

島根原子力発電所における不適切事案に関する立入調査結果報告書

平成19年 4月26日
島根県総務部消防防災課
松江市総務部防災安全課

1. 調査実施状況について

(1) 調査の目的

平成19年3月30日及び4月10日に中国電力㈱から調査結果報告を受けた島根原子力発電所における不適切事案について事実関係を確認するため、島根県と松江市が合同で島根原子力発電所周辺地域住民の安全確保等に関する協定に基づく立入調査を実施した。

(2) 調査の根拠

- ・ 島根原子力発電所周辺地域住民の安全確保等に関する協定 第11条
- ・ 安全協定に基づく立入調査の実施に関する要綱「1 平常時における立入調査」

(3) 調査日時、場所

平成19年 4月17日(火) 13:30 ~ 17:10 中国電力㈱島根原子力発電所
平成19年 4月18日(水) 9:30 ~ 18:00 中国電力㈱島根原子力発電所

(4) 調査員

(島根県) 総務部次長(危機管理担当)、消防防災課長、原子力安全対策室長、原子力安全対策室及び保健環境科学研究所原子力環境センター担当者 計7名
(松江市) 総務部長、原子力専門監、原子力安全対策室長及び原子力安全対策室担当者 計5名

(5) 調査対象について

① 中国電力㈱が実施した点検内容について

中国電力㈱から平成19年3月30日及び4月10日に報告を受けた島根原子力発電所の設備に係る点検が、点検手順書に基づき適切な方法で実施されているかどうかについて、関係書類や具体的な事例を抽出して確認を行った。

② 個別の不適切事案について

この点検で不適切と評価された29事案32件について、発生当時の状況、事例の経過、対応状況等の事実関係が、中国電力㈱からの報告どおりの内容かという点を中心に、関係書類や現場の確認を行った。

また、現状に問題がないかという点についても、併せて確認を行った。

2. 立入調査による確認結果について

中国電力㈱が実施した点検の方法及び結果については、中国電力㈱からの詳細説明や関係書類及び現場を調査したところ、概ね報告どおりであることを確認した。

(1) 中国電力㈱が実施した点検内容について

① 点検の実施方法について

島根原子力発電所の設備に係る点検体制や点検方法等についての詳細な説明を受けるとともに、引継日誌類等関係書類を調査したところ、点検手順書に基づき適切に点検が行われていることを確認した。

② 記録確認による点検結果について

運転、各種検査、放射線管理等に関する記録の確認方法についての詳細な説明を受けるとともに、記録確認によって発覚した事案に関して運転当直が作成する引継日誌類や不具合報告書及び検査記録等を調査したところ、概ね報告書のとおりであることを確認した。

③ 聞き取り調査による点検結果について

聞き取り調査の手引きに基づく具体的な調査方法についての詳細な説明を受け、当該調査から発覚した事案に関するアンケート調査票の記載状況を確認するとともに、聞き取り調査や評価表など本社での取り扱い状況を抽出して調査したところ、概ね報告書のとおりであることを確認した。

また、アンケート及び聞き取り調査実施に当たっては、回答者に不利益が及ばないよう配慮されていることを確認した。

なお、聞き取り調査で不適合情報として処理されながらも不適切事案とならなかった案件についても、対象リストから抽出して調査したところ、問題がないことを確認した。

(2) 個別の不適切事案について

① B評価事案について

中国電力㈱が、法令等に抵触し、かつ設備の補修を伴うと評価しているB評価事案については、原子力発電所の安全確保に影響を与えた可能性が否定できないことから、特に重点的に調査を行った。

当時の状況の詳細説明、聞き取り調査資料、関係図面、引継日誌類等を調査したところ、一部の事案に発生日の誤記があったが、概ね報告書のとおりであることを確認した。

(別紙1)

② 放射線等測定関係事案について

放射線等測定関係事案については、周辺環境への影響の評価に直結する情報であることから、事案の評価の程度如何を問わず、特に重点的に調査を行った。

当時の状況の詳細説明、聞き取り調査資料、測定記録、当時の検査手順書等を調査し、必要に応じて現場確認を行ったところ、一部の事案に数値の誤記があったが、概ね報告書のとおりであることを確認した。(別紙2)

③ その他の事案について

上記①及び②以外の全ての不適切事案についても、当時の状況の詳細説明、聞き取り調査資料、関係図面、当直引継日誌等関係資料を調査し、必要に応じて現場確認を行ったところ、一部の事案に発生年の誤記があったが、概ね報告書のとおりであることを確認した。

(別紙3)

(3) 現在の不適合案件の管理状況について

また、現在における不適合(要求事項を満足していない状態及び事象)案件が発生した場合の管理・対応状況についても確認を行ったところ、中国電力㈱が定める不適合管理要領に基づき処理されていることを、具体的な事例を抽出し確認した。

3. 今後確認すべき事項

中国電力㈱が定期事業者検査時に実施する、計器やプロセスコンピュータの点検に関する確認を、適切な時期に実施する必要がある。

【附属資料】

- 調査要領
- 調査員名簿

B評価事案に関する確認結果について

件名	原① 2号機 Aディーゼル機関冷却水漏れに関わる不適切な補修 (H10年)	
	事項	確認資料等
確認内容	<p>【報告書に記載されている事実関係】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 5月11日の漏水による試験中止。翌日点検実施 (異常なし) ・ 5月13日に手動起動試験実施 (異常なし) ・ 5月27日に漏水確認 ・ 6月6日に修理を実施 <p>→ <u>待機除外及び残り2台の発電機の健全性確認実施を確認できなかった (資料なし)</u></p> <p>・ その後の定期試験により残り2台のディーゼル発電機の機能が確認されていた</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ シリンダ関係図面 ・ 当直副長引継メモ
結果	報告内容どおりと認められる	

件名	原② 1号機 低圧注水系試験可能逆止弁の動作表示ランプの偽装 (H11、13年)	
	事項	確認資料等
確認内容	<p>【報告書に記載されている事実関係】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 11年8月25日の事象発生状況 ・ 13年4月26日の事象発生状況 <p>→ <u>回路偽装の詳細、当時の不適合管理の状況等は確認できなかった (資料なし)</u></p> <p>・ 当該弁は作動可能であることが確認されていた</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ アンケート調査票 ・ 聞き取り調書 ・ 構造図面、概要図面 ・ 不具合報告書 (速報、正版) ・ 当直副長引継メモ
結果	報告内容どおりと認められる	

件名	原③ 1号機 高圧注水系主塞止弁開不良時の不適切な補修 (H13年)	
	事項	確認資料等
確認内容	<p>【報告書に記載されている事実関係】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 6月15日に主塞止弁開不良。ショックを与え開 <p>→ <u>6月14日に事象発生 (転記誤り)</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 6月22日に動作確認。開不良再発。修理実施。 <p>→ <u>待機除外及び代替非常用炉心冷却系の健全性確認実施 (資料なし)、引継日誌類への記載を確認できなかった</u></p> <p>・ その後の定期試験により残り代替非常用炉心冷却系の機能が確認されていた</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ 構造図面 ・ 当直副長引継メモ ・ ポンプ手動起動試験記録 (高圧注水系及び原子炉隔離時冷却系) <p>・ 定期試験記録</p>
結果	事象発生日の転記誤り以外は、報告内容どおりと認められる	

放射線等測定関係事案に関する確認結果について

件名	原⑯ 2号機排気筒フィルタのよう素測定結果の取り扱い (H元年10月)	
	事項	確認資料等
確認内容	<p>【報告書に記載されている事実関係】</p> <ul style="list-style-type: none"> 平成元年10月、放射性よう素の放射能濃度が指針(※)に定める測定下限濃度をわずかに超過。 → (当時の測定記録を確認) 測定時間を短縮し、再測定して得られた測定下限濃度未満の値を正式な測定値とする。 最初に測定された放射能濃度で放射性よう素が放出された場合の周辺公衆への影響について評価したところ、法令等による限度を大幅に下回っており、安全に影響がないと評価。 <u>→公衆線量被ばく評価値の誤り(転記誤り)</u> <u>(誤) $8.3 \times 10^{-5} \text{mSv}$ → (正) $8.0 \times 10^{-5} \text{mSv}$</u> <p>※発電用軽水型原子炉施設における放射性物質の測定に関する指針</p>	<ul style="list-style-type: none"> 測定記録 非密封放射性同位元素使用および廃棄帳簿 島根原子力発電所第2号機第1回定期検査要領書 放出管理手順書 放射性気体・液体廃棄物管理手順書 核種分析装置現地試験成績書 アンケート調査票 現場 (排気筒モニタ室) (放射化学分析室)
結果	評価値の転記誤り以外は、報告内容どおりと認められる	

件名	原⑰ 発電所構内土壌のCo-60 (放射性コバルト) 測定結果の取り扱い (H7~H12)	
	事項	確認資料等
確認内容	<p>【報告書に記載されている事実関係】</p> <ul style="list-style-type: none"> 発電所構内の不燃物置場(才津谷)の土壌から測定装置検出限界値近傍のCo-60を定量。 → (確認できる資料なし) 自主的に定点測定したもので、公表する必要はないと判断。 指針(※)が示す土壌のCo-60の定量可能レベルを基に、当該場所に年間の労働時間(2,000時間)中滞在した場合の実効線量を評価したところ法令による限度を大幅に下回っており、安全に影響がないと評価。 <p>※環境放射線モニタリングに関する指針</p>	<ul style="list-style-type: none"> 測定地点図 島根原子力発電所3号機土木工事の概要(パンフレット) アンケート調査票 現場 (当時の野積場、倉庫) (環境放射能分析室)
結果	報告内容どおりと認められる	

件名	原⑳ 一般排水路におけるC o - 6 0 (放射性コバルト) 測定結果の取り扱い (H 7 ~ H 1 2)	
確認内容	事項	確認資料等
	<p>【報告書に記載されている事実関係】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・構内一般排水路中堆積物の放射能測定で、C o - 6 0 が測定装置の検出限界値近傍レベルで定量された場合、検出限界未満となるまで再測定を実施。→ (確認できる資料なし) ・現在では測定下限濃度を超えた値が測定された場合は、その値の妥当性を確認後、その値をそのまま記載。 ・指針(※)が示す土壌のC o - 6 0 の定量可能レベルを基に、構内に年間の労働時間 (2, 0 0 0 時間) 中滞在した場合の実効線量を評価したところ法令による限度を大幅に下回っており、安全に影響がないと評価。 <p>※環境放射線モニタリングに関する指針</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・一般排水路表示図 ・島根原子力発電所一般排水路に関する放射能調査結果 ・昭和56年度環境放射能測定結果 ・環境放射能管理手順書 ・環境試料用G e 核種分析装置点検工事工事報告書 ・核種分析装置取替表 ・アンケート調査票 ・現場 (一般排水路) (環境放射能分析室)
結果	報告内容どおりと認められる	

件名	原㉕ 1号機排気筒モニタからのC o - 6 0 (放射性コバルト) の測定結果の改ざん (H 1 2)	
確認内容	事項	確認資料等
	<p>【報告書に記載されている事実関係】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・平成12年の1号機シュラウド取替工事期間中の排気筒モニタフィルタ測定時にC o - 6 0 を測定装置の検出限界値以上程度で検出。 ・この測定値が指針(※)に定める下限値を超過していないため、検出限界値未満として扱う。→ (確認できる資料なし) ・平成16年2月にも測定装置の検出限界値以上のC o - 6 0 が測定されており、この時はこの値の妥当性を確認後、そのままデータ値として記載。 ・当初測定された放射能濃度で粒子状物質が放出された場合の周辺公衆に与える影響について評価したところ、法令による限度を大幅に下回っており、安全に影響がないと評価。 <p>※発電用軽水型原子炉施設における放射性物質の測定に関する指針</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・気体廃棄物処理ルート ・換気系からの粒子状放射性物質放出監視サンプリング箇所 ・定量分析結果 ・シュラウド取替工事工事記録 ・放射線業務従事者線量等報告書 ・島根1号機主排気筒から粒子状物質の検出について ・島根原子力発電所放射性廃棄物 (粒子状物質) 放出実績 ・「放射線業務従事者線量等報告書」記載要領 ・アンケート調査票 ・現場 (排気筒モニタ室) (放射化学分析室)
結果	報告内容どおりと認められる	

個別の不適切事案について

(別紙3)

件名	確認内容	確認資料等										発端となった資料・点検	
		図面類	アンケート等	聞き取り調書	引継日誌類	報告書	測定記録	検査手順書類	検査記録	その他資料	現場		
原①	2号機 Aディーゼル機関冷却水水漏れにかかわる不適切な補修	○			○								日誌類
原②	1号機 低圧注水系試験可能逆止弁の動作表示ランプの偽装	○	○	○	○	○							アンケート
原③	1号機 高圧注水系主塞止弁開不良時の不適切な補修	○			○					○			日誌類
原④	1号機 原子炉平均出力領域モニタチャート印字不良に伴う改ざん		○	○									アンケート
原⑤	所内用圧縮空気および復水輸送系の不適切な運用				○								日誌類
原⑥	2号機 B主蒸気管モニタ対数線量率計の不適切な調整				○								日誌類
原⑦	1号機 総合負荷性能検査対象計器の不適切な補修		○										アンケート
原⑧(1)	運転日誌データの改ざん(1号機 原子炉格納容器内ドレンデータの改ざん)		○	○	○								アンケート
原⑧(2)	運転日誌データの改ざん(中性子測定器のノイズデータの不適切な処理)		○	○	○								アンケート
原⑨(1)	2号機 運転監視用計算機の全主蒸気流入量入力レンジ調整の不適切な手続き	○			○	○				○	○		プロセスコンピュータ点検
原⑨(2)	2号機 運転監視用計算機の復水流量入力レンジ調整の不適切な手続き	○			○						○		日誌類
原⑩	パトロール時に発見した漏えい水を手続きせずにふき取っていたこと		○										アンケート
原⑪	補助ボイラー用重油タンク胴体上部の腐食	○	○								○	○	アンケート

件名	確認内容	確認資料等										発端となった資料・点検		
		図書類	アンケート等	聞き取り調書	引継日誌類	報告書	測定記録	検査手順書類	検査記録	その他資料	現場			
原⑫	2号機 高圧炉心スプレイ系第1テ スト弁にかかわる偽装				○								日誌類	
原⑬	発電所構内での通路増設工事の 際の建築確認申請漏れ	○								○	○		点検チェック シート	
原⑭	海外キャスク用機材の社内ルー ルによらない管理方法	○	○									○	アンケート	
原⑮	1号機 炉心スプレイ系注水弁漏 えい警報回路切離し処置		○		○							○	アンケート	
原⑯	2号機 排気筒フィルタのヨウ素測 定結果の取り扱い		○					○	○			○	○	アンケート
原⑰	2号機 原子炉再循環ポンプ油温 度警報回路の切離し処置		○	○								○	アンケート	
原⑱	1号機 原子炉格納容器床ドレン 警報回路の変更処置		○	○									アンケート	
原⑲	発電所構内土壌のCo-60測定結 果の取り扱い	○	○									○	○	アンケート
原⑳	一般排水路におけるCo-60測定 結果の取り扱い	○	○						○	○		○	○	アンケート
原㉑	1号機 原子炉再循環配管工事計 画届出書における記載ミスの修 正遅延		○									○		アンケート
原㉒	2号機 タービン駆動原子炉給水 ポンプ高圧止め弁全閉表示ラン プの不適切な処置		○		○									アンケート

件名	確認内容	確認資料等										発端となった資料・点検
		図書類	アンケート等	聞き取り調査	引継日誌類	報告書	測定記録	検査手順書類	検査記録	その他資料	現場	
原23	1号機 高圧注水系ポンプ定期試験の起動不良時における対応	○	○			○		○		○		アンケート
原24	2号機 給水流量指示計と監視計器の数値の相違	○				○			○			プロセスコンピュータ点検
原25	1号機 排気筒モニタからのCo-60の測定結果の改ざん	○	○					○	○	○	○	アンケート
原26	ディーゼル発電機用地下タンクの油量計読み取りデータの不適切な取り扱い		○							○	○	アンケート
原27	原子炉主任技術者確認後の誤記データの無断修正		○							○		アンケート
原28	1号機「原子炉建物東床ドレンサンプ漏えい検査」の定期事業者検査要領書への記録漏れ									○		定期事業者検査計画書
原29	荷揚場クレーンの基礎部の不具合	○	○	○					○		○	アンケート

島根原子力発電所における不適切事案に関する立入調査要領

島根県総務部消防防災課
松江市総務部防災安全課

1. 立入調査の考え方について

平成19年3月30日及び4月10日に中国電力株から調査結果報告を受けた、島根原子力発電所で確認された不適切事案については、地域の信頼を損なうものであることから、中国電力株が実施した点検内容及び不適切事案についての関係書類や現場など詳しい状況を確認するため、立入調査を実施する。

(根拠：安全協定11条、立入調査要綱「1. 平常時における立入調査」)。

2. 調査日程及び場所について

(日時) 平成19年4月17日(火)13時30分～18日(水)17時00分

※ 日程の詳細は、別添日程表のとおり

(場所) 中国電力株島根原子力発電所

3. 調査方法及び内容について

島根県及び松江市の調査員が、島根原子力発電所において中国電力株の担当者から以下の事項について、帳票、データ等の提示を求め事実関係を確認するとともに、現場確認を実施する。

(1) 中国電力株が実施した点検内容について

中国電力株が実施した点検内容について、調査を実施する。

- ・ 調査の実施方法、確認手法、チェックの方法などの確認
- ・ 具体的な調査事例を抽出確認

(2) 個別の不適切事案について

特に島根原子力発電所の安全確保及び環境保全に関わると考えられる不適切事案について抽出し、調査を実施する。

- ・ 発生当時の処理状況、データ等の確認
- ・ 現在の処理の状況確認(類似案件等の処理状況、体制の確認等)
- ・ その他必要と考えられる事項

(3) 現場の確認について

不適切事案のうち、現場の確認が可能なものについて、確認する。

4. 調査員

(島根県) 総務部次長(危機管理担当)、消防防災課長、原子力安全対策室職員及び保健
環境科学研究所原子力環境センター職員

(松江市) 総務部長、原子力専門監及び原子力安全対策室職員

5. その他

調査の冒頭は、公開とする。

調査結果は、調査終了後1週間を目途に公表する。

島根原子力発電所における不適切事案に関する立入検査日程表

於；中国電力㈱島根原子力発電所

日 時	事 項	備 考
4月17日(火)		
13時30分	【調査開始】 調査概要説明・質疑 (3-1, 3-2会議室)	取 材 可 (「中国電力㈱が実施した点検内容についての調査」は、冒頭のみ)
14時00分	中国電力㈱が実施した点検内容についての調査 (4-2, 4-3会議室)	
	個別の不適切事案についての調査 (4-2, 4-3会議室)	必要に応じて、現場調査
17時00分	【初日調査終了】	
4月18日(水)		
9時30分	【調査開始】 個別の不適切事案についての調査 (4-2, 4-3会議室)	初日の続き 必要に応じて、現場調査
17時00分	【調査終了】	

島根原子力発電所における不適切事案に関する立入調査・調査員名簿

1. 島根県

所 属	職 名	氏 名	備 考
総務部	次 長 (危機管理担当)	福 田 信 夫	
消防防災課	課 長	山 根 正 巳	
消防防災課 原子力安全対策室	室 長	川 津 充 夫	2 班(班長)
〃	調 整 監	細 田 晃	1 班
〃	企 画 員	伊 藤 徹	1 班
〃	主 任	藤 原 誠	2 班
保健環境科学研究所 原子力環境センター	主席研究員	江 角 周 一	2 班

2. 松江市

所 属	職 名	氏 名	備 考
総務部	部 長	川 原 良 一	
〃	原子力専門監	西 田 正 孝	1 班(班長)
防災安全課 原子力安全対策室	室 長	多久和 正司	2 班
〃	副 主 任	加 納 克 浩	2 班
〃	副 主 任	先 久 邦 明	1 班