

伊方3号機燃料集合体への異物の付着及びその通報遅れについて

○経緯

日 時	事 項
平成 25 年 4 月 12 日	○四国電力は、第 13 回定期検査で、装荷していた燃料集合体の外観点検を実施したところ、2 体の燃料集合体に異物の付着を確認。 ○四国電力は、燃料集合体の健全性に問題はないと判断し、異常通報連絡を行う認識に至らず。
4 月 15 日	○四国電力は、当該事象について、伊方原子力規制事務所へ報告。
6 月 4 日	○四国電力は、燃料集合体に付着していた異物の分析結果と併せて、原子力規制庁へ報告。
6 月 5 日	○四国電力は、国へ報告したことから、県及び伊方町へ報告。
〃	○県は、炉内への異物混入は「正常状態以外のすべての事態」であり、安全協定に基づき通報連絡されるべき事案であるとして、直ちに四国電力に対して厳重注意を行うとともに、即日公表。
6 月 27 日	○四国電力は、県、伊方町及び周辺 3 市に、当該事象の原因と対策を報告。[概要別紙]
6 月 27 日 及び 7 月 9 日	○県、伊方町及び周辺 3 市が、伊方発電所に立入調査。以下の項目について確認。 ・「通報連絡統括監」の配置 ・「通報連絡情報共有会議」によるチェック機能の強化 ・異物混入防止に関する管理の強化 ・教育や周知の徹底がなされていること 等

異常通報連絡遅れの原因と対策

1 事象の概要

伊方3号機において、平成25年4月12日に2体の燃料集合体に付着物を確認したが、「正常状態以外の事態」に該当するとの判断に至らず、愛媛県および伊方町への通報が約2ヶ月間遅れた。

2 通報遅れの原因

(1) 管理職等によるチェック機能の不全

当該事象は、事象確認後、発電所の保安活動に関する情報会議において報告されており、発電所から本社担当部、原子力本部長にも報告されているが、その間に異常通報連絡対象である「正常状態以外のすべての事態」に該当するという認識に至らなかった。

(2) 異常通報連絡制度に対する認識不足

燃料集合体を維持管理する担当部署として、燃料集合体に損傷はないという技術的な側面のみで判断し、異常通報連絡を行う認識に至らず、連絡責任者へ連絡されなかった。

3 対策

(1) 通報連絡統括監の新設による責任体制の強化

「正常状態以外のすべての事態」について、通報連絡の統括責任者として独立した立場で異常通報連絡の判断の妥当性の確認や必要に応じて是正を行う「通報連絡統括監」を伊方発電所内に新たに設置し、体制を強化する（7月1日付け）。

(2) 原子力本部及び本店を含む通報連絡情報共有会議を新設しチェック機能を追加

幅広い視点から事象を捉えるため、通報連絡統括監を責任者とする合同TV会議を新設して随時開催し、原子力本部・本店の各部署の立場の視点から事象に対するチェックを実施する。

(3) 異常通報連絡に携わる技術系課長以上の所員への教育・訓練

異常通報連絡制度の趣旨及び連絡担当者への所内連絡の重要性について、技術系課長以上の所員へ教育・訓練を実施する。

(4) 担当課長が連絡責任者への連絡経路を異常時措置連絡要領に明確化

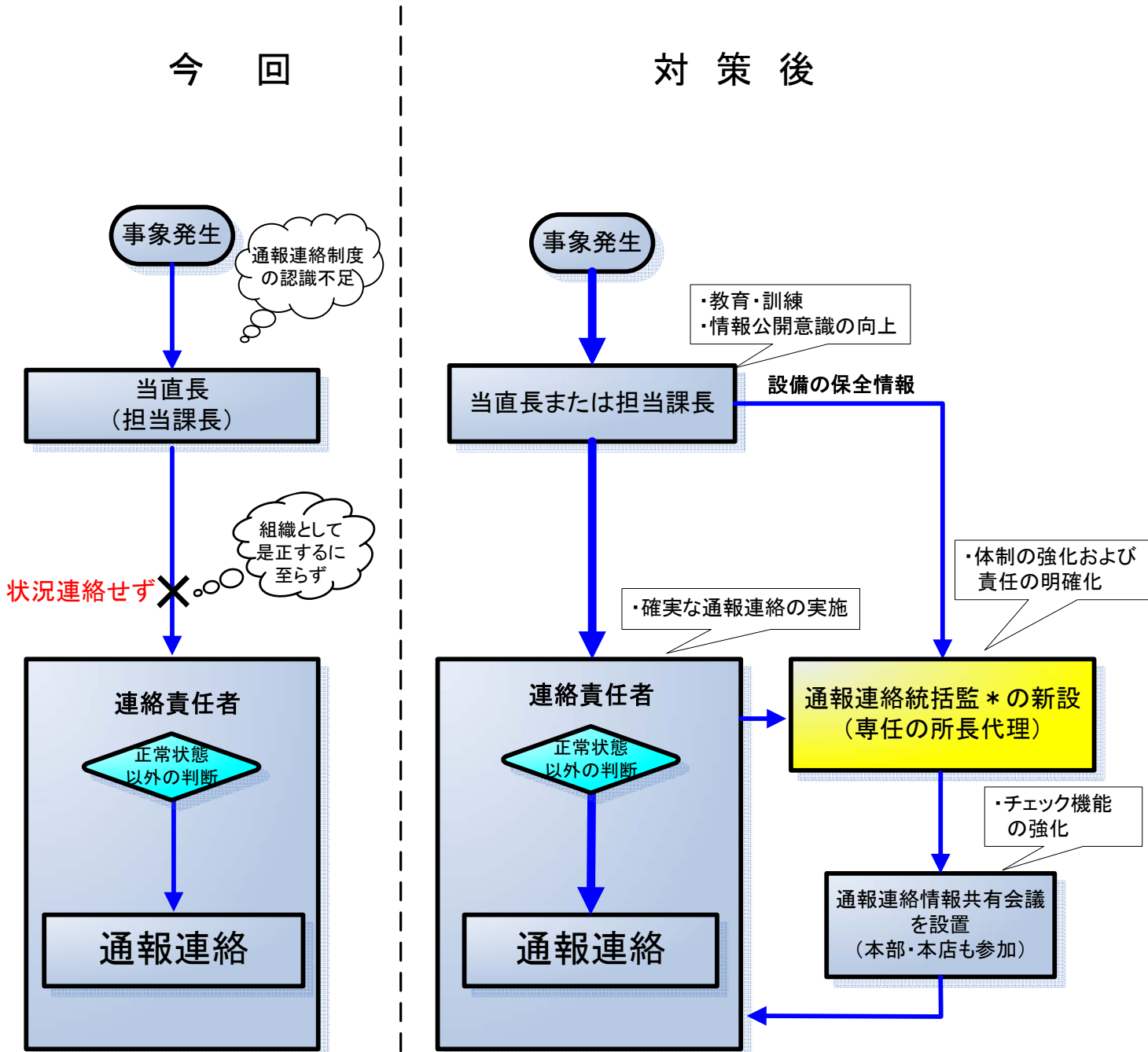
当直長から連絡責任者への連絡経路に加え、各課長から連絡責任者への連絡経路を「伊方発電所異常時措置連絡要領」に明確にし、異常通報連絡に関わる技術系課長以上の所員へ周知・徹底する。

また、燃料集合体や1次冷却材系統への異物の付着・混入を確認した場合は、必ず連絡責任者に連絡することとし、技術系課長以上の所員へ周知・徹底する。

(5) 異常通報連絡制度による情報公開意識の更なる向上

- ・異常通報連絡の重要性について、機会あるごとに、訓示を実施。
- ・リスク管理研修・勉強会を開催し、幅広く情報関係の社外セミナーに参加。
- ・訪問対話活動に多くの発電所所員が参加。

通報連絡手順の比較表



*: 通報連絡統括監の職務

- ・通報連絡の判断の妥当性確認 (必要に応じ是正)
- ・通報連絡情報共有会議の責任者
- ・通報連絡制度の趣旨等の徹底意識の向上(所員への教育・訓練等)

燃料集合体への異物付着の原因と対策

1 事象の概要

伊方発電所第3号機第13回定期検査での2回目の燃料取出後、使用済燃料ピットにおいて外観点検を実施したところ、原子炉内で隣接して装荷されていた2体の燃料集合体3ヵ所に付着物を確認した。

2 異物が混入した原因

余熱除去系統等における弁点検等の作業の際、最終異物確認に使用した点検用工具を養生したポリエチレンテープが剥がれ、系統内に残ったものと推定。その後作業により各系統に水が流され、その水流により一次冷却材系統、原子炉へと流入し、燃料集合体に付着したものと推定。

3 対策

(1) 養生テープの原則使用禁止等による異物混入防止に関する管理強化

原則として、最終異物確認で汚染防止及び落下防止の養生テープの使用を禁止し、止むを得ず使用する場合にもテープ貼り付け箇所数を事前に記録し、テープに合いマークを施すことで、確実な異物管理を行う。

(2) 異物混入防止の重要性に関する教育の徹底

異物の見落とし防止をより徹底するため、改めて作業員等に教育を実施し、異物混入防止の重要性についての意識をさらに高める。

(3) 社内規程の改訂による不適合管理の適切な運用

今回の事案では、一部作業を行い、付着物の回収に時間を要することが明らかになった時点で不適合と判断した。本来、不適合と判断してから、作業や調査等を行うべきであった。

社内規程を改訂し、燃料集合体及び一次冷却材系統で異物を確認した場合は、速やかに不適合の判断を行い、不適合管理を適切に運用するよう改める。

4 当該燃料に対する措置

当該燃料2体は、付着物を回収し、原子炉に装荷しても問題ないことが確認されるまで使用しない。次サイクルには使用しない。

伊方3号機 燃料集合体への異物付着に対する対策

(1) 異物混入防止に関する管理の強化

【原因】

混入異物は、内部の最終異物点検に使用した工具の汚染防止および落下防止用の養生テープ。



【対策】

- ・ 工具の汚染防止および落下防止のための養生は原則、実施しない。
- ・ 止むを得ず使用する場合は確実な異物管理を実施。

上記対策が現場作業で確実に実施されるように、社内規程を改訂。

〔「伊方発電所保守内規 細則－5 異物混入防止管理細則」、「伊方発電所作業要領書作成手引き」、および「作業要領書」、「チェックシート」に本対策を追記〕

(2) 異物混入防止に関する教育の徹底

異物の見落とし等の防止を徹底するため、改めて所内関係者および作業員に教育を実施し、異物混入防止の重要性についての意識をさらに高める。

- 事例を示した教育資料(ワンポイントレッスン集)を作成し、教育を実施。
- 異物混入防止の重要性について、作業前ミーティング等で教育を実施。

(3) 不適合管理の適切な運用

【原因】

付着物を確認後、一部の付着物の回収に長時間を要することが明らかになった時点で不適合の識別を実施。



【対策】

燃料や1次冷却材系統への異物の付着・混入を確認した場合は、速やかに不適合とし、社内規程に追記。

当該事例を含めた教育資料を作成し、所内関係者への周知・徹底を実施し、不適合管理の確実な運用。

(4) 当該燃料に対する措置

当該燃料2体は付着物を回収し、原子炉に装荷しても問題ないことが確認されるまで使用しない。次サイクルには使用しない。