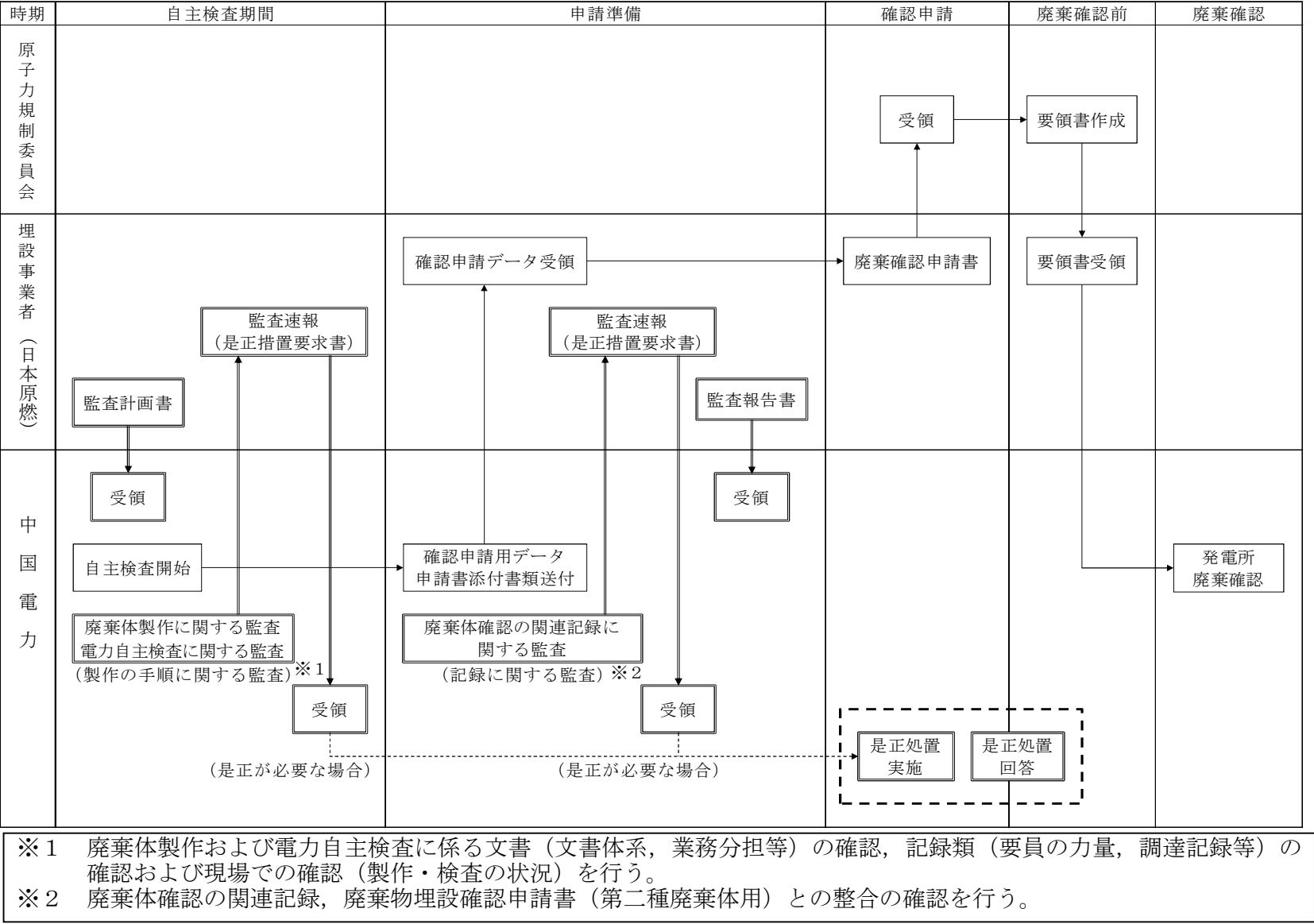
- ・ 校正調整済の流量計を用い、操作パネルおよび記録計の指示値が基準値内にあることを確認することを目的に行う。
- ・ 流量計をテストモードにして、あらかじめ定めた模擬信号（基準値）を設定した時の操作パネル及び記録計に表示される指示値を読み取る。
- ・ 基準値と指示値の誤差が計器精度内にあることを確認する。



第 2 図 ループ試験 概略図

以上

日本原燃監査および廃棄物埋設確認申請手続きの流れ



(本ページは空白)

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調査計画書

1. 経緯

島根原子力発電所において発生した低レベル放射性廃棄物（以下「LLW」という。）の「日本原燃株式会社低レベル放射性廃棄物埋設センター」への搬出に先立ち、日本原燃株式会社（以下「日本原燃」という。）により実施された平成 27 年度搬出予定の 1,240 本の LLW 搬出前の「廃棄体確認の関連記録に関する監査」（平成 27 年 6 月 16 日～6 月 19 日）において、ドラム缶にモルタル充填する際に用いるモルタル固化装置添加水流量計の校正記録に不備があるとの指摘を受けた。

本指摘を受けて、当該流量計の記録類の調査を行ったところ、当該流量計について、実際には校正点検を実施していないにも関わらず、校正されていたかのように記録を作成し、監査に提出していたことが判明した。

2. 目的

日本原燃監査時の指摘を受け、発電所を中心に事実確認等を行ってきた結果から、校正記録に関し不適切な取り扱いを行っていたという本事案の重要性に鑑みて、平成 27 年 6 月 26 日に緊急対策本部を設置した。

事案発生に至った原因調査、再発防止対策の検討・策定について、以下のとおり、調査対応を実施する。

3. 実施体制

体制を図 1「対応体制」に、各組織の責任者と主な役割を表 1「各組織の責任者と主な役割」に示す。

（1）調査に係る対応

本事案に関する事実確認、他の機器における同様の不備の確認および担当者が実施した点検に係る業務の確認、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を「調査チーム」が実施する。

また、過去に搬出した充填固化体に係る確認を実施する。

（2）原因分析に係る対応

担当者が不適切な取り扱いを行った背後要因および担当者が行った不適切な取り扱いを社内業務プロセスにおいて発見できなかった原因について「原因分析チーム」が分析を実施する。

（3）再発防止対策策定に係る対応

原因分析の内容を踏まえ、業務プロセスおよび安全文化の観点からの再発防止対策を「再発防止検討チーム」が策定する。

（4）監査

調査・分析について、方法の妥当性や内容・結果の適正性の監査を「監査班」が

実施するとともに、関係者への聞き取りにより、直接、事実関係を確認する。

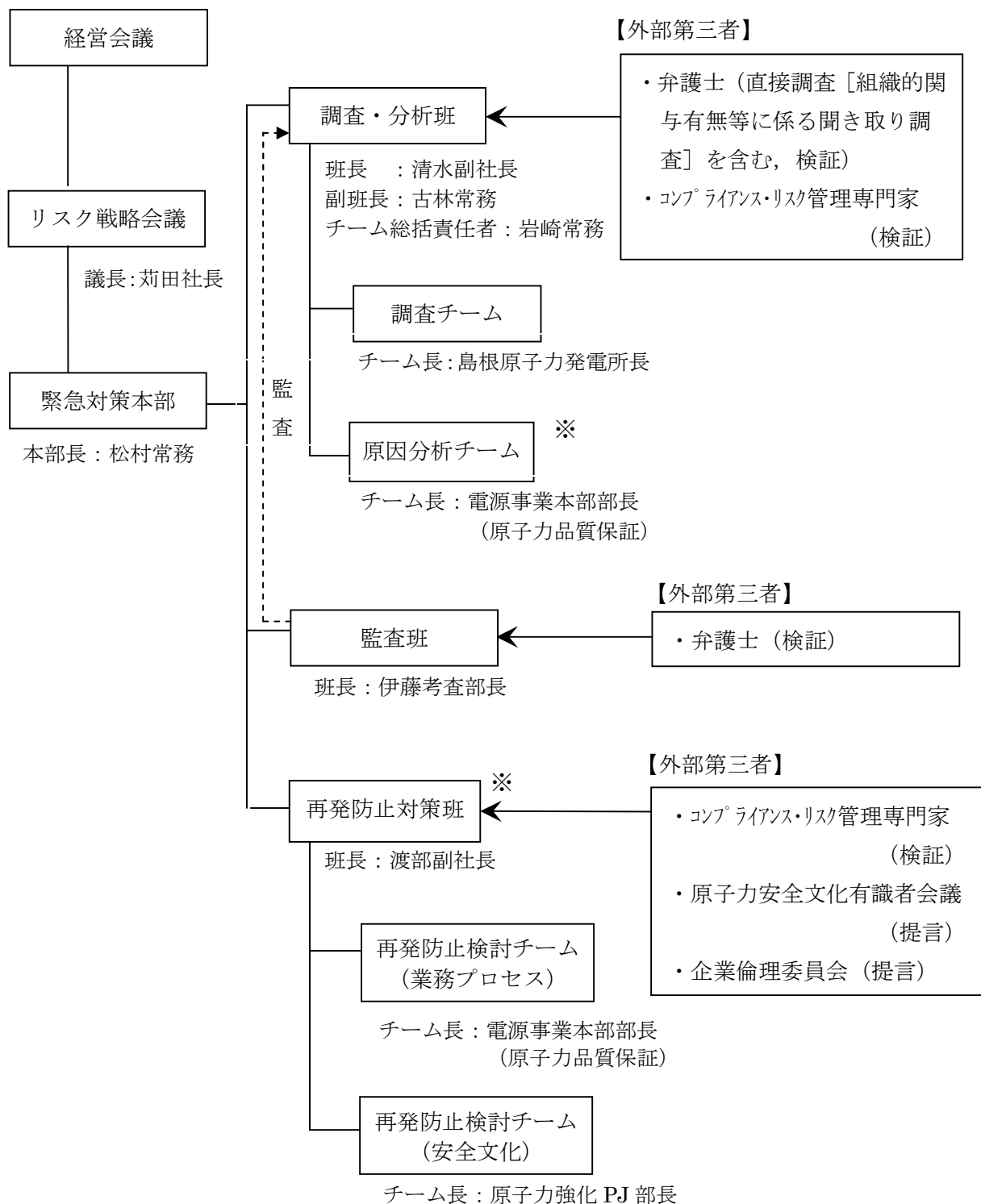
(5) 外部第三者による検証

当社が実施する調査・分析の方法・内容・結果、再発防止対策の検証を「弁護士」、
「コンプライアンス・リスク管理専門家」、「原子力安全文化有識者会議」、「企業倫理
委員会」が行うとともに、組織的関与の有無の判断に係る事項等に関しては、弁護士
も関係者への聞き取りにより、直接、事実関係を確認する。

(6) 外部機関による支援

「原子力安全推進協会（JANSI）」に、原因分析、再発防止対策の検討過程において支援を受ける。

図 1 対応体制



※: 原子力安全推進協会 (JANSI) による原因分析・再発防止対策の検討過程における支援

表 1 各組織の責任者と主な役割

名 称		主な役割
緊急対策本部 (コンプライアンス推進部門長)		・ 緊急対策本部総括
社 内	調査・分析班 (電源事業本部長)	・ 調査・分析班統括 ・ 調査報告書のとりまとめ
	調査チーム (島根原子力発電所長)	・ 事実確認 ・ 類似機器の確認 ・ 担当者が実施した点検業務の確認 ・ 搬出済充填固化体に係る確認 ・ 保安活動のうち外部に係る業務の確認
	原因分析チーム (電源事業本部長 (原子力品質保証))	・ 原因の調査・分析
	監査班 (考査部長)	・ 調査・分析班への監査 ・ 聞き取り調査による事実確認
	再発防止対策班 (原子力強化プロジェクト長)	・ 再発防止対策班統括 ・ 再発防止対策の策定・とりまとめ
	再発防止検討チーム (業務プロセス) (電源事業本部長 (原子力品質保証))	・ 原因分析を踏まえた再発防止対策の策定 (業務プロセス)
	再発防止検討チーム (安全文化) (原子力強化プロジェクト部長)	・ 原因分析を踏まえた再発防止対策の策定 (安全文化)
外 部	外部第三者検証 (調査・分析, 監査) (弁護士)	・ 調査・分析の方法・内容・結果, 監査方法・結果に関する検証 ・ 組織的関与の有無等に係る聞き取り調査
	外部第三者検証 (調査・分析, 再発防止対策) (コンプライアンス・リスク管理専門家)	・ 調査・分析の方法・内容・結果, 再発防止対策に係る検証
	外部第三者検証 (再発防止対策) (原子力安全文化有識者会議, 企業倫理委員会)	・ 再発防止対策等に係る意見・提言
	外部機関による支援 (原子力安全推進協会)	・ 原因分析・再発防止対策に係る支援

4. 実施内容

(1) 調査に係る対応

「調査チーム」により以下の活動を実施する。

a. 本事案に関する事実確認

担当者が不適切な取り扱いを行った理由および社内業務プロセスにおいて不適切な取り扱いを発見できなかった点について、当該事案の事実確認を行う。

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

(a) 確認内容

今回、不適切な取り扱いが確認された添加水流量計と同様に、点検計画表の備考欄記載により、点検周期を個別に定めて管理を行っている類似機器を抽出し、その点検実績を確認する。

(b) 対象期間

点検不備に伴う総点検（点検計画表と工事報告書の照合確認）実施後の平成22年度以降とする。

c. 担当者が実施した点検に係る業務の確認

(a) 確認内容

担当者が実施した点検に係る業務が適切に実施されていることを確認する。

(b) 対象期間

点検不備に伴う総点検（点検計画表と工事報告書の照合確認）実施後の平成22年度以降とする。

d. 過去に搬出した充填固化体に係る確認

(a) 確認内容

過去に島根原子力発電所から搬出し、既に日本原燃低レベル放射性廃棄物埋設センターにて埋設されている充填固化体について、充填固化体製作に関係する機器の点検実績を確認する。

(b) 対象期間

モルタル固型化装置を設置した平成14年3月以降とする。

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

(a) 確認内容

今回、発電所で実施する業務で外部に係るものを抽出し、その業務の適切性を確認する。

(b) 対象期間

平成22年度点検不備以降とする。

(2) 原因分析に係る対応

「原因分析チーム」により、モルタル固化装置流量計の校正記録が適切に作成されなかった要因および不適切な取り扱いをチェックできなかった要因を調査し、その原因を分析する。

また、原因分析の中で、点検不備（平成22年）に係る再発防止対策の確認も実施する。

(3) 再発防止対策策定に係る対応

「再発防止検討チーム」により以下の活動を実施する。

なお、「原因分析チーム」の行う各種分析およびこれを踏まえた再発防止対策等の検討について、「原因分析チーム」と連携して対応する。

a. 業務プロセス

原因分析を踏まえて、業務プロセスの観点で再発防止対策を検討し、策定する。

b. 安全文化

原因分析を踏まえて、安全文化の観点で再発防止対策を検討し、策定する。

(4) 監査

「監査班」は、「調査・分析班」が実施する調査の透明性・客観性を確保するため、弁護士の検証を受けながら、以下の観点で監査を実施する。

a. 調査方法の妥当性評価

策定された計画書、手順書に基づく調査方法が、本調査目的に照らして妥当なものであるかの観点から評価する。

b. 調査内容・結果の適正性評価

第三者的視点に立って、事実に基づき調査結果を評価する。

なお、監査にあたっては、調査・分析班の調査方法等について、関連する文書・記録類を確認するとともに、組織的関与の有無の判断に係る事項等については、聞き取り調査を実施する。

(5) 外部第三者による検証

「外部第三者」は、調査・原因分析、再発防止対策について、透明性・客観性を高め社会的な信頼を得るため、以下の事実確認、検証および提言を実施する。

a. 弁護士による検証

調査・分析の方法・内容・結果、監査方法・結果に関する検証および組織的関与の有無の判断に係る事項等の直接調査（関係者への聞き取り調査を含む）を行う。

b. コンプライアンス・リスク管理の専門家

調査・分析の方法・内容・結果，再発防止対策について，コンプライアンス・リスク管理の専門的見識による検証を行う。

c. 社外有識者等による検証

当社が策定する再発防止対策等について，妥当性および社会的受容性を確保する観点により，意見・提言を行う。

(a) 原子力安全文化有識者会議（10名〔うち社外有識者7名〕）

平成22年6月に設置し，原子力強化プロジェクト長の諮問機関として，「原子力強化プロジェクト」の検討事項等に対し，第三者の視点から提言を行っていることから，事実確認および原因分析を踏まえた再発防止対策等について提言を行う。

(b) 企業倫理委員会（7名〔うち社外有識者3名〕）

平成15年4月に設置し，取締役会の諮問機関として，コンプライアンスに関し，法令遵守・社会性・技術倫理等の視点から提言を行っていることから，事実確認および原因分析を踏まえた再発防止対策等について提言を行う。

(6) 外部機関による支援

各種不具合事象の原因分析について豊富な知見を有し，より信頼性の高い原子力発電所の運営に係る支援を展開されている「原子力安全推進協会（JANSI）」に，原因分析・再発防止対策の検討にあたって，支援を受ける。

以 上

本事案に関する事実確認

１．確認方法

担当者が不適切な取り扱いを行った理由および社内業務プロセスにおいて不適切な取り扱いを発見できなかった点について、当該事案の事実確認を行った。

確認手順は以下のとおり。

（１）担当者の実施内容確認

添加水流量計校正に係る準備から校正記録の不適切事象発生までを業務の流れに沿って担当者の行為・動機等を書類（※１）および聞き取りにより確認する。

※１：不具合連絡票，立案決定票，物品購入票，成績表，検収票 等

（２）関係者のコミュニケーションの確認

固化体製造段階，計器校正段階，監査記録作成から事象発生に至るまでの管理者を始めとする関係者のコミュニケーションについて，書類（※２）および聞き取りにより確認する。

※２：監査計画書，監査報告書，議事録，運転記録 等

２．確認結果

平成２５年５月２９日のモルタル充填流量計の指示不調発生から日本原燃(株)の監査で不適切な取り扱いが検出される平成２７年６月までの事実確認を行った。

事実確認にあたっては，不適切な取り扱いに関係する書類および関係者への聞き取りにより確認した

確認結果をとりまとめ，「別添 10－1：時系列整理表」を作成した。

以上

(本ページは空白)

時系列整理表

年月日	項目	誰が		誰へ		どうした
		所属	氏名	所属	氏名	
H25. 5. 29	モルタル充填流量計の指示不調	発電部 (第一発電)	副長 協力会社運転員	保修部 (計装)	副長	不具合連絡票により、モルタル充填流量計（本設）の指示変動を連絡した。
H25. 5. 29	作業依頼票発行	発電部 (第一発電)	－	保修部 (計装)	－	作業依頼票「雑固体廃棄物処理設備モルタル固化装置モルタル充填流量計点検」を発行した。
H25. 5. 30	モルタル充填流量計交換	保修部 (計装)	当該担当者 協力会社作業員	－	－	モルタル充填流量計（本設）を校正済の予備品と交換した。
H25. 5. 31	不適合判定検討会審議	－	－	－	－	不適合判定検討会が開催され、「雑固体廃棄物処理設備モルタル固化装置モルタル充填流量計点検」について審議し、不適合C判定となった。
H25. 6月上旬	モルタル充填流量計の指示不調対応	発電部 (第一発電)	担当者	保修部 (計装)	当該担当者	H25. 5月に発生したモルタル充填流量計（本設）の不調に係る固化体への影響について、回答を要請した。
H25. 6. 12	作業依頼票完了	保修部 (計装)	当該担当者	発電部 (第一発電)	－	作業依頼完了票「雑固体廃棄物処理設備モルタル固化装置モルタル充填流量計点検」を発行した。
H25. 7. 16	固型化設備定期点検開始	－	－	－	－	当初予定は、H25. 9. 30までの工程で定期点検を開始。
H25. 8. 7	点検依頼	保修部 (計装)	当該担当者	メーカー代理店	担当者	メールで流量計（A 添加水流量計、モルタル充填流量計（本設、予備））の点検を依頼した。 （メール内容） ・ B 添加水流量計は校正期限が11月につき発注対象外。11月頃に間に合うように別途発注する。 ・ 伝票は、別途発行する。 【メールには、購入仕様書と、校正品明細が添付されていた。】
H25. 8. 8	作業票発行	保修部 (計装)	当該担当者	発電部 (第一発電)	－	作業票「モルタル添加水電磁流量計、モルタル充填用電磁流量計取外し」を発行した。（H25. 8. 8～9. 30）
H25. 8. 8	流量計取り外し	保修部 (計装)	当該担当者 協力会社作業員	－	－	流量計を取り外した。
H25. 8. 8	流量計の引き渡し	保修部 (計装)	当該担当者	メーカー代理店	担当者	流量計3台を代理店に引き渡した。
H25. 9. 18頃	点検結果聴取	メーカー代理店	担当者	保修部 (計装)	当該担当者	校正結果を電話で連絡した。 ・ モルタル充填流量計（本設）は校正実施し合格。 （報告書作成日：H25. 9. 5） ・ A 添加水流量計は不調のため校正不可。（報告書作成日：H25. 9. 9） ・ モルタル充填流量計（予備）は不調のため校正不可。 （報告書作成日：H25. 9. 18）
不明 (H25. 9. 20以降)	計器受取	メーカー代理店	担当者	保修部 (計装)	当該担当者	流量計3台を納入した。（作業結果報告書（ドラフト）も合わせて持参した）
H25. 9. 20	固型化設備コンベアインバータ故障の発生 （固型化設備の点検期間の延長）	発電部 (第一発電)	副長 協力会社運転員	保修部 (計装)	副長	不具合連絡票により、固型化設備コンベアインバータ故障を連絡した。
不明 (H25. 9. 30以前)	作業票期間変更	保修部 (計装)	当該担当者	発電部 (第一発電)	－	作業票「モルタル添加水電磁流量計、モルタル充填用電磁流量計取外し」の期間変更を依頼した。（H25. 8. 8～9. 30をH25. 8. 8～H26. 2. 7へ）
H25. 11月頃	B 添加水流量計の有効期限切れ	－	－	－	－	
H25. 11. 26	廃棄物低減検討WG（以下、「WG」と言う）	保修部 (計装)	当該担当者	WG	－	インバータ不調に伴う対応として、部品取替えを実施することおよび取替部品の納期を考慮すると、固型化設備の運転再開は、H26. 1月となることを報告した。
H26. 1. 23 ～ H26. 1. 27	系統復旧連絡	保修部 (原子炉)	担当者	保修部 (計装)	当該担当者	WGを受けて2月頃からのモルタル充填に向けて系統を復旧する必要があることを連絡した。
H26. 1. 27	点検不可となったA添加水流量計をモルタル固化装置に復旧	保修部 (計装)	当該担当者 協力会社作業員	－	－	A 添加水流量計およびモルタル充填流量計（予備）を取り付けた。
H26. 1. 28	ループ試験の実施	保修部 (計装)	当該担当者 協力会社作業員	－	－	A・B 添加水流量計およびモルタル充填流量計（予備）のループ試験を実施した。
H26. 1. 28	作業票完了	保修部 (計装)	当該担当者	発電部 (第一発電)	－	作業票「モルタル添加水電磁流量計、モルタル充填用電磁流量計取外し」を返却した。
H26. 2. 12	WG	保修部 (計装)	当該担当者	WG	－	以下を報告した。 ・ 固型化設備は2月3日から再開予定であったが、取替部品の納期が延期となった。 ・ 確定した納期が分かり次第、関係個所に連絡する。
H26. 3. 25	WG	保修部 (計装)	当該担当者	WG	－	以下を報告した。 ・ 3月20日に取替部品が納入された。早ければ3月末には作業開始になる。
H26. 5. 14～	固型化設備運転再開	－	－	－	－	固型化設備の運転を再開した。
H26. 7月	計装業務引継	保修部 (計装)	当該担当者	保修部 (計装)	担当者	溶融モルタル設備の主担当を引き継いだ。（固型化設備の計器校正は引き継がなかった）
H26. 7月末	メーカーからの手続き要請	メーカー代理店	担当者	保修部 (計装)	当該担当者	3台の校正依頼に対する正式発注の手続きを依頼した。
H26. 9. 4	固型化設備定期点検開始 （～H26. 10. 21）	－	－	－	－	
H26. 10. 7	監査通知	日本原燃	－	技術部 (放射線管理)	－	日本原燃より監査計画書を受領した。 監査範囲は以下のとおり。 ・ 廃棄体製作に関する監査 ・ 電力自主検査に関する監査
H26. 10. 20	監査対応依頼	技術部 (放射線管理)	担当者	保修部 (原子炉、計装) 発電部 (第一発電)	－	日本原燃による廃棄体製作に係る監査の対応を依頼した。
H26. 10. 20以降	記録の提出要請	保修部 (原子炉)	担当者	保修部 (計装)	当該担当者	「固型化設備の管理」記録に添加水流量計の校正記録を添付のうえ、提出するよう要請した。

時系列整理表

年月日	項目	誰が		誰へ		どうした
		所属	氏名	所属	氏名	
H26. 10月頃	不適切な記録の作成・提出	保修部 (計装)	当該担当者	保修部 (原子炉)	担当者	添加水流量計の作業結果報告書の不正な写しを作成し、「固型化設備の管理」記録に添付のうえ、提出した。 A系：H25. 2. 19の作業結果報告書を利用し、H26. 2. 17およびH26. 10. 8の作業結果報告書の写しを作成。 B系：H25. 5. 15の作業結果報告書を利用し、H25. 11. 19およびH26. 5. 16の作業結果報告書の写しを作成。
H26. 11. 5以前	記録の提出	保修部 (原子炉)	担当者	技術部 (放射線管理)	担当者	添加水流量計の校正記録を添付した「固型化設備の管理」記録一式を上覧・承認後、提出した。
H26. 11. 5 ～ H26. 11. 7	廃棄体製作に関する監査 電力自主検査に関する監査	日本原燃	－	技術部 (放射線管理) 保修部 (原子炉, 計装) 発電部 (第一発電)	－	日本原燃による「廃棄体製作に係る監査・電力自主検査に関する監査」を受審した。 (本監査の中で当該記録の確認はなされなかった)
H26. 12月頃	WG	発電部 (第一発電)	副長 担当者	保修部 (計装)	副長 当該担当者	モルタル充填流量計（本設）の懸案について、なかなか対応してもらえないのでWGの場で説明実施を要望した。 →対応中なので、そこまでは不要と考える旨計装から回答。（副長は当該担当者が対応中であると認識していた）
H27. 4. 21	WG	技術部 (放射線管理)	－	WG	－	以下について説明した。 ・低レベル放射性廃棄物運搬船の空容器搬入および実入り容器搬出工程 ・日本原燃による監査工程 ・原子力規制委員会による廃棄確認工程
H27. 5. 21	監査対応依頼	技術部 (放射線管理)	担当者	保修部 (原子炉, 計装) 発電部 (第一発電)	－	日本原燃による廃棄体製作に係る監査の対応を依頼した。
H27. 5. 25	監査計画書	日本原燃	－	技術部 (放射線管理)	－	監査計画書を受領した。
H27. 6. 2頃	記録の提出要請	保修部 (原子炉)	担当者	保修部 (計装)	当該担当者	「固型化設備の管理」記録に添加水流量計の校正記録を添付のうえ、提出するよう要請した。
H27. 6. 3	監査記録の提出依頼	技術部 (放射線管理)	担当者	保修部 (原子炉, 計装) 発電部 (第一発電)	副長 当該担当者	監査の記録類の提出を依頼した。
H27. 6. 4頃	記録の提出要請	保修部 (原子炉)	副長	保修部 (計装)	当該担当者	「固型化設備の管理」記録に添加水流量計の校正記録を添付し、提出するよう催促した。
H27. 6. 11	不適切な記録の提出	保修部 (計装)	当該担当者	保修部 (原子炉)	担当者	「固型化設備の管理」記録に校正記録の写しを添付し提出した。
H27. 6. 11	記録の提出	保修部 (原子炉)	担当者	技術部 (放射線管理)	担当者	添加水流量計の校正記録を添付した「固型化設備の管理」記録一式を上覧・承認後、提出した。
H27. 6. 16	廃棄体確認の関連記録に関する監査	日本原燃	－	技術部 (放射線管理) 保修部 (原子炉, 計装) 発電部 (第一発電)	－	日本原燃による「廃棄体確認の関連記録に関する監査」を受審した。 ・オープニングミーティング開催
H27. 6. 17	廃棄体確認の関連記録に関する監査	日本原燃	－	技術部 (放射線管理)	－	固型化設備の管理で実施している添加水流量計の点検記録結果（調整前、調整後）について説明を求めた。
H27. 6. 17	廃棄体確認の関連記録に関する監査	技術部 (放射線管理)	担当者	保修部 (計装)	当該担当者	固型化設備の管理で実施している添加水流量計の点検記録結果（調整前、調整後）について対応を求めた。
H27. 6. 18	廃棄体確認の関連記録に関する監査	保修部 (計装)	当該担当者	日本原燃	－	明日（6月19日）に添加水流量計の校正記録の原本が届く旨を説明した。
H27. 6. 18	廃棄体確認の関連記録に関する監査	発電部 (第一発電)	副長 担当者	技術部 (放射線管理) 保修部 (計装)	－	監査において、H25. 5月に発生したモルタル充填流量計（本設）の不調に係る事象が他の固化体に影響ないことの説明を求められたことを踏まえ、関係者で打合せた。 当該担当者は、エビデンスはまだ用意できていないが、モルタル充填流量計に異常がなかったのは間違いなく、モルタル充填流量計の校正結果について質問があれば保修部（計装）で回答する旨を説明した。
H27. 6. 19 【AM】	廃棄体確認の関連記録に関する監査	保修部 (計装)	当該担当者	日本原燃	－	添加水流量計の点検記録の原本はまだ届いておらず、午前中（11時頃）には届く旨を説明した。
H27. 6. 19 【PM】	廃棄体確認の関連記録に関する監査	保修部 (計装)	副長 当該担当者	日本原燃	－	当該担当者は、メーカーへ再度確認したところ、本日発送（配達日指定）したと言われたことを踏まえ、日本原燃へ配達指定日（6月22日（月））に届いた後にPDFで送る旨を説明した。 日本原燃は、「固型化設備の管理」記録に添付している校正結果はコピーだったことから、正の押印のある校正証明書を提出してほしいと要請した。
H27. 6. 19 【PM】	廃棄体確認の関連記録に関する監査	日本原燃	－	技術部 (放射線管理) 保修部 (原子炉, 計装) 発電部 (第一発電)	－	【クロージングミーティング】 添加水流量計の点検記録の原本（校正証明書等含む）を入手・確認後、6月24日迄に送付してほしいと要請した。
H27. 6. 19 【PM】	校正記録（原本）の対応依頼	技術部 (放射線管理)	課長	保修部 (計装)	課長	日本原燃より添加水流量計の校正記録（原本）の一部が監査で提示できていないことへの対応を依頼した。
H27. 6. 22	メーカー代理店問い合わせ	保修部 (計装)	課長	メーカー代理店	担当者	当該担当者が問い合わせをした事実はないこと、また、一部の添加水流量計点検記録の原本がないことを確認した。
H27. 6. 24	不適合判定検討会審議	保修部 (計装)	－	－	－	不適合判定検討会が開催され、「モルタル添加水電磁流量計の点検記録について」を審議し、保留となった。
H27. 6. 24	モルタル流量計の校正未実施	保修部 (計装)	－	－	－	添加水流量計の他にモルタル充填流量計の校正記録がないことを確認した。
H27. 6. 25	添加水流量計の校正未実施	保修部 (計装)	課長	保修部 (計装)	当該担当者	事実確認を行い、当該担当者は、校正は未実施であることおよび校正記録の不適切な取り扱いを認めた。

類似機器点検状況の調査について

1. 調査方法

校正記録の写しが不正に作成された添加水流量計と同様に、E AM点検計画表以外で管理している類似機器について、点検実績を確認するとともにその管理方法について確認を行った。

確認手順は以下のとおり。

(1) 点検実績確認

a. E AMの備考欄に点検周期・内容に係る記載がある機器

(a) 類似機器の抽出

E AM点検計画表の登録機器（約 60,000 機器）のうち、E AMの備考欄に記載がある機器について、記載内容が点検周期・内容に係る機器を抽出し、確認対象機器とする。

(b) 点検実績の確認

確認対象機器の点検実績を、工事報告書等により確認する。

b. E AM点検計画表以外で管理している機器

(a) 類似機器の抽出

E AM点検計画表以外で管理している機器（上記 a. を除く）を旧点検計画表から抽出し、確認対象機器とする。

(b) 点検実績の確認

確認対象機器の点検実績を、工事報告書等により確認する。

(2) 管理方法の確認

(1) で抽出した確認対象機器について、点検周期・内容等の管理方法を確認する。

2. 調査結果

(1) 点検実績確認

類似機器の点検実績確認の結果を表 1 に示す。

表 1 に示すとおり、当該事案（A・B 添加水流量計およびモルタル充填流量計）以外の機器は、点検が適切に実施されていることを確認した。

表１ 類似機器の点検実績確認結果

調査内容	確認対象機器	点検実績が確認できなかった機器
E AMの備考欄に点検周期・内容に係る記載がある機器	41 機器	2 機器※ ¹
E AM点検計画表以外で管理している機器（上記を除く）	274 機器	0 機器

※１：詳細を別添 11－1 に示す。

(２) 管理方法の確認

表１に示すE AM点検計画表以外で管理している 315 機器の管理方法の確認結果を表２に示す。

表２に示すとおり、当該事案 2 機器（添加水流量計、モルタル充填流量計）を含む 3 機器については、管理方法を定めた手順書等はあるものの、点検予定・実績等を管理する管理表が作成されていないことを確認した。

表２ E AM点検計画表以外で管理している機器の管理方法

No.	分類 (発注形態等)	機器数	管理方法等	管理表	対象機器
1	工量制 (年間発注)	284	定例点検工事計画等	あり	天井クレーン，ポンプ，電動機 等
2	工数制 (都度発注)	1	手順書管理	なし	固化材供給機※ ²
3	物品購入請求 (都度発注)	2	手順書管理	なし	添加水流量計※ ² モルタル充填流量計※ ²
		3	検定期間一覧表	あり	雨量計 等
4	当社直営	14	手順書管理	あり	残留熱除去ポンプ 等 (運転中定期事業者検査)
		2	手順書管理	あり	プロパンガス圧力計 等
5	定期検査	7	メーカー技術図書等（点検周期見直し中）	あり	運転監視用計算器 等
6	その他	2	(撤去済み)	－	－
－	合計	315	－	－	－

※２：モルタル固型化設備機器

以上

類似機器の点検実績確認結果

	系統	重要度分類※	機器名称	機器番号	点検内容	点検周期	至近の点検実績
1	可燃性廃棄物焼却設備 (RwI)	ノンクラス	添加水流量計	FE/FX59-3010A	特性試験(校正・調整) 外観点検 消耗品取替	1 回／6 ヶ月	H25. 2. 14
				FE/FX59-3010B	特性試験(校正・調整) 外観点検 消耗品取替	1 回／6 ヶ月	H25. 5. 14
2	可燃性廃棄物焼却設備 (RwI)	ノンクラス	モルタル充填流量計	FE/FX59-3011	特性試験(校正・調整) 外観点検 消耗品取替	1 回／1 年	H24. 9. 18

※：原子炉施設の安全性を確保するために必要な安全機能について、相対的重要度を定めたもので、構築物、系統及び機器を重要度に応じ、クラス 1 ～ 3 に分類したもの。

クラス 1 ：合理的に達成し得る最高度の信頼性を確保する必要がある構築物、系統及び機器

クラス 2 ：高度の信頼性を確保する必要がある構築物、系統及び機器

クラス 3 ：一般の産業施設と同等以上の信頼性を確保する必要がある構築物、系統及び機器

ノンクラス：安全に関連しない構築物、系統及び機器

(本ページは空白)

当該担当者実施の点検業務に係る適切性確認について

１．調査方法

当該担当者が実施した点検業務について、不正な取り扱いの有無を確認する。
確認手順は以下のとおり。

（１）E AM点検計画表に係る点検業務の適切性

a．当該担当者がE AM点検計画表実績を入力した機器の抽出

E AM点検計画表の登録機器（約 60,000 機器）のうち、E AM入力履歴から、当該担当者がE AM点検計画表に係る実績入力した機器を抽出し、当該担当者が直接E AM点検計画表への実績入力を行い、承認（システム承認）された機器を確認対象機器とする。

b．点検実績の確認

確認対象機器の点検実績の有無を、工事報告書等により確認する。

（２）保安活動および法令等に基づき作成・確認した点検に係る記録の適切性

a．当該担当者が作成した記録の抽出

保安活動および法令等に基づく点検に係る記録および手順書に基づき作成する記録（約 10,000 記録）を抽出し、その内、当該担当者が関与した点検に係る記録を確認対象記録とする。

b．不正な取り扱いの有無の確認

確認対象記録について、不正な取り扱いの有無を確認する。

２．調査結果

当該担当者が実施した点検に係る業務の適切性確認の結果を表１および表２に示す。

表１および表２に示すとおり、本事案で確認された記録（「固型化設備の管理（様式－４）」に添付された校正記録）以外に、不正な取り扱いが行われた記録は確認されなかった。

表１ E AM点検計画表に係る点検業務の適切性確認結果

調査内容	確認対象機器	点検実績が確認されなかった機器
E AM点検計画表に係る点検業務の不正の有無	967 機器	0 機器

表２ 保安活動および法令等に基づき作成・確認した点検に係る記録の
適切性確認結果

調査内容	確認対象記録	不正な取り扱い が行われた記録
保安活動および法令等に 基づき作成・確認した 点検に係る記録の不正の有無	1,377 記録	4 記録 ^{※１}

※１：詳細を別添 12－1 に示す。

以上

担当者実施の点検業務の適切性確認結果

No	不適切な取り扱いが行われた記録	点検期間※ ²	関係手順書名	手順書で定める記録名
1	作業結果報告書※ ¹ (FE/FX59-3010B)	H25. 11. 14～H26. 1. 30	放射性固体廃棄物管理手順書	様式-4「固型化設備の管理」
2	作業結果報告書※ ¹ (FE/FX59-3010A)	H26. 1. 17～H26. 7. 14	放射性固体廃棄物管理手順書	様式-4「固型化設備の管理」
3	作業結果報告書※ ¹ (FE/FX59-3010B)	H26. 5. 14～H26. 10. 21	放射性固体廃棄物管理手順書	様式-4「固型化設備の管理」
4	作業結果報告書※ ¹ (FE/FX59-3010A)	H26. 10. 6～H27. 3. 11	放射性固体廃棄物管理手順書	様式-4「固型化設備の管理」

※ 1 : 様式-4「固型化設備の管理」に添付する添加水流量計の校正記録

※ 2 : 様式-4「固型化設備の管理」に記載している点検期間

(本ページは空白)

充填固化体に係る確認について

1. 調査方法

島根原子力発電所から搬出された充填固化体の製作に係わる設備等の点検実績を確認する事により、過去に低レベル放射性廃棄物埋設センターへ搬出した充填固化体が、点検・校正された設備で製作されていることを確認する。

確認手順は以下の通り。

(1) 調査対象設備

充填固化体の製作に係わる設備等を調査対象設備とする。

(詳細は、「別添 13-1 調査対象設備等一覧」参照)

(2) 調査対象範囲

固型化設備を設置した平成 14 年 3 月以降の充填固化体製作に係わる設備等の点検・校正記録等で、過去（平成 25 年 6 月まで）に搬出した充填固化体に係るものとする。(詳細は、「別添 13-2 低レベル放射性廃棄物の搬出実績」参照)

(3) 確認手順

「別添 13-1 調査対象設備等一覧」に示す設備等の点検・校正等が実施されていることを、工事報告書等により確認する。

2. 確認結果

過去に搬出した充填固化体製作に係わる設備等の確認結果を表 1 に示す。

表 1 に示すとおり、「別添 13-1 調査対象設備等一覧」に示す設備等の点検・校正等が実施されていることを確認した。

この結果、過去に搬出した充填固化体は、定められた点検周期・内容に基づき、適切に点検・校正された設備で製作されていることを確認した。

表 1 過去に搬出した充填固化体製作に係わる設備等の確認結果

調査対象設備	過去に搬出した 充填固化体	確認対象機器	点検実績が確認され なかった機器
過去に搬出した充填 固化体製作に係る 設備等の点検実績の確認	8,272 本	固型化設備 熔融処理設備 重量計 等	0 機器

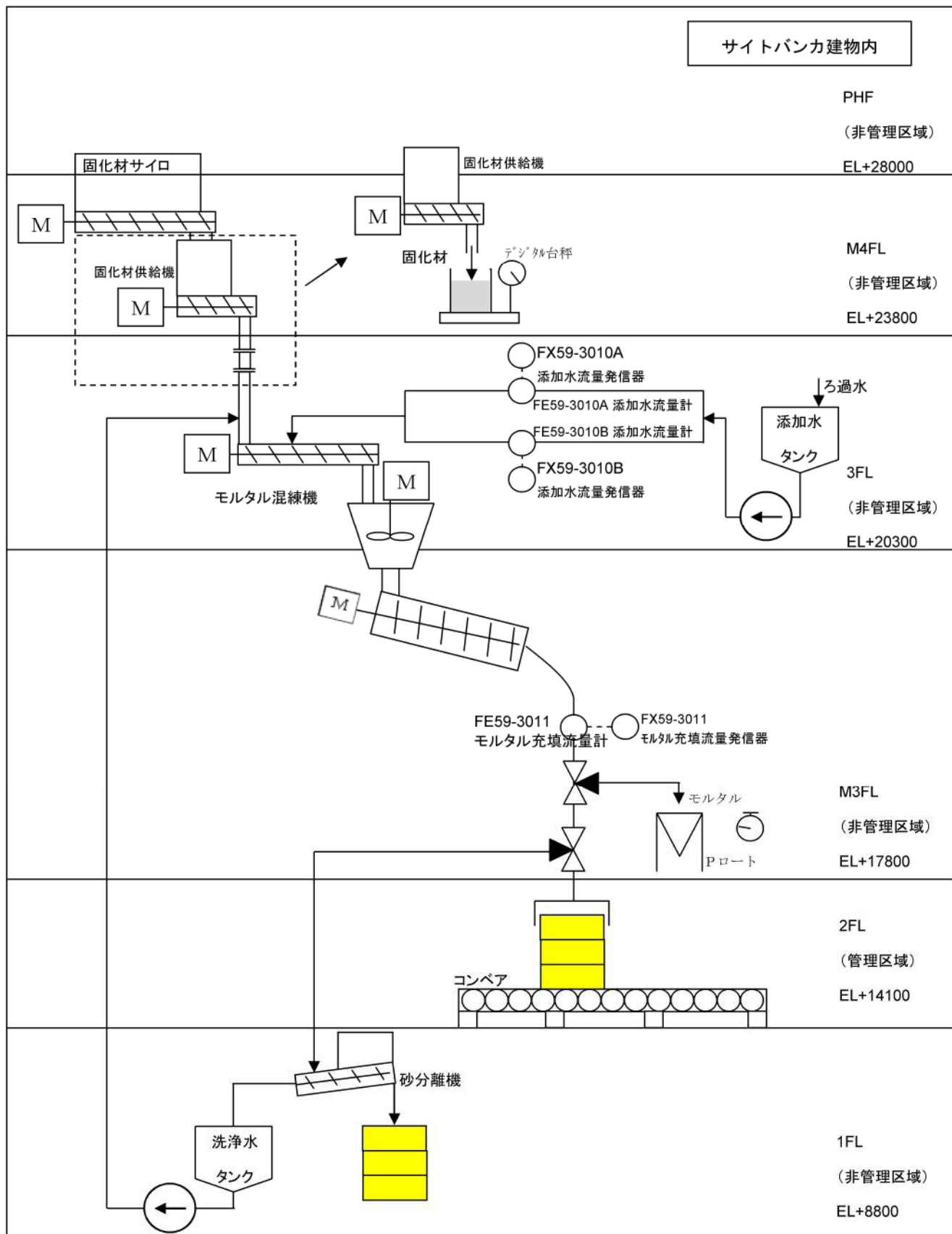
以上

(本ページは空白)

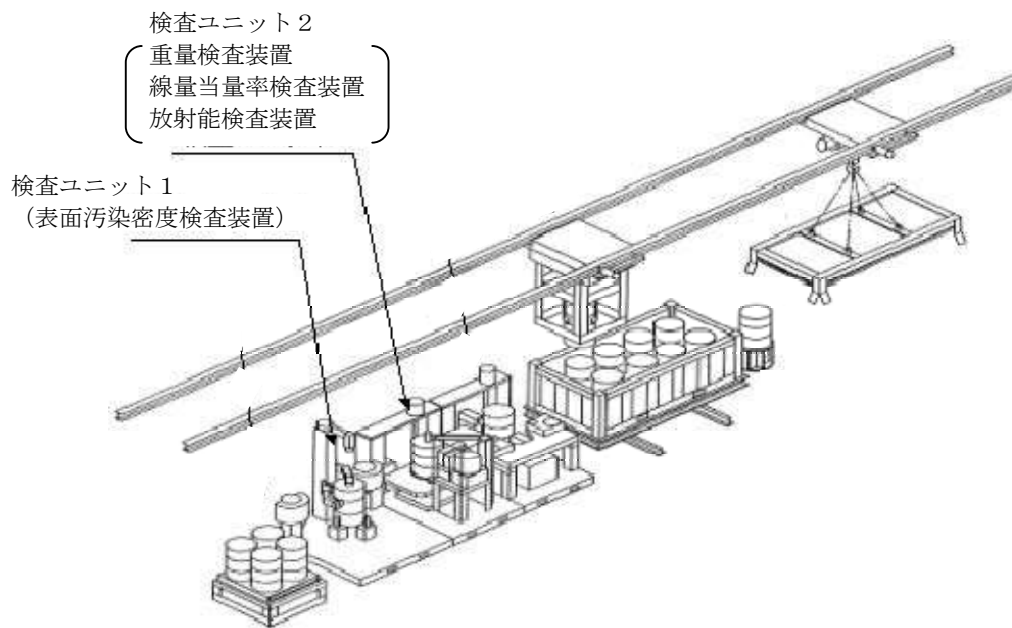
調査対象設備等一覧

名称					計器番号	点検周期
固型化設備	供給機	動的投入誤差 (プレミックスセメント)			—	1 回/6 ヶ月
		動的投入誤差 (添加水流量)	添加水流量計	A	FE/FX59-3010A	1 回/6 ヶ月
				B	FE/FX59-3010B	1 回/6 ヶ月
		温度誤差 (添加水温度)	添加水温度計		TE59-3009～ Nr/F/TR59-3003	1 回/ 1 年
	連続混練機	一般的性能	回転速度	1 段部	—	1 回/ 1 年
				2 段部	—	1 回/ 1 年
			回転部摩耗	1 段部	—	1 回/ 1 年
				駆動部振動	1 段部	—
			2 段部		—	1 回/ 1 年
			注入機	充填速度		
	充填誤差 (充填流量)	モルタル 充填流量計		本設	FE/FX59-3011	1 回/ 1 年
			予備	予備	—	
	溶融処理設備	温度計の校正	放射温度計	A	TE59-2102A	1 回/ 1 年
B				TE59-2102B	1 回/ 1 年	
C				TE59-2102C	1 回/ 1 年	
D				TE59-2102D	1 回/ 1 年	
E				TE59-2102E	1 回/ 1 年	
F				TE59-2102F	1 回/ 1 年	
予備				予備	1 回/ 1 年	
重量計	重量計の校正	ドラム詰機		WE59-2413/WY59-2413	1 回/ 1 年	
		投入容器		WE59-2411/WY59-2411	1 回/ 1 年	
		キャニスタ		WI59-2412	1 回/ 1 年	
LLW検査装置	表面汚染密度検査装置			—	1 回/3 ヶ月 1 回/ 1 年	
	重量検査装置			—	1 回/ 1 年	
	線量当量率検査装置			—	1 回/6 ヶ月 1 回/ 1 年	
	放射能検査装置			—	1 回/3 ヶ月 1 回/6 ヶ月 1 回/ 1 年	

固型化設備 プロセス図



LLW検査装置



(本ページは空白)

低レベル放射性廃棄物（充填固化体）の搬出実績

輸送回数	搬 出 日	搬出量（本）
第 8 回	H16. 10. 3	8 8 8
第 9 回	H17. 9. 2	1, 2 8 0
第 1 0 回	H18. 9. 1	1, 2 8 0
第 1 1 回	H19. 9. 10	1, 0 4 0
第 1 2 回	H21. 6. 12	1, 2 8 0
第 1 3 回	H23. 5. 13	1, 2 8 0
第 1 4 回	H24. 6. 4	6 1 6
第 1 5 回	H25. 6. 4	6 0 8
合 計	—	8, 2 7 2

※：第 1～7 回（平成 5 年 7 月～平成 11 年 6 月）は、均質固化体として搬出。（搬出合計：10,360 本）

(本ページは空白)

発電所で実施する外部に係る業務の確認について

１．調査方法

発電所で実施する外部に係る業務について、不正な取り扱いの有無を確認する。
確認手順は以下のとおり。

（１）発電所で実施する業務で外部に係るものの抽出

手順書に基づき作成する様式および官庁等に申請・届出等を行う文書（約 2,000 文書）を抽出し、その内、外部に係る記録を確認対象記録とする。

（２）不正な取り扱いの有無の確認

確認対象記録について、不正な取り扱いの有無を確認する。

２．調査結果

発電所で実施する外部に係る業務の適切性確認の結果を表 1 に示す。

表 1 に示すとおり、不正な取り扱いが行われた記録は確認されなかった。

表 1 発電所で実施する業務で外部に係る記録の適切性確認結果

調査内容	確認対象記録	不正な取り扱い が行われた記録
発電所で実施する業務で 外部に係る記録の不正の有無	371 記録	0 記録

以上

(本ページは空白)

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流量計問題 事象関連図

通 NO	日時	設備	作業項目	行為、コミュニケーションの内容									問題点	
				固化化設備の監査	LLW製作計画管理 監査対応事務局 WG事務局	固化化設備の運転		固化化設備の維持管理 (機械設備)	固化化設備の維持管理 (計装品)				分析対象行為(結果として好ましくない影響を直接的に設備に与えてしまった行為)	関連行為(分析対象行為を誘発・看過した行為)
			主要作業項目	日本原燃	技術部 (放射線管理)	発電部 (第一発電)	協力会社	保修部 (原子炉)	保修部 (計装)	当該担当者	メーカー代理店	協力会社		
1	H25.5.29	本設	作業依頼票発行			作業依頼票「雑固体廃棄物処理設備モルタル固化装置モルタル充填流量計点検」を発行			作業依頼票受領					
A, B添加水流量計, モルタル充填流量計(本設, 予備) (以下A, B, 本設, 予備という)														
2	H25.5.30	本設 予備	モルタル充填流量計交換							モルタル充填流量計(本設)を(予備)と交換を依頼		モルタル充填流量計(本設)を(予備)と交換		
3	H25.5.31	本設	不適合判定検討会審議		不適合判定検討会が開催され, 「雑固体廃棄物処理設備モルタル固化装置モルタル充填流量計点検」について審議し, 不適合C判定となった。									
4	H25.6月上旬	本設				H25.5月に発生したモルタル充填流量計(本設)の不調に係る固化体への影響について, 回答を要請				モルタル充填流量計(本設)の不調に係る固化体への影響について, 回答要請を受けた				
5	H25.6.12	本設	作業依頼票完了			作業依頼完了票の受領			作業依頼完了票の承認	作業依頼完了票「雑固体廃棄物処理設備モルタル固化装置モルタル充填流量計点検」の発行				
6	H25.7.16		固化化設備定期点検開始	固化化設備定期点検開始(H25.7.16~H25.9.30予定(当初予定))										
7	H25.8.7	A 本設 予備	点検依頼		(メール内容) ・B添加水流量計は校正期限が11月につき発注対象外。11月頃には間に合うように別途発注する。 ・伝票は, 別途発行する。 【メールには, 購入仕様書と, 校正品明細が添付されていた。】					メールで流量計(A添加水流量計, モルタル充填流量計(本設, 予備))の点検を依頼	依頼を受けた		・当該担当者は, 発注伝票を発行せず, メーカー代理店に対し, メールで点検を依頼した。 ・当該担当者は, 正式な発注手続を完了しなかった。 ・当該担当者は, 流量計の校正の発注について上司へ報告しなかった。	
8	H25.8.8	A 予備	作業票発行			作業票の承認				作業票「モルタル添加水電磁流量計, モルタル充填用電磁流量計取外し」を発行(H25.8.8~9.30)				
9	H25.8.8	A 本設 予備							審査・承認	流量計の取外しを依頼		流量計取外し	・上司は, 流量計の校正等を当該担当者一人に任せ, 進捗を確認・把握していなかった。	
10	H25.8.8	A 本設 予備	計器引き渡し							流量計3台を引き渡し	流量計3台を受領			
11	H25.9.18頃	A 本設 予備	点検結果聴取			【点検結果】 ・モルタル充填流量計(本設)は点検実施し合格。(報告書作成日: H25.9.5) ・A添加水流量計は不調のため校正不可。(報告書作成日: H25.9.9) ・モルタル充填流量計(予備)は不調のため校正不可。(報告書作成日: H25.9.18)				点検結果を聞き取り	電話にて点検結果を連絡		・当該担当者は, 上司へA添加水流量計およびモルタル充填流量計(予備)の不調を報告していなかった。 ・当該担当者は, 不適合判定検討会へA添加水流量計, モルタル充填流量計(予備)の不調を報告しなかった。	
											作業結果報告書(ドラフト)も合わせて持参した。			
12	不明 (H25.9.20以降)	A 本設 予備	計器受取							流量計3台を受領	流量計3台を納入			
13	不明 (H25.9.30以前)	A 予備	作業票期間変更			作業票の期間変更を承認				作業票の期間変更を依頼(H25.8.8~9.30をH25.8.8~H26.2.7へ)				

通 NO	日時	設備	作業項目	行為、コミュニケーションの内容										問題点	
				固定化設備の監査	LLW製作計画管理 監査対応事務局 WG事務局	固定化設備の運転		固定化設備の維持管理 (機械設備)	固定化設備の維持管理 (計装品)				分析対象行為(結果として好ましくない影響を直接的に設備に与えてしまった行為)	関連行為(分析対象行為を誘発・看過した行為)	
						日本原燃	技術部 (放射線管理)	発電部 (第一発電)	協力会社	保修部 (原子炉)	保修部 (計装)	当該担当者			メーカー代理店
14	H25.9.20	固定化設備コンペインパータ	不具合連絡票発行			不具合連絡票を受領	不具合連絡票により、固定化設備コンペインパータ故障を連絡		不具合連絡票を受領						
15	H25.11月頃	B				B添加水流量計の有効期限切れ									
16	H26.1.23 ～ H26.1.27		系統復旧連絡					2月頃からのモルタル充填に向けて系統を復旧する必要があることを連絡		連絡を受けた					
17	H26.1.27	A 予備	流量計取付け							A添加水流量計およびモルタル充填流量計(予備)の取付けを依頼		A添加水流量計およびモルタル充填流量計(予備)を取付け		・当該担当者は、未校正のA添加水流量計、モルタル充填流量計(予備)を固定化設備に取り付けた。 ・当該担当者は、取り付けにあたって、上司にA・B添加水流量計、モルタル充填流量計が未校正であることを報告していなかった。 ・当該担当者は、取り付けにあたり添加水流量計、モルタル充填流量計を校正していなかった。	
18	H26.1.28	A 本設 予備								A、B添加水流量計およびモルタル充填流量計(予備)のループ試験を依頼		A、B添加水流量計およびモルタル充填流量計(予備)のループ試験を実施			
19	H26.1.28	A 予備	作業票完了			作業票の受領・復旧				作業票の返却					
20	H26.5.14 ～ B 本設 予備	固定化設備運転				固定化設備運転再開								【分析対象事象2】 関係各課は、添加水流量計およびモルタル充填流量計の校正の未実施に気づかなかった。 【分析対象事象3】 未校正の添加水流量計およびモルタル充填流量計により固定化設備が運転された。	・当該担当者は、固定化設備の運転再開までに添加水流量計、モルタル充填流量計を校正していなかった。 ・管理者は、添加水流量計、モルタル充填流量計が校正されているか確認しなかった。 ・関係各課は、「固定化設備の管理」記録を、点検の都度、作成していなかった。
21	H26.7月		計装業務引継							熔融モルタル設備の主担当の引き継ぎを受けた	熔融モルタル設備の主担当を引き継いだ				・当該担当者は、添加水流量計およびモルタル充填流量計の校正を引き継がなかった。 ・当該担当者は、添加水流量計、モルタル充填流量計の懸案事項(未校正、不調等)について上司に報告・相談しなかった。
22	H26.7月末	A 本設 予備								依頼を受けた	H25.8.7の流量計3台の校正依頼に対する発注手続きを依頼				・当該担当者は、H25.8月の流量計校正に係る発注手続きの依頼を受けたが発注手続きをしなかった。(以降、代理店から当該担当者へ発注手続きを依頼している(H26.11月、H27.1月、H27.2.10、H27.5.14)。)
23	H26.9.4		固定化設備定期点検			固定化設備定期点検開始(H26.9.4～H26.10.21)									
24	H26.10.7		監査通知	監査計画書を通知	監査計画書を受領(監査範囲:廃棄体製作に関する監査、電力自主検査に関する監査)										
25	H26.10.20		監査対応依頼		監査の準備・対応を依頼	依頼を受領		依頼を受領	依頼を受領						
26	H26.10.20頃							「固定化設備の管理」記録に添加水流量計の校正記録を添付のうえ、提出するよう要請		要請を受けた					

通 NO	日時	設備	作業項目	行為、コミュニケーションの内容										問題点		
				固化化設備の監査		LLW製作計画管理 監査対応事務局 WG事務局	固化化設備の運転		固化化設備の維持管理 (機械設備)	固化化設備の維持管理 (計装品)				分析対象行為(結果として好ましくない影響を直接的に設備に与えてしまった行為)	関連行為(分析対象行為を誘発・看過した行為)	
			主要作業項目	日本原燃	技術部 (放射線管理)	発電部 (第一発電)	協力会社	保修部 (原子炉)	保修部 (計装)	当該担当者	メーカー代理店	協力会社				
27	H26.10月頃		不適切な記録の作成・提出						資料を受領	「固化化設備の管理」記録の点検責任者欄へ押印	「固化化設備の管理」記録に校正記録の写しを添付し提出			【分析対象事象1】 当該担当者は、添加水流量計の不正な校正記録の写しを作成した。 A系：H25.2.19の作業結果報告書を利用し、H26.2.17およびH26.10.8の作業結果報告書の写しを作成。 B系：H25.5.15の作業結果報告書を利用し、H25.11.19およびH26.5.16の作業結果報告書の写しを作成。 関係各課は、添加水流量計およびモルタル充填流量計の校正の未実施に気づかなかった。	・当該担当者は、添加水流量計の作業結果報告書の不正な写しを作成・提出した。 A系：H25.2.19の作業結果報告書を利用し、H26.2.17およびH26.10.8の作業結果報告書の写しを作成。 B系：H25.5.15の作業結果報告書を利用し、H25.11.19およびH26.5.16の作業結果報告書の写しを作成。 ・管理者は、不正な記録の作成に気づかなかった。	
28	H26.11.5以前					資料を受領			添加水流量計の校正記録を添付した「固化化設備の管理」記録一式を上覧・承認後、事務局へ提出					(H26.11月の監査準備資料) A系： ・H25.2.14～H25.3.1 ・H26.1.17～H26.7.14 B系： ・H25.5.14～H26.5.14 ・H25.11.14～H26.1.30		
29	H26.11.5 ～ H26.11.7		監査	廃棄体製作に関する監査，電力自主検査に関する監査										本監査の中で当該記録の確認はなされなかった。		・監査のオープニング・クロージングミーティングに放射線管理以外の課長が出席していなかった。 ・上司は、日本原燃の監査対応を当該担当者一人に任せ、組織として対応していなかった。
30	H26.12月頃					モルタル充填流量計(本設)の懸案について、なかなか対応してもらえないのでWGの場で説明を要望			当該担当者が対応中であると認識していた。	(上長)打ち合わせに参加	対応中なので、そこまでは不要と考える旨計装から回答			【分析対象事象2】 関係各課は、添加水流量計およびモルタル充填流量計の校正の未実施に気づかなかった。	・上長は、当該担当者に対し、踏み込んで確認しなかった。	
31	H27.4.21		WG		放射線管理は、第1回廃棄物低減検討WGにおいて以下を周知 ・低レベル放射性廃棄物運搬船の空容器搬入および実入り容器搬出工程 ・日本原燃による監査工程 ・原子力規制委員会による廃棄確認工程											
32	H27.5.21		監査対応依頼		監査の準備・対応を依頼	依頼を受領			依頼を受領	依頼を受領						
33	H27.5.25		監査通知	監査計画書を通知	監査計画書を受領(廃棄体確認の関連記録に関する監査)											
34	H27.6.2頃		依頼						「固化化設備の管理」記録に添加水流量計の校正記録を添付のうえ、提出するよう要請		要請を受けた					
35	H27.6.3		依頼		監査の記録類の提出を依頼				依頼を受領	依頼を受領	依頼を受領					
36	H27.6.4頃								「固化化設備の管理」記録に添加水流量計の校正記録を添付し、提出することを催促		連絡を受けた					
37	H27.6.11		不適切な記録の提出		資料を受領				添加水流量計の校正記録を添付した「固化化設備の管理」記録一式を受領し上覧・承認後、事務局へ提出	「固化化設備の管理」記録の点検責任者欄へ課長押印	「固化化設備の管理」記録に校正記録の写しを添付し提出	(H27.6月の監査準備資料) A系： ・H25.2.14～H25.3.1 ・H26.1.17～H26.7.14 ・H26.10.6～H27.3.11(前回から追加) B系： ・H25.5.14～H26.5.14 ・H25.11.14～H26.1.30 ・H26.5.14～H26.10.21(前回から追加)		【分析対象事象1】 当該担当者は、添加水流量計の不正な校正記録の写しを作成した。 【分析対象事象2】 関係各課は、添加水流量計およびモルタル充填流量計の校正の未実施に気づかなかった。	・当該担当者は、日本原燃監査のため、添加水流量計の不正な校正記録の写しを「固化化設備の管理」記録に添付・提出した。 ・課長は、添付書類を確認しないまま承認した。	
38	H27.6.16		オープニングミーティング	廃棄体確認の関連記録に関する監査												

通 NO	日時	設備	作業項目	行為、コミュニケーションの内容									問題点		
				固化化設備の監査	LLW製作計画管理 監査対応事務局 WG事務局	固化化設備の運転		固化化設備の維持管理 (機械設備)	固化化設備の維持管理 (計装品)			分析対象行為(結果として好ましくない影響を直接的に設備に与えてしまった行為)	関連行為(分析対象行為を誘発・看過した行為)		
			主要作業項目	日本原燃	技術部 (放射線管理)	発電部 (第一発電)	協力会社	保修部 (原子炉)	保修部 (計装)	当該担当者	メーカー代理店	協力会社			
39	H27.6.17		監査	説明を求めた	↔ 説明を計装へ依頼					依頼を受けた				・不正に作成された校正記録の写しが社外へ提出された。	
				固化化設備の管理で実施している添加水流量計の点検記録結果(調整前, 調整後)について、実測値、液体温度、室温、温度等々が全て同じ値となっているが問題ないか。											
40	H27.6.18		監査	説明を受ける	↔ 説明へ同席	←				→ 説明を実施				・当該担当者は、虚偽の説明を行った。 ・上司は、監査時の説明を当該担当者一人に任せ、質問や指摘に対し、組織として対応していなかった。	
				日本原燃へ6/19に添加水流量計の点検記録の原本が届く旨説明。											
41	H27.6.18			H25.5月に発生したモルタル充填流量計(本設)の不調に係る事象が他の固化体に影響ないことの説明を求めた	打ち合わせに参加	↔	説明要求に従い関係箇所と打ち合わせを開催	←		→ 打ち合わせに参加	↔	打ち合わせに参加	上長も参加		
						【打合せ内容】 ・第一発電より、日本原燃から説明要求があったことを紹介し説明および対応を求めた。 ・当該担当者は、「エビデンスはまだ用意できていないが、流量計に異常がなかったのは間違いない。流量計の点検結果について質問があれば回答する。」と発言した。									
42	H27.6.19 【AM】		監査	説明を受ける	↔ 説明へ同席	←				→ 説明を実施					
				添加水流量計の点検記録の原本はまだ届いておらず、午前中(11時頃)には届く旨説明											
43	H27.6.19 【PM】		監査	説明を受け、原本提出の要請	↔ 説明へ同席	←				(上長)説明へ同席	↔ 説明を実施				
				・メーカへ再度確認したところ、本日発送(配達日指定)したと言われたため、日本原燃へ、本日届かず6月22日(月)に届くため、届いた後にPDFで送る旨説明 →説明を受け、固化化設備の管理に添付している校正結果はコピーだったことから、正の押印のある校正証明書を提出してほしいとの要請											
44	H27.6.19 【PM】		クロージングミーティング	・クロージングミーティング開催 日本原燃より、添加水流量計の点検記録の原本(校正証明書等含む)を入手・確認後、6月24日迄に送付してほしいと要請									上長も同席		・上長は、当該担当者に対し、踏み込んで確認しなかった。
45	H27.6.19 【PM】		連絡		添加水流量計の校正記録(原本)の一部が監査で提示できていないことの対応を依頼					課長が連絡を受けた					
46	H27.6.22		メーカ問い合わせ							(課長) ・添加水流量計点検記録の原本送付依頼および当該担当者問い合わせの事実確認	←	当該担当者が問い合わせをした事実はないこと、また、一部の添加水流量計点検記録の原本がないことを回答			
47	H27.6.24		不適合判定検討会審議		不適合判定検討会が開催され、「モルタル添加水電磁流量計の点検記録について」を審議し、保留となった。										
48	H27.6.24									添加水流量計の他にモルタル充填流量計の校正記録が無いことを確認					
49	H27.6.25		不具合状態							(課長)事実確認	←	事実確認に対し、校正は未実施であること、および校正記録の不適切な取り扱いを認めた。			
										A・B添加水流量計の校正記録の写しを不適切に作成していることが判明					

「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流量計問題」 問題点の整理表

添付－ 1 6

視点区分		事象関連図の関連行為(問題点)				主要な問題点
当該担当者	不適切行為	No.27-1 ・当該担当者は、添加水流量計の作業結果報告書の不正な写しを作成・提出した。 A系:H25.2.19の作業結果報告書を利用し、H26.2.17およびH26.10.8の作業結果報告書の写しを作成。 B系:H25.5.15の作業結果報告書を利用し、H25.11.19およびH26.5.16の作業結果報告書の写しを作成。	No.37-1 ・当該担当者は、日本原燃監査のため、添加水流量計の不正な校正記録の写しを「固化化設備の管理」記録に添付・提出した。	No.40-1 ・当該担当者は、虚偽の説明を行った。		1. 当該担当者は、添加水流量計の不正な校正記録の写しを作成した。
	コミュニケーション	No.7-3 ・当該担当者は、流量計の校正の発注について上司へ報告しなかった。	No.11-1,2 ・当該担当者は、上司へA添加水流量計およびモルタル充填流量計(予備)の不調を報告していなかった。 ・当該担当者は、不適合判定検討会へA添加水流量計、モルタル充填流量計(予備)の不調を報告しなかった。	No.17-2 ・当該担当者は、取り付けにあたって、上司にA・B添加水流量計、モルタル充填流量計が未校正であることを報告していなかった。	No.21-2 ・当該担当者は、添加水流量計、モルタル充填流量計の懸案事項(未校正、不調等)について上司に報告・相談しなかった。	2. 当該担当者は、添加水流量計の不調などの不具合事象を管理者に報告せず、さらに、不適合判定検討会に報告していない。
	発注手続き	No.7-1,2 ・当該担当者は、発注伝票を発行せず、メーカー代理店に対し、メールで点検を依頼した。 ・当該担当者は、正式な発注手続を完了しなかった。	No.22 ・当該担当者は、H25.8月の流量計校正に係る発注手続きの依頼を受けたが発注手続きをしなかった。(以降、代理店から当該担当者へ発注手続きを依頼している(H26.11月、H27.1月、H27.2.10、H27.5.14)。)			3. 当該担当者は、発注伝票を発行せず、メーカー代理店に対し、メールで点検を依頼した。
業務運営	業務運営	No.20-2 ・管理者は、添加水流量計、モルタル充填流量計が校正されているか確認しなかった。	No.27-2 ・管理者は、不正な記録の作成に気づかなかった。	No.37-2 ・課長は、添付書類を確認しないまま承認した。 No.39 ・不正に作成された校正記録の写しが社外へ提出された。	No.30,44 ・上長は、当該担当者に対し、踏み込んで確認しなかった。	4. 関係各課は、添加水流量計他の校正の未実施に気づかなかった。
		No.9 ・上司は、流量計の校正等を当該担当者一人に任せ、進捗を確認・把握していなかった。	No.21-1 ・当該担当者は、添加水流量計およびモルタル充填流量計の校正を引き継がなかった。			5. 管理者は、固化化設備に係る対応を当該担当者一人に任せ、流量計の校正等の進捗を確認・把握していなかった。
		No.29-1,2 ・監査のオープニング・クロージングミーティングに放射線管理以外の課長が出席していなかった。 ・上司は、日本原燃の監査対応を当該担当者一人に任せ、組織として対応していなかった。	No.40-2 ・上司は、監査時の説明を当該担当者一人に任せ、質問や指摘に対し、組織として対応していなかった。			6. 管理者は、日本原燃の監査対応を当該担当者一人に任せ、組織として対応していなかった。
業務プロセス	業務プロセス (流量計校正プロセス)	No.17-3 ・当該担当者は、取り付けにあたり添加水流量計、モルタル充填流量計を校正していなかった。	No.20-1 ・当該担当者は、固化化設備の運転再開までに添加水流量計、モルタル充填流量計を校正していなかった。			7. 当該担当者は、添加水流量計などの校正を怠った。
	業務プロセス (廃棄物製造プロセス)	No.17-1 ・当該担当者は、未校正のA添加水流量計、モルタル充填流量計(予備)を固化化設備に取り付けた。				8. 不適合品を取り付け、そのまま固化化設備が運転された。
		No.20-3 ・関係各課は、「固化化設備の管理」記録を、点検の都度、作成していなかった。				9. 関係各課は、「固化化設備の管理」記録を、点検の都度、作成していなかった。

(本ページは空白)

要因分析シート

【件名：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流量計問題】

(1) 問題点の絞込み（「問題点の整理表」参照）

○分析対象事象 1：当該担当者は、添加水流量計の不正な校正記録の写しを作成した。

分析対象事象に関する問題点	
1	当該担当者は、添加水流量計の不正な校正記録の写しを作成した。
2	当該担当者は、添加水流量計の不調などの不具合事象を管理者に報告せず、さらに、不適合判定検討会に報告していない。
3	当該担当者は、発注伝票を発行せず、メーカー代理店に対し、メールで点検を依頼した。
7	当該担当者は、添加水流量計などの校正を怠った。

○分析対象事象 2：関係各課は、添加水流量計およびモルタル充填流量計の校正の未実施に気づかなかった。

分析対象事象に関する問題点	
4	関係各課は、添加水流量計他の校正の未実施に気づかなかった。
5	管理者は、固型化設備に係る対応を当該担当者一人に任せ、流量計の校正等の進捗を確認・把握していなかった。
6	管理者は、日本原燃の監査対応を当該担当者一人に任せ、組織として対応していなかった。

○分析対象事象 3：未校正の添加水流量計およびモルタル充填流量計により固型化設備が運転された。

分析対象事象に関する問題点	
8	不適合品を取り付け、そのまま固型化設備が運転された。
9	関係各課は、「固型化設備の管理」記録を、点検の都度、作成していなかった。

(2) 要因分析→対策（案）

○分析対象事象 1：当該担当者は、添加水流量計の不正な校正記録の写しを作成した。

	分析対象要因	原因の追究		原因の特定	対策（案）
		なぜ	なぜ		
1	当該担当者は、添加水流量計の不正な校正記録の写しを作成した。	当該担当者は、添加水流量計の未校正を言い出せなかった。	当該担当者は、添加水流量計、モルタル充填流量計の未校正・不調が発覚すると周囲・上司からの信頼を失うと考えた。	自分のミスが発覚することを恐れた。 【意識面の問題】	対策 1. 意識面（不正をしない、原子力安全文化）の取り組みの改善 （1）今回の不正事案の事例研修の実施 （2）「地域に対し一人ひとりが約束を果たし続ける意識」をさらに向上させるための取り組み ・コンプライアンスに係る行動基準の策定、意識の高揚 ・お客さま視点の価値観を認識する機会の拡大
2	当該担当者は、添加水流量計の不調などの不具合事象を管理者に報告せず、さらに、不適合判定検討会に報告していない。	当該担当者は、添加水流量計、モルタル充填流量計の校正について、発注伝票を発行していないことを知られていなかった。			
3	当該担当者は、発注伝票を発行せず、メーカー代理店に対し、メールで点検を依頼した。	当該担当者は、とりあえず、早くメーカーに知らせたかった。	当該担当者は、後で発注伝票を発行しようと思った。	適正な発注手続きが行われなかった。 【意識面の問題】	対策 3. 適切な発注業務管理の推進 ・適切な発注業務に係る教育の実施 ・請負者に対する適切な受注業務への要請

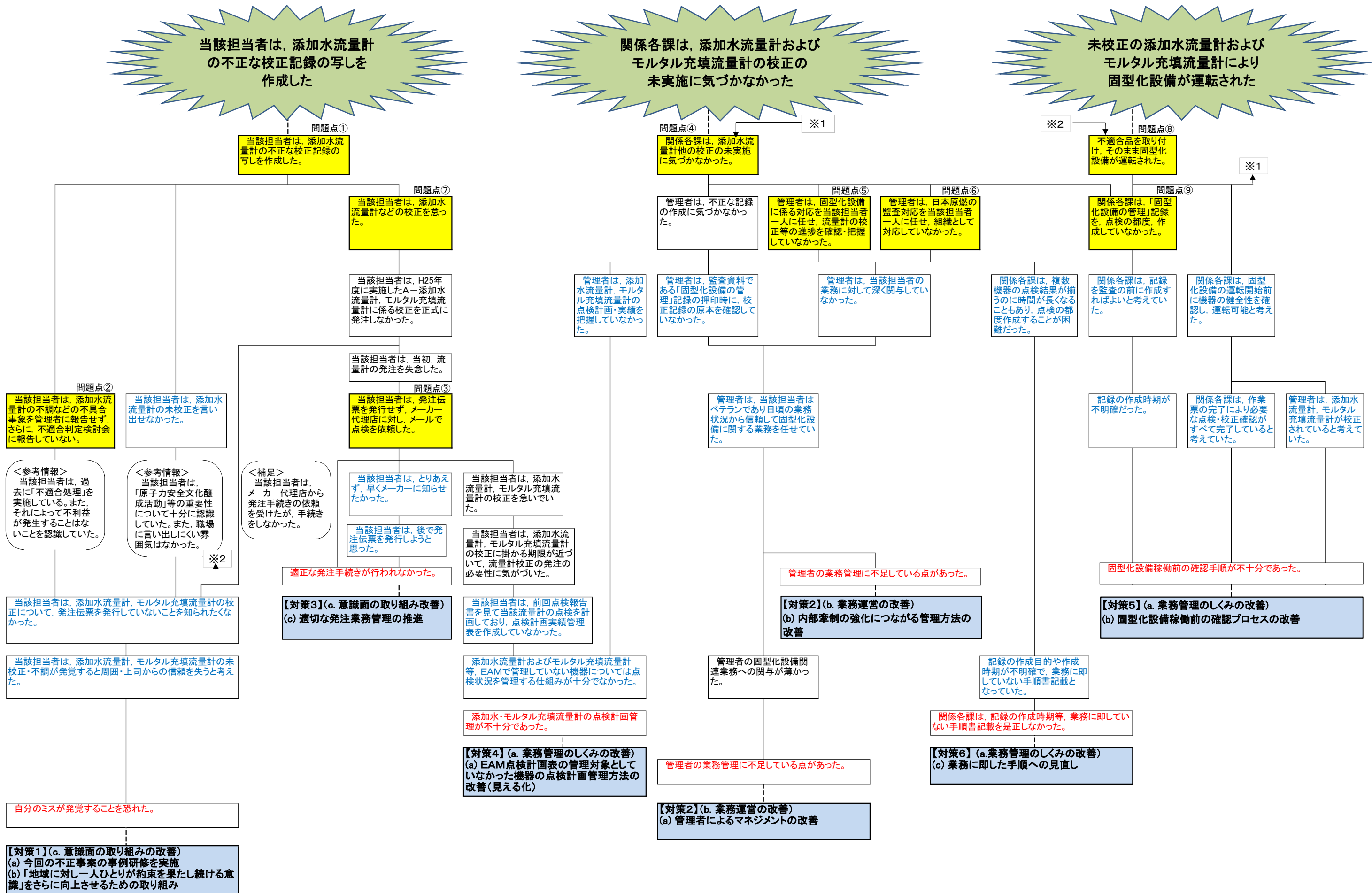
	分析対象要因	原因の追究		原因の特定	対策（案）
		なぜ	なぜ		
7	当該担当者は、添加水流量計などの校正を怠った。	当該担当者は、前回点検報告書を見て当該流量計の点検を計画しており、点検計画実績管理表を作成していなかった。	添加水流量計およびモルタル充填流量計等、EAMで管理していない機器については点検状況を管理するしくみが十分でなかった。	添加水・モルタル充填流量計の点検計画管理が不十分であった。 【業務管理のしくみの問題】	対策4．EAM点検計画表の管理対象としていなかった機器の点検計画管理方法の改善（見える化） ①〔ステップ1〕短期的な対応 ・点検計画実績管理表（未作成分）の作成 ・EAMで登録管理する機器の明確化 ②〔ステップ2〕中期的な対応 ・EAMの改良

○分析対象事象2：関係各課は、添加水流量計およびモルタル充填流量計の校正の未実施に気づかなかった。

	分析対象要因	原因の追究		原因の特定	対策（案）
		なぜ	なぜ		
4	関係各課は、添加水流量計他の校正の未実施に気づかなかった。	管理者は、添加水流量計、モルタル充填流量計の点検計画・実績を把握していなかった。	添加水流量計およびモルタル充填流量計等、EAMで管理していない機器については点検状況を管理するしくみが十分でなかった。	添加水・モルタル充填流量計の点検計画管理が不十分であった。 【業務管理のしくみの問題】	対策4．EAM点検計画表の管理対象としていなかった機器の点検計画管理方法の改善（見える化）と同じ
5	管理者は、固化設備に係る対応を当該担当者一人に任せ、流量計の校正等の進捗を確認・把握していなかった。	管理者は、監査資料である「固化設備の管理」記録の押印時に、校正記録の原本を確認していなかった。	管理者は、当該担当者はベテランであり日頃の業務状況から信頼して固化設備に関する業務を任せていた。	管理者の業務管理に不足している点があった。 【業務運営の問題】	対策2．業務運営の改善 （1）管理者によるマネジメントの改善 ・管理者責務に関する教育・研修の充実等 ・管理者の責務に係る自己評価 ・監査等の体制の改善 （2）内部牽制の強化につながる管理方法の改善 ・重要な報告等の業務品質向上および牽制の強化
6	管理者は、日本原燃の監査対応を当該担当者一人に任せ、組織として対応していなかった。	管理者は、当該担当者の業務に対して深く関与していなかった。			

○分析対象事象3：未校正の添加水流量計およびモルタル充填流量計により固化設備が運転された。

	分析対象要因	原因の追究		原因の特定	対策（案）
		なぜ	なぜ		
8	不適合品を取り付け、そのまま固化設備が運転された。	関係各課は、固化設備の運転開始前に機器の健全性を確認し、運転可能と考えた。	関係各課は、作業票の完了により必要な点検・校正確認がすべて完了していると考えていた。	固化設備稼働前の確認手順が不十分であった。 【業務管理のしくみの問題】	対策5．固化設備稼働前の確認プロセスの改善 ・固化設備の稼働前の確認手順の確立 ・他設備への水平展開
9	関係各課は、「固化設備の管理」記録を、点検の都度、作成していなかった。	関係各課は、記録を監査の前に作成すればよいと考えていた。	記録の作成時期が不明確だった。	関係各課は、記録の作成時期等、業務に即していない手順書記載を是正しなかった。 【業務管理のしくみの問題】	対策6．業務に即した手順への見直し ・記録の作成管理手順の改善 ・他の手順書への展開
		関係各課は、複数機器の点検結果が揃うのに時間が長くなることもあり、点検の都度作成することが困難だった。	記録の作成目的や作成時期が不明確で、業務に即していない手順書記載となっていた。		



(本ページは空白)

再発防止対策検討シート

添付－18
(1/2)

	分析対象要因	原因の特定	対策(案)		具体的内容	対応主管	フォロー	完了予定
1	当該担当者は、添加水流量計の不正な校正記録の写しを作成した。	自分のミスが発覚することを恐れた。 【意識面の問題】	対策1. 【意識面(不正をしない、原子力安全文化)の取り組みの改善】	(1) 今回の不正事案の事例研修を実施	・本事案の問題点(不適切な調達行為、不適合判定検討会への未報告、コンプライアンスに反する行為の実施等)について所員全員漏れなく事例研修を実施し、原子力安全文化醸成活動の重要性を一人ひとりに徹底し再発防止を図る。	原子力強化プロジェクト	—	H27.10末
				(2)「地域に対し一人ひとりが約束を果たし続ける意識」をさらに向上させるための取り組み ・コンプライアンスに係る行動基準の策定、意識の高揚	・点検不備問題の再発防止として毎年策定している行動基準に関して、コンプライアンス視点の行動基準を掲げて行動し、定期的に活動の振り返りを実施する。	原子力強化プロジェクト	—	H27.10末 行動基準策定完了
2	当該担当者は、添加水流量計の不調などの不具合事象を管理者に報告せず、さらに、不適合判定検討会に報告していない。			・お客さま視点の価値観を認識する機会の拡大	・地域の皆さまに発電所を運転させていただいている、どの思いを浸透させるよう、「個々の業務の重要性」「地域とのかかわり」について一人ひとりの認識を向上させていくための取り組みを実施する。 (定例訪問の同行者の対象拡大、地元開催行事等への一層の参加 等)	島根原子力本部 総務課	原子力強化プロジェクト	H27.10末 具体的施策策定完了
3	当該担当者は、発注伝票を発行せず、メーカー代理店に対し、メールで点検を依頼した。	適正な発注手続きが行われなかった。 【意識面の問題】	対策3. 【適切な発注業務管理の推進】	・適切な発注業務に係る教育の実施	・適切な発注業務に係る教育の実施	原子力強化プロジェクト	—	H27.10末
				・請負者に対する適切な受注業務への要請	・請負者に対し、当社からの不適切な依頼による発注は請負わないことなど適切な業務管理を要請する。	総務課	品質保証部 (品質保証)	H27.10月上旬
4	関係各課は、添加水流量計他の校正の未実施に気づかなかった。	添加水・モルタル充填流量計の点検計画管理が不十分であった。 【業務管理のしくみの問題】	対策4.【EAM点検計画表の管理対象としていなかった機器の点検計画管理方法の改善(見える化)】と同じ					
		管理者の業務管理に不足している点があった。 【業務運営の問題】	対策2. 【業務運営の改善】	(1)管理者によるマネジメントの改善 ・管理者責務に関する教育・研修の充実等	・管理者の責務(進捗管理、業務監督、内部牽制、コミュニケーション等)の認識を向上させる教育等を行い、これに基づく所属員の管理、指導を充実して業務管理の向上を図る。	電源事業本部 (原子力品質保証)	電源事業本部 (原子力運営)	H27.12末
5	管理者は、固定化設備に係る対応を当該担当者一人に任せ、流量計の校正等の進捗を確認・把握していなかった。			・管理者の責務に係る自己評価	・定期的に行っているコンプライアンスに係る業務点検等に合わせ、管理者は自ら実施する業務に関してポイントを押さえた管理者の責務に係る自己評価を実施し、業務管理の向上を図る。	電源事業本部 (原子力総括)	電源事業本部 (原子力品質保証)	H27.12末
				・監査等の体制の改善	・監査等にあたっては、監査員への説明の正確性・妥当性の確保、監査員からの質問・指摘への迅速な対応を行うために、担当者一人の対応とはせず、原則、管理者が同席することを徹底する。	品質保証部 (品質保証)	電源事業本部 (原子力品質保証)	H27.10月上旬
6	管理者は、日本原燃の監査対応を当該担当者一人に任せ、組織として対応していなかった。			(2)内部牽制の強化につながる管理方法の改善 ・重要な報告等の業務品質向上および牽制の強化	・国、自治体等へ提出する重要な報告書等の提出前に、根拠資料との照合、複数でのチェックを徹底し、業務品質の向上を図るとともに、内部牽制の強化を図る。	技術部 (技術)	品質保証部 (品質保証)	H27.12末

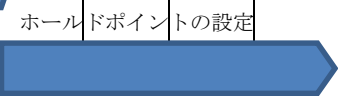
再発防止対策検討シート

添付ー18
(2/2)

	分析対象要因	原因の特定	対策(案)	具体的内容	対応主管	フォロー	完了予定	
7	当該担当者は、添加水流量計などの校正を怠った。	添加水・モルタル充填流量計の点検計画管理が不十分であった。 【業務管理のしくみの問題】	対策4. 【EAM点検計画表の管理対象としていなかった機器の点検計画管理方法の改善(見える化)】	①〔ステップ1〕短期的な対応 ・点検計画実績管理表(未作成分)の作成 ・EAMで登録管理する機器の明確化	・EAMで管理していない機器のうち、点検計画実績管理表が未作成であった3機器について、点検計画実績管理表を作成し、管理する。 ・EAMで管理していない機器(新規規制基準対応機器を含む※)について、今後、EAMを改良したうえで登録管理する機器と、EAM以外の方法で管理する機器を明確化し、EAM以外で管理する機器については、管理者が確認できる適切な方法で点検の計画・実績を管理する。 ※新規規制基準対応機器については、保安規定に基づく管理が必要となる時期までに実施する。	保修部 (計装, 原子炉)	品質保証部 (品質保証)	H27.9下旬
					保修部 (保修管理)	品質保証部 (品質保証)	H28.1末	
			②〔ステップ2〕中期的な対応 ・EAMの改良	・EAMを改良し、ステップ1で、EAMで管理していない機器のうち、登録管理することとした機器について、点検の計画・実績を管理する。	技術部 (技術)	保修部 (保修管理)	中期	
8	不適合品を取り付け、そのまま固化設備が運転された。	固化設備稼働前の確認手順が不十分であった。 【業務管理のしくみの問題】	対策5. 【固化設備稼働前の確認プロセスの改善】	・固化設備の稼働前の確認手順の確立 ・固化設備の稼働前の確認手順を確立するとともに、記録の作成管理手順の改善を図る。 ・充填固化体を製作する前(固化設備稼働前)にホールドポイントを設定し、必要な機器の点検・校正が終了していることを確認した後、製作を開始する手順とし、より確実な管理ができるしくみに変更する。	技術部 (放射線管理)	品質保証部 (品質保証)	H27.10月上旬	
9	関係各課は、「固化設備の管理」記録を、点検の都度、作成していなかった。	関係各課は、記録の作成時期等、業務に即していない手順書記載を是正しなかった。 【業務管理のしくみの問題】	・他設備への水平展開	・同様に設備稼働前のホールドポイントを設ける必要がある設備を抽出し、水平展開する。	品質保証部 (品質保証)	電源事業本部 (原子力品質保証)	H28.1末	
			対策6 【業務に即した手順への見直し】	・記録の作成管理手順の改善	・「固化設備の管理」記録は、作成時期を設備稼働前にするとともに、点検の有効期限(設備の稼働期限)を明記し管理するよう、手順書を見直す。	技術部 (放射線管理)	品質保証部 (品質保証)	H27.10月上旬
			・他の手順書への展開	・同様に他の手順書についても業務に即しているかという観点から手順・記録等を抽出し、水平展開する。	品質保証部 (品質保証)	電源事業本部 (原子力品質保証)	H28.2末	

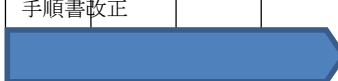
業務プロセスに係る再発防止対策のアクションプラン

添付－１ 9
(1/2)

項目	実施内容	実施		完了 予定	平成 27 年度							次年度 以降
		担当課	フォロー		9 月	10 月	11 月	12 月	1 月	2 月	3 月	
E A M点検計画表の管理対象としていなかった機器の点検計画管理方法の改善（見える化）	〔ステップ１〕 短期的な対応 ・ E A Mで管理していない機器のうち、点検計画実績管理表が未作成であった 3 機器について、点検計画実績管理表を作成し、管理する。	保修部 (計装, 原子炉)	品質保証部 (品質保証)	H27. 9 下旬	点検計画実績管理表作成（改ざん防止の観点は引き続き検討）  ▽ 完了フォロー							
	・ E A Mで管理していない機器（新規制基準対応機器を含む※）について、今後、E A Mを改良したうえで登録管理する機器と、E A M以外の方法で管理する機器を明確化し、E A M以外で管理する機器については、管理者が確認できる適切な方法で点検の計画・実績を管理する。 ※新規制基準対応機器については、保安規定に基づく管理が必要となる時期までに実施する。	保修部 (保修管理)	品質保証部 (品質保証)	H28. 1 末	対象機器の明確化  抜け・漏れ、改ざん防止の観点から管理を検討  ▽ 完了フォロー							
	〔ステップ２〕 中期的な対応 ・ E A Mを改良し、ステップ 1 で、E A Mで管理していない機器のうち、登録管理することとした機器について、点検の計画・実績を管理する。	技術部 (技術)	保修部 (保修管理)	中期	 ▽ 完了フォロー							
固型化設備稼働前の確認プロセスの改善	固型化設備の稼働前の確認手順を確立するとともに、記録の作成管理手順の改善を図る。 ・ 充填固化体を製作する前（固型化設備稼働前）にホールドポイントを設定し、必要な機器の点検・校正が終了していることを確認した後、製作を開始する手順とし、より確実な管理ができるしくみに変更する。	技術部 (放射線管理)	品質保証部 (品質保証)	H27. 10 月上旬	対象設備の抽出  ▽ 完了フォロー							
	・ 同様に設備稼働前のホールドポイントを設ける必要がある設備を抽出し、水平展開する。	品質保証部 (品質保証)	電源事業本部 (原子力品質保証)	H28. 1 末	対象設備の抽出  ホールドポイントの設定  ▽ 完了フォロー							

業務プロセスに係る再発防止対策のアクションプラン

添付ー 1 9
(2/2)

項目	実施内容	実施		完了 予定	平成 27 年度							次年度 以降
		担当課	フォロー		9 月	10 月	11 月	12 月	1 月	2 月	3 月	
業務に即した 手順への見直し	・「固定化設備の管理」記録は，作成時期を設備稼働前にするとともに，点検の有効期限（設備の稼働期限）を明記し管理するよう，手順書を見直す。	技術部 (放射線管理)	品質保証部 (品質保証)	H27. 10 上旬		▽ 完了フォロー						
	・同様に他の手順書についても業務に即しているかという観点から手順・記録等を抽出し，水平展開する。	品質保証部 (品質保証)	電源事業本部 (原子力品質保証)	H28. 2 末	対象手順書の抽出 		手順書改正 					▽ 完了フォロー
管理者による マネジメント の改善	・管理者責務に関する教育・研修の充実等 管理者の責務（進捗管理，業務監督，内部牽制，コミュニケーション等）の認識を向上させる教育等を行い，これに基づく所属員の管理，指導を充実して業務管理の向上を図る。	電源事業本部 (原子力品質保証)	電源事業本部 (原子力運営)	H27. 12 末					▽ 完了フォロー	次年度以降も継続実施		
	・管理者の責務に係る自己評価 定期的に行っているコンプライアンスに係る業務点検等に合わせ，管理者は自ら実施する業務に関してポイントを押さえた管理者の責務に係る自己評価を実施し，業務管理の向上を図る。	電源事業本部 (原子力総括)	電源事業本部 (原子力品質保証)	H27. 12 末					▽ 完了フォロー	次年度以降も継続実施		
	・監査等の体制の改善 監査等にあたっては，監査員への説明の正確性・妥当性の確保，監査員からの質問・指摘への迅速な対応を行うために，担当者一人の対応とはせず，原則，管理者が同席することを徹底する。	品質保証部 (品質保証)	電源事業本部 (原子力品質保証)	H27. 10 上旬		▽ 完了フォロー						
内部牽制の強化につながる 管理方法の改善	・重要な報告等の業務品質向上および牽制の強化 国，自治体等へ提出する重要な報告書等の提出前に，根拠資料との照合，複数でのチェックを徹底し，業務品質の向上を図るとともに，内部牽制の強化を図る。	技術部 (技術)	品質保証部 (品質保証)	H27. 12 末					▽ 完了フォロー			

安全文化に係る再発防止対策のアクションプラン

添付－２０

項目	具体的内容	実施		完了 予定	平成 27 年度							次年度 以降
		担当課	フォロー		9 月	10 月	11 月	12 月	1 月	2 月	3 月	
今回の不正事案の事例研修を実施	本事案の問題点（不適切な調達行為，不適合判定検討会への未報告，コンプライアンスに反する行為の実施等）について所員全員漏れなく事例研修を実施し，原子力安全文化醸成活動の重要性を一人ひとりに徹底し再発防止を図る。	原子力強化プロジェクト	—	H27. 10 末	事例研修		▽ 完了フォロー					▽ 継続実施
「地域に対し一人ひとりが約束を果たし続ける意識」をさらに向上させるための取り組み	《コンプライアンスに係る行動基準の策定，意識の高揚》 点検不備問題の再発防止として毎年策定している行動基準に関して，コンプライアンス視点の行動基準を掲げて行動し，定期的に活動の振り返りを実施する。	原子力強化プロジェクト	—	H27. 10 末	策定		▽ 完了フォロー					▽ 継続実施
				—			実践					▽ 定期フォロー
	《お客さま視点の価値観を認識する機会の拡大》 地域の皆さまに発電所を運転させていただいている，との思いを浸透させるよう，「個々の業務の重要性」「地域とのかかわり」について一人ひとりの認識を向上させていくための取り組みを実施する。 （定例訪問の同行者の対象拡大，地元開催行事等への一層の参加 等）	島根原子力本部 総務課	原子力強化プロジェクト	H27. 10 末	策定		▽ 完了フォロー					▽ 継続実施
				—			施策の実施					▽ 定期フォロー
適切な発注業務に係る教育の実施	適切な発注業務に係る教育の実施	原子力強化プロジェクト	—	H27. 10 末	事例研修		▽ 完了フォロー					▽ 継続実施
請負者に対する適切な受注業務への要請	請負者に対し，当社からの不適切な依頼による発注は請負わないことなど適切な業務管理を要請する。	総務課	品質保証部（品質保証）	H27. 10 上旬	▽ 完了フォロー						▽ 定期フォロー	

