

第1回 楡葉町原子力施設監視委員会 会議結果

■開催概要

日時：平成27年6月22日（月）10：00～16：40
場所：東京電力（株）福島第二原子力発電所 及び 楡葉町役場3階会議室
次第：表1のとおり
資料：表2のとおり
出席者：表3のとおり

表1 次第

- 【 第1部 】
 - 1. 委員長挨拶
 - 2. 議事
福島第二原子力発電所の現状について
 - ① 概要説明
 - ② 発電所構内 現地視察
 - ③ 質疑応答
- 【 第2部 】
 - 1. 町長挨拶
 - 2. 議事
 - ① 平成26年度の報告書の結果について
 - ② 町の防災体制の現状について
 - ③ 平成26年度実施県原子力防災訓練の状況
 - ④ 今年度の確認事項に関する検討について

表2 配布資料

| | |
|-------|--|
| 次 第 | |
| 出席者名簿 | |
| 資料1-1 | 東北地方太平洋沖地震とその後の福島第二原子力発電所の状況について |
| 資料1-2 | 1・2号機廃棄物処理建屋における協力企業作業員の死亡災害について (対策の実施状況) (参考：原子力規制委員会HP抜粋) 東京電力株式会社 福島第二原子力発電所 平成26年度(第4回)保安検査報告書 |
| 資料2 | 平成26年度報告書に係る町民の反響について |
| 資料3-1 | リスクコミュニケーション等の実施状況について |
| 3-2 | 防災訓練の実施予定について |
| 3-3 | 原子力災害広域避難計画(暫定版)の概要について |
| 資料4 | 平成26年度福島県原子力防災住民避難訓練実施概要 |

表3 出席者

| | | |
|----------------|------------------------|--|
| 委員 | 石田 順一郎 | (国研)日本原子力研究開発機構 福島環境安全センター 特任参与 |
| | 大越 実 | (国研)日本原子力研究開発機構 原子力科学研究所バックエンド技術部 次長 |
| | 岡嶋 成晃 (副委員長) | (国研)日本原子力研究開発機構 原子力基礎工学研究センター長 |
| | 原 猛也 | (公財)海洋生物環境研究所 中央研究所 コーディネーター |
| | 松本 哲男 (委員長) | 東京都市大学工学部 教授 |
| オブザーバー | 富永 幸宏 | 福島県原子力安全対策課 副課長 |
| | 猪狩 充弘 | 楡葉町復興推進課 課長 (第2部のみ) |
| 事業者 (東京電力㈱) | 設楽 親 佐藤 隆之 原 明比古 | 福島第二原子力発電所 所長 福島第二原子力発電所 副所長 福島第一原子力発電所 副所長 他、関係部署責任者 等 |

■会議結果

第1部の冒頭、松本委員長及び東京電力(株)福島第二原子力発電所の設楽所長からの挨拶の後、資料1-1、資料1-2及び参考資料に基づいて、東京電力(株)から概要説明がなされた。その後、東京電力(株)福島第二原子力発電所構内の各施設設備について現地視察を実施した上で、質疑応答・討議を行った。

第2部では、町長挨拶の後、資料2～資料4に基づく町からの説明の後、質疑応答・討議を行った。

主な結果は、下記のとおりである。

【凡例】〈委員会の所見・指摘事項等〉

◎印：評価済み

△印：評価中（次回以降も、要資料提供・議論）

■印：【対応主体】今後必要な検討・対応等（今後に向けた提言等）

(1) 福島第二原子力発電所の現状について

【核燃料の状況】

〈現状〉

- 1～4号機の全号機について、原子炉内の燃料を使用済燃料プールに移動済み。
- 使用済燃料の崩壊熱は、震災直後と比較してかなり低下しているため、冷却機能が停止した場合の水温上昇は1時間当たり0.3℃程度。このため、仮に使用済燃料プールの除熱機能（冷却水の循環・補給機能）が停止した場合でも、プール壁面コンクリートへの影響を考慮して定められた管理基準の温度（65℃）まで到達するには、およそ5日程度の余裕がある。
- 電源機能等の喪失時に使用済燃料プールの水を補給する対策として、現状は、消防車を用いた注水を想定しており、そのための訓練も実施している。今後は、遠隔操作で対応する注水設備の設置や、同じ建屋フロアにある別プール（蒸気乾燥器・気水分離器用プール）の水を用いるなど、補給水の水源強化などを検討する予定である。また、冷却機能の早期回復のため、熱交換器車の導入なども今後検討する。
- 現状は、燃料搬出先が確保できないことから、使用済燃料プールからの使用済燃料の搬出計画はない。

〈委員会の所見・指摘事項等〉

- ◎ 使用済燃料プールは臨界に至らないよう設計されていること、使用済燃料の崩壊熱が低下したため冷却機能が停止した場合でも水温上昇が緩やかで時間的余裕が十分にあることから、現状において、再臨界や燃料溶融のおそれはないものと考える。
- ◎ 使用済燃料プールにおける核燃料の保管は今後長期にわたると予想されることから、燃料被覆管の健全性確保のため水質管理を徹底するとともに、冷却機能のより確実な確保方策として、多重・多様な手段を検討することが望まれる。
- **【事業者】** 使用済燃料プールの冷却機能に関し、空冷なども含めた多重・多様な手段を検討すること。また最悪ケースとして、使用済燃料プールの水が抜け燃料被覆管の損傷に至る場合を想定し、その際に生じる事態とその対処方法について、今後、町民等に対しわかりやすく説明すること。

【地震・津波などの自然災害対策、災害時の対応体制】

〈現状〉

- 新規基準を考慮した場合に想定される地震・津波の規模は、地震動：水平最大

900gal、津波高さ：O.P.（小名浜港工事基準面）27.5mとなっている。この想定に対する対策の状況は、以下のとおりである。

- ・ 現在、核燃料が保管されている使用済燃料プールについては、この大きさの地震動に耐えられることを確認済み。
- ・ 津波対策としては、現状は、アウターライズ津波（東日本大震災をもたらした東北地方太平洋沖地震の影響により発生が指摘されているアウターライズ地震に起因する津波）を想定して、津波高 15mに耐えられるよう仮設防潮堤を設置。新規制基準を適用した場合の津波高（O.P.27.5m）への対応については、今後、検討を行っていく。
- 万が一の際にも電源や冷却水を確保するため、次のような対策をとっている。
 - ・ ガスタービン発電機車（2台）、電源車、消防車などを配備。竜巻なども想定して、構内の高台など複数箇所に分散配備し、同時に被災することがないように配慮している。
 - ・ 社員単独で初動対応ができるよう、モーター取替、ポンプ復旧、ケーブル接続、ガレキ撤去についてそれぞれプロジェクトチームを結成し、技術力の習得訓練を実施している。
 - ・ 消防車を用いた注水に備え、ホース敷設訓練なども実施している。
- 発電所における災害対策本部の体制については、現状は下記のとおり。
 - ・ 東日本大震災時の教訓をもとに、米国 ICS（Incident Command System）の考え方を導入し、訓練を実施している。
 - ・ 夜間・休日にも 17 名が常駐しており、発災直後に必要な電源確保、情報機器の復旧等が実施可能。その後 1～数時間以内には、必要な要員が参集可能となっている。
 - ・ 災害対策本部を設置する免震重要棟は、非常用電源としてガスタービン発電機 1台が配備されている。また通信機器として、テレビ会議システム、専用電話など複数の多様な機器を配備している。
 - ・ 新規制基準で想定される津波が発生した場合、免震重要棟、事務本館ともに浸水を免れないことから、現在、災害対策本部の代替箇所として、高台へのトレーラーハウス設置などを検討中。
 - ・ これまで年 2 回実施してきた総合防災訓練は、今年度から年 4 回実施予定。前述のプロジェクトチームごとの訓練に加え、災害対策本部における対応班別の個別訓練も、より高い頻度で実施している。

〈委員会の所見・指摘事項等〉

◎ 地震・津波などの自然災害対策の現状は、以下のようなものであることが確認さ

れた。再稼働を前提とせず、原子炉内に核燃料がない現状においては、これらの対応はおおむね妥当なものとする。

- ・新規規制基準に対応する地震・津波対策のうち、現状は、人的対応などのソフト面の対策を重視して実施しており、新基準で想定される津波への施設的対応（堤防構築等）は行っていない。今後は、施設面の対策もより強化していく予定である。
- ・ソフト面の対策に関しては、東電社員自ら初動対応ができるよう技術力を高める訓練が重ねられている。また、災害対策本部活動についても、情報伝達手段、本部設置場所などについて、様々な災害も想定し、多重・多様な対策がとられるとともに訓練が行われている。
- ・これらを含めた対策状況については、再稼働を前提としていないため、設置変更許可申請が出されておらず、国による審査は行われていないが、国による保安検査によって確認されている。

- **【事業者】** 災害時の対策本部については、基本となる免震重要棟での対応に加えて、免震重要棟の利用を断念せざるを得ない事態を想定し、簡易的な代替施設を現在検討しているところであるが、さらに、必要な対策（電源強化策等）による免震重要棟の有効活用も視野に入れた検討も行うこと。

【作業安全管理】

〈現状〉

- 平成 27 年 1 月 20 日、福島第二原子力発電所構内の 1・2 号機廃棄物処理建屋にて、管理区域内での作業中に、作業員が点検用の治具（HCW 濃縮器加熱バスケット横倒用架台）に挟まれて死亡する事故が発生した。事故調査の結果、被災した作業員が手順書に記載されていない作業を行っていたこと、作業前ミーティングで作業方法の周知が不十分だったこと、被災者が一人作業を行っていたことなどが判明した。再発防止対策として、身体が挟まれるようなことが生じないように当該治具を改善したほか、わかりやすい手順書の作成、新たに治具を設計する際の管理方法の見直し、危険体感研修など研修の充実、TBM-KY（ツールボックスミーティング-危険予知）の形骸化防止対策などを行っている。

〈委員会の所見・指摘事項等〉

- ◎ 当該死亡事故について、直接原因への対応として設備の改善がなされたことに加え、手順書や教育研修の充実、設計管理体制の改善など、組織面・管理面での対策もなされていることが確認された。今後とも、事故等の教訓をしっかりと継承し、再発防止に努めてもらいたい。また、作業安全のために実施している各種対策に

ついて、町民に対し、適宜説明することも望まれる。

- **【事業者】** 作業安全のために実施している各種対策について、町民に対しわかりやすく説明すること。

【その他、全体状況】

〈現状〉

- 第3回保安検査で指摘を受けた電源機能喪失時の資機材配備計画については、第4回保安検査にて改善されているとの評価を得た。
- 第4回保安検査にて、以下の2点の指摘を受け、すでに改善策を講じている。今後の保安検査にて、改善状況の検査を受ける予定。
 - ①人的資源投入の検討結果に関する評価・確認プロセスの明確化
 - ②原子力・立地本部業務計画立案時に参照する「原子力安全改革プラン」文書の識別化

〈委員会の所見・指摘事項等〉

- ◎ 規制庁による保安検査において指摘された事項については、適切な対応が図られていると考える。今後とも、P D C A (Plan, Do, Check, Act) サイクルを回し、QMS (品質保証マネジメントシステム) の改善と着実な運用にしっかりと取り組んでもらいたい。

(2) 檜葉町（及び国・県）における防災体制について

【広域避難計画】

〈現状〉

- 広域避難計画（暫定版）においては、避難対象地区を定めるほか、避難計画対象人口を2種類（平成22年国勢調査人口、現況人口）設定し、避難先市町村と調整するとともに、主な避難ルート（避難先市町村別に各1経路）の選定等を行った。今後、県における原子力災害広域避難計画の改定を踏まえ、以下の点について検討・改訂を予定している。
 - ・地区別の避難先市町村における避難施設の選定
 - ・複数避難ルート（高速道路を含む）の選定
 - ・スクリーニング候補地の選定
 - ・避難中継所に関する協議

〈委員会の所見・指摘事項等〉

- ◎ 広域避難計画について具体的な検討が進んでおり、東日本大震災当時と比較して、格段に対策が進展していると考え。今後は、町民に対してわかりやすく行動指針を示した上で、訓練等により検証することが必要である。なお、スクリーニング場及び避難中継所の選定に関しては、混乱を招くことのないよう、詳細な検討と関係者間の入念な協議が必要と考える。
- **【檜葉町・県】** 広域避難計画について、スクリーニング場・避難中継所等の詳細検討をさらに進めるとともに、訓練により、これを検証すること。

【原子力防災訓練】

〈現状〉

- 檜葉町として、平成 26 年度は県主催の緊急時通信連絡訓練に 4 回参加し、うち 1 回は、福島県原子力防災住民避難訓練の一環として広報訓練にも参加した。今年度も同様に県主催の訓練に 4 回参加を予定。

〈委員会の所見・指摘事項等〉

- ◎ 町として、避難指示が継続する中で実施可能な通信連絡訓練について、県主催訓練（シナリオ提示型）の機会をとらえて実施している。今後は、当該訓練がより実践的なものとなるよう訓練手法等を工夫するとともに、町民への確実な情報伝達のため、各種手段の実態を確認するとともに、訓練等を通じて検証することが望ましい。
- **【福島県】** 年 4 回実施している緊急時通信連絡訓練において、シナリオ非提示型訓練を導入するなど、より実践的な訓練を実施すること。
- **【檜葉町】** 緊急時の情報を町民に確実に伝達するため、その伝達手段（防災行政無線等）の実態を把握するとともに、訓練の機会を活用するなどして情報伝達の状況等を検証すること。

【リスクコミュニケーション】

〈現状〉

- 町職員自らの不安解消と、町民に対し正しい情報を伝えるリスクコミュニケーションの能力向上を目的として、町職員を対象とした講習会（1 回）を、日本原子力学会の協力を得て実施。今後も年 1 回程度実施する予定。
- 仮設住宅連絡員のスキルアップ、生活支援相談員の増員を行うとともに、町として健康管理委員会を新たに設置し、相談体制を構築中。

〈委員会の所見・指摘事項等〉

- ◎ 町として、職員に対するリスクコミュニケーション能力の育成に着手し、また相談体制を充実させつつあると考える。今後、これを継続し、効果を上げていくために、それぞれの実施状況を記録・分析し、改善点を見出す仕組みづくりを行うことが望ましい。
- **【檜葉町】** リスクコミュニケーション講習などについては、参加者アンケート等を実施してその効果を把握し、次回以降にその結果を反映させること。また、各種相談については、その相談内容を記録・分析して、今後の対応に活用する仕組みを構築すること。