

平成 2 7 年度
檜葉町原子力施設監視委員会
報告書

平成 2 8 年 3 月

檜葉町原子力施設監視委員会

－ 目 次 －

はじめに	1
1. 委員会の設置目的	2
2. 委員会の構成・検討経緯	2
3. 福島第一・第二原発における現状と評価	4
(1) 福島第一原発における廃止措置全体のリスク	4
(2) 福島第一原発の核燃料	6
(3) 福島第一原発のガレキ撤去作業におけるダスト飛散	11
(4) 福島第一原発の汚染水	13
(5) 福島第一原発における作業安全・作業品質の管理体制	16
(6) 福島第二原発	18
(7) 檜葉町（及び国・県）における防災体制	21
(8) 総括	24

はじめに

東日本大震災及び東京電力（株）福島第一原子力発電所の事故から、早くも5年余りが経過した。この間、インフラの復旧や除染作業などが進められ、ようやく昨年9月には、楡葉町に出されていた避難指示が解除された。現状は、まだ多くの町民が避難先にとどまり、帰町しているのはごく一部となっているが、今後、住宅の改修・再建、生活環境の整備などが進むことにより、徐々に町民がふるさとへ帰る気運が高まるものと期待される。

町民が帰町し、楡葉町で生活することを考えると、事故を起こした福島第一原子力発電所はもとより、町内に立地する福島第二原子力発電所についても、町民の立場・視点からしっかりと安全性を確認することが必要であると考え。そこで今年度の委員会では、福島第二原子力発電所について現地視察を行うとともに、その現状等について詳細に東京電力（株）から説明を受けた。また、廃炉措置が進められている福島第一原子力発電所については、2回に分けて、資料に基づく説明を受けるとともに、うち1回は現地視察を実施した。さらに、町や県における防災対応に関しても、これを確認した。

本報告書は、今年度、計4回にわたる今年度の委員会活動の結果を、できるだけ分かりやすい表現となるよう配慮しつつ、とりまとめたものである。専門家としての各委員が、その専門性を最大限に活かしつつ町民の立場・視点に立って確認・評価した結果が、少しでも町民の安全・安心に寄与することができれば幸いである。

結びに、委員各位におかれては、ご多忙の中、委員会会合のみならずその前後のメール等での議論を含め、多くの時間を費やして審議を尽くしていただいた。ここに、深く感謝申し上げる次第である。

平成28年3月

楡葉町原子力施設監視委員会

委員長 松本 哲男

1. 委員会の設置目的

檜葉町原子力施設監視委員会（以下「当委員会」という。）は、東日本大震災に伴う原子力発電所事故への対応が進展する中で、福島第一原子力発電所（以下「福島第一原発」という。）及び第二原子力発電所（以下「福島第二原発」という。）の現状及び様々な対応の状況等を把握し、廃炉措置に向けた作業や冷温停止維持に関わる作業が安全かつ着実に進められているか監視を行うとともに、町民に対し原子力施設の現状を的確に情報伝達し、町内に居住または滞在する町民等の安全確保に資することを目的として設置された。

2. 委員会の構成・検討経緯

当委員会の委員構成を表 2-1 に、平成 27 年度の検討経緯を表 2-2 に示す。

表 2-1 檜葉町原子力施設監視委員会 委員名簿

（五十音順、敬称略）

氏名	所属	専門
石田 順一郎	国立研究開発法人日本原子力研究開発機構 特任参与	放射線防護
大越 実	国立研究開発法人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	放射性廃棄物処理
岡嶋 成晃（副委員長）	国立研究開発法人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	原子力工学 （原子炉物理）
原 猛也	公益財団法人海洋生物環境研究所 中央研究所 コーディネーター	水産資源学
松本 哲男（委員長）	東京都市大学工学部 教授	原子力安全工学

表 2-2 檜葉町原子力施設監視委員会 平成 27 年度検討経緯

会 合	日時・場所	主な議事内容
第 1 回 委員会	平成 27 年 6 月 22 日 (月) 10 時 00 分～16 時 40 分 東京電力 (株) 福島第二原子力発電所 及び 檜葉町役場 3 階大会議室	【第 1 部】 1. 委員長あいさつ 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. 町長あいさつ 2. 議事 檜葉町 (及び国・県) における防災体制について ① 平成 26 年度の報告書の結果について ② 町の防災計画の現状について ③ H26 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
第 2 回 委員会	平成 27 年 8 月 31 日 (月) 13 時 30 分～16 時 37 分 檜葉町役場 3 階大会議室	1. 委員長あいさつ 2. 議事 (1) 福島第一原子力発電所の現状等について ① 本年 1 月以降の廃炉措置の進捗状況について ② 個別論点について (2) 保安検査結果について 3. その他
第 3 回 委員会	平成 27 年 11 月 30 日 (月) 9 時 00 分～14 時 30 分 東京電力 (株) 福島第一原子力発電所	1. 委員長あいさつ 2. 概要説明 3. 福島第一原子力発電所 現地視察 ① 免震重要棟 ② 乾式キャスク保管地 ③ サブドレン浄化設備建屋 ④ 既設多核種除去設備建屋 ⑤ 1・2 号機開閉所前 ⑥ 1～4 号機外観 ⑦ 凍土遮水壁凍結管設置場所 ⑧ 海側遮水壁設置状況 ⑨ 廃棄物保管地 4. 質疑および第 2 回指摘事項の説明
第 4 回 委員会	平成 28 年 2 月 15 日 (月) 13 時 00 分～16 時 40 分 檜葉町役場 3 階大会議室	1. 委員長あいさつ 2. 議事 (1) 平成 27 年度県原子力防災訓練結果について (2) 今年度論点の全体確認と評価について 3. その他

3. 福島第一・第二原発における現状と評価

平成 27 年度において当委員会が確認した事項は、表 3-1 のように整理される。以下、各項目について、当委員会が確認できた現状と対策（平成 28 年 2 月末時点）及びこれに対する所見・指摘事項等を示す。

表 3-1 平成 27 年度の確認事項一覧

福島第一原発	(1) 廃炉措置全体のリスク
	(2) 核燃料の状況
	(3) ガレキ撤去作業におけるダスト飛散防止対策
	(4) 汚染水対策
	(5) 作業安全・作業品質の管理体制
(6) 福島第二原発	
(7) 檜葉町（及び国・県）における防災体制	

(1) 福島第一原発における廃止措置全体のリスク

①廃止措置全体工程

〈現状〉

- 平成 27 年 6 月に中長期ロードマップが改定され、従来のスピード重視から、スピードだけでなく長期的にリスクが確実に下がるよう、優先順位を付けて対応する「リスク低減の重視」という考え方が導入された。これにより、①汚染水対策、②燃料取り出し、③燃料デブリ取り出し、④廃棄物対策のうち、特に優先度の高い対策に関して、直近の目標を具体化させて今後数年間の工程の明確化を図るとともに工程の見直しが図られた（図 3-1 参照）。
- 全体リスクの把握という観点では、汚染水に関して、汚染源・発生要因ごとに事故など異常事象の発生頻度（縦軸）×影響度（横軸）で相対評価を示す「リスクマップ」が作成されている。
- 使用済燃料プールから、使用済燃料共用プール、乾式キャスク仮保管設備へ移送される核燃料に関しての、発電所内での保管期間や将来の処理・保管方法などについては、廃炉措置全体の進捗の中で検討されることとなっており、現状は未定である。

目標工程(マイルストーン)の明確化			
■ 大枠の目標(青字)を堅持した上で、優先順位の高い対策について、直近の目標工程(緑字)を明確化			
全体	廃止措置終了	30～40年後	
汚染水対策	建屋内滞留水の処理完了 <small>〔冷却水以外の建屋内の水や汚染水の増加量をほぼゼロに〕</small>	2020年内	
	取り除く	敷地境界の追加的な実効線量を1mSv/年未満まで低減 <small>〔被ばくリスクの低減目標達成〕</small>	2015年度
		多核種除去設備処理水の長期的取扱いの決定に向けた準備開始	2016年度上半期
	近づけない	建屋流入量を100m ³ /日未満に抑制 <small>〔汚染水増加量の大幅抑制〕</small>	2016年度
	漏らさない	高濃度汚染水を処理した水の貯水は全て溶接型タンクで実施 <small>〔タンクからの漏えいリスクの大幅低減〕</small>	2016年度早期
滞留水処理	建屋内滞留水中の放射性物質の量を半減 <small>〔建屋からの漏えいリスクの低減〕</small>	2018年度	
} 新規			
燃料取り出し	使用済燃料の処理・保管方法の決定	2020年度頃	
	1号機燃料取り出しの開始	2017年度下半期 ⇨ 2020年度	
	2号機燃料取り出しの開始	2020年度上半期 ⇨ 2020年度	
	3号機燃料取り出しの開始	2015年度上半期 ⇨ 2017年度	
※目標工程の変更要因は、ダストの飛散防止対策、作業員の被ばく線量低減対策等、「安全・安心対策」の実施等によるものが大半。今後、「トラブル」や「判断遅延」に基づく遅れは起こさないように努める旨を明確化。			
燃料デブリ取り出し	号機毎の燃料デブリ取り出し方針の決定	2年後を目途	
	初号機の燃料デブリ取り出し方法の確定	2018年度上半期	
	初号機の燃料デブリ取り出しの開始	2021年内	
廃棄物対策	処理・処分に関する基本的な考え方の取りまとめ	2017年度	

図 3-1 中長期ロードマップ改定に伴う目標工程の明確化
 〈第2回委員会資料 2-1 より〉

〈委員会の所見・指摘事項等〉 ◎印：所見 ■印：指摘事項【指摘対象】(以下同じ)

◎中長期ロードマップについて、スピード重視からリスク低減重視へと方針を変更し、また、個別の対策について今後数年間の目標を具体的に明示するなどの改訂を行ったことは、評価できる。

■【事業者】今後、汚染水対策だけでなく、燃料取り出し、燃料デブリ取り出しなど、廃炉措置工程全体に関してリスクを把握・評価し、これを低減するための対策をとることが望ましい。

②設備の保全管理体制

〈現状〉

- 移送用仮設配管(耐圧ホース)が破損したため、雨水から放射性物質を除去したことで生じる濃縮液が漏洩、K排水路経由で海へ流出した事案を受けて、設備の保全管理体制全般について見直しが行われ、以下の対策が講じられた。
- 東京電力(株)が所有・管理する設備(仮設設備を含む)についてデータベース化し、保全内容等を整理した保全計画を作成。

- 設備運営に必要な図面について、整備中（平成 27 年度中に完了予定）。
- 敷地境界外に影響を与える可能性があるリスクの総点検を実施し、対象 190 項目を抽出。今後対応が必要な項目について優先度を考慮した進捗管理表を作成して、進捗管理を実施。
- 廃炉カンパニー全体として設備等の維持管理体制が構築され、発電所における保全活動を運営総括部門が確認・支援する体制を確立（図 3-2 参照）。

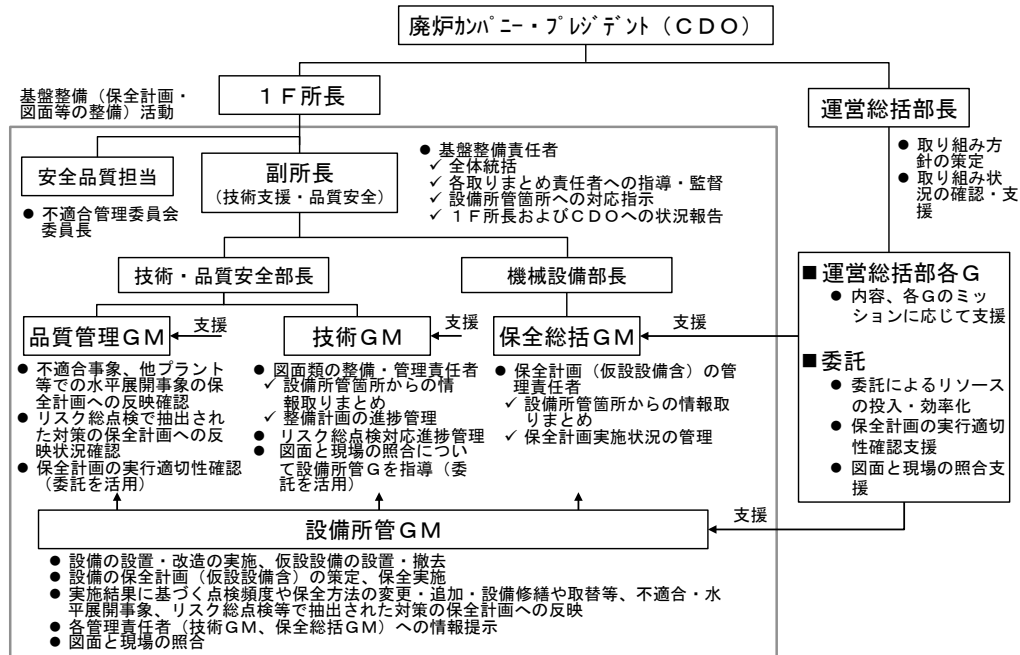


図 3-2 設備等の維持管理体制（第 4 回委員会資料 2 より）

〈委員会の所見・指摘事項等〉

◎廃炉カンパニー組織全体として体制を整備し、設備等のデータベース及び保全計画の作成・維持管理を進めていく予定であることを確認した。これを実行し、個々の業務に対して確実に P D C A（Plan, Do, Check, Act）サイクルを回すことで、さらなるリスク低減に結びつくと考える。

（2）福島第一原発の核燃料

①各号機の原子炉

〈現状〉

- 福島第一原発 1～6 号機の原子炉内に存在する核燃料の状況及びそのリスクについては、以下のとおりである（表 3-2 参照）。前回（平成 27 年 3 月）報告以降、5 号機の炉内にあ

った核燃料が使用済燃料プールへ移送を完了するという進捗があった。

- 1～3号機：事故により核燃料が溶融し、燃料デブリ状態となっているが、循環注水冷却により冷温停止状態にあり、大規模な再臨界のおそれは極めて低い。
- 4号機：事故当時、定期点検のため原子炉内の燃料はすべて使用済燃料プールに移動されていた。現在も原子炉内に核燃料はない。
- 5号機：原子炉内にあった核燃料は、平成27年6月にすべて使用済燃料プールへ移送を完了し、現在は原子炉内に核燃料はない。
- 6号機：原子炉内にあった核燃料は、前回報告（平成27年3月）時点で使用済燃料プールへ移送済みであり、原子炉内に核燃料はない。

表 3-2 1～6号機の原子炉内の核燃料の状況

	1号機	2号機	3号機	4号機	5号機	6号機
事故当時	運転中	運転中	運転中	定期点検中 (燃料なし)	定期点検中 (燃料あり)	定期点検中 (燃料あり)
現状	核燃料は溶融した燃料デブリの状態 で原子炉圧力容器内又は原子炉格納 容器内にあるが、冷温停止状態が保 たれている。			燃料なし	燃料なし (使用済燃料プールに移送済み)	燃料なし (使用済燃料プールに移送済み)

- 2号機において、原子炉圧力容器温度計が再設置され、平成27年4月より監視対象計器として使用が開始された。
- 平成27年7月から3号機復水貯蔵タンクを水源とする原子炉注水系の運用を開始し、従来に比べて屋外配管長を縮小、水源保有水量増加、耐震性向上など、原子炉注水系の信頼性が向上されている。また、塩分除去（RO）装置を4号機タービン建屋内に設置することで、滞留水移送配管の炉注水ループ（循環ループ）の配管長を縮小する予定であり、国に対し作業許可を申請中である。
- 建屋内 RO 循環設備の設置について実施計画の認可を受けた（平成28年1月28日）。
- 燃料デブリの取り出し作業に伴うリスク管理が重要であることから、国・研究機関の協力を得て、宇宙線ミュオンを用いた燃料デブリの位置・量・形状等の調査を実施中。現状は下記のとおり。
 - 1号機：ミュオン調査を平成27年2月から実施した。今までの調査で原子炉圧力容器（RPV）内に燃料が残っていないと推測できるデータを採取。
 - 2号機：ミュオン調査の実施時期調整中。
- 1号機の原子炉格納容器内について、ロボットを用いた映像撮影、放射線量等の調査を実施。

〈委員会の所見・指摘事項等〉

- ◎5号機において核燃料がすべて使用済燃料プールへ移送されたことは、リスク低減効果があるものと評価される。今後、さらにリスク低減を進める上では、共用プールへの移送を進めることが望ましい。
- ◎滞留水移送配管の縮小は、リスク低減に有効と考えられる。同様に、リスク低減のため、ケーブル等の縮小についても検討することが望まれる。
- 【事業者】燃料デブリに関し、現状及び取り出し作業時のリスクを網羅的に把握し対応するため、リスクマップを作成し有効活用することが望まれる。

②使用済燃料プール

〈現状〉

- 1～6号機の使用済燃料プールにおける核燃料の保管状況は、表3-3のとおりである。

表 3-3 1～6号機使用済燃料プールの現状

	1号機	2号機	3号機	4号機	5号機	6号機
使用済燃料	292	587	514	0	1,374	1,456
新燃料	100	28	52	0	168	198
計	392	615	566	0	1,542	1,654
空き					34	53

- 使用済燃料プールの水質・温度から、燃料集合体が腐食するリスクは小さく、健全性に問題は無いと判断されている。また、4号機使用済燃料プールから取り出した使用済燃料5体に対する外観確認を実施し、腐食・変形等がないことが確認された。
- 3号機について、使用済燃料プール内ガレキ撤去を開始するとともに、燃料取り出しに向けた準備作業を実施中。主な内容は、以下のとおり。
 - 最大ガレキである燃料交換機の撤去作業を完了し（平成27年8月2日）、撤去作業による燃料破損状況を調査した。この結果、6体に燃料ハンドルの変形が確認されたが、監視パラメータに有意な変動は認められていないことから、撤去作業による変形ではないことを確認。同年11月に大型ガレキの撤去を完了した。
 - オペレーティングフロア（オペフロ）の線量低減策を講じた結果、オペフロ上の線量は除染前の200mSv/時から10～20mSv/時まで低減。今後、1mSv/時程度を目指して、引き続き除染予定。
 - 遠隔操作による燃料取り出し作業を予定していることから、国内工場における遠隔操作訓練を実施（平成27年2月～12月）。今後、実機における再訓練も予定している。
- 1号機において、すべての屋根パネルの取り外しを完了し、ダスト飛散抑制用の散水設

備を設置するなどの準備作業を行っている（平成 28 年度中）。その後、本格的にオペレーションフロア上のガレキ撤去作業に入る予定となっており、1 号機における使用済燃料プールからの燃料取り出しは 2020 年度開始を目標としている。

- ガレキ撤去作業について保守的な評価（ガレキ落下により全燃料が破損し、同時に使用済燃料プール水が全喪失する状況を想定）を実施し、敷地境界において、被ばく線量は 10^{-2} mSv 程度、空間線量率は 10^{-4} mSv/h 程度と十分に低い値であることが確認されている。
- 建屋に関しては、震災直後に地震に対する評価を実施した結果、東日本大震災と同等クラスの地震に耐えられると判明したことから、耐震補強などは実施していない。

〈委員会の所見・指摘事項等〉

◎使用済燃料プール内の燃料については、現状得られているデータから、大きなリスクはないものと判断される。

- 【事業者】中長期ロードマップの改訂に伴い、1～3号機の使用済燃料の取り出し時期が当初予定から先送りされたことを踏まえ、使用済燃料の健全性については引き続き確認を継続することが必要である。
- 【事業者】使用済燃料プールの水が全て喪失する場合について、リスク評価・対応を確実にを行うことが必要である。

③使用済燃料共用プール*、キャスク仮保管設備

〈現状〉

- 使用済燃料共用プールにおける燃料保管状況は、表 3-4 及び下記のとおりである。

表 3-4 使用済燃料共用プールの現状

	保管燃料（体）	備考
使用済燃料	6,702	変形燃料 1 体、漏洩燃料 2 体を含む
新燃料	24	
空き	73	総容量：健全 6,750、破損用 49

- 電源の多重化や、津波対策・大雨対策としての外部からの浸水防止対策などを実施しており、安全性は高まっている状況である。
- 使用済燃料共用プールのプール水については、定期的に導電率、pH、及び塩素濃度の測定、温度管理を実施しており、水質に異常がないことを確認している。また、ポンプの定期的な交換・保守点検を実施している。

* 使用済燃料共用プールとは、各号機の使用済燃料プール内に保管されている燃料集合体を取り出し、原子炉建屋外に移送して一定数を超えない範囲で集中的に貯蔵する共用プールのこと。



図 3-3 使用済燃料共用プール、キャスク仮保管設備
 〈第 3 回委員会資料 1 より〉

- 今後、乾式キャスク調達後に、共用プールの空き容量が確保され、各号機の燃料移送準備が整い次第、各号機から共用プールに燃料を移送する予定である。現在、3号機の燃料取り出しに向けて、キャスクの調達を行い、キャスク検査を受検中である。
- 1～3号機の使用済燃料プール内にある燃料について、震災の影響による破損（変形、漏洩）の評価を実施している。破損燃料については、共用プールでは専用の収納管に入れ、区画された場所に保管する予定であり、環境への影響はない。
- キャスク仮保管設備（コンクリートモジュール）の現状は、下記のとおりである。
- 現在、50基まで建設可能となっており、内28基でキャスクを入れて使用済燃料約1,400体を保管中である（表3-5参照）。

表 3-5 キャスク仮保管設備における保管状況

	使用済燃料 貯蔵体数／総容量	キャスク 貯蔵基数／総容量
乾式貯蔵キャスク（中型）	444／444	12／12
乾式貯蔵キャスク（大型）	416／416	8／8
輸送貯蔵兼用キャスク	552／2070	8／30
計	1412／2930	28／50

- 将来的には、さらに 15 基の増設が予定されており、計 65 基となることで 1～4 号機から取り出す全使用済燃料を保管可能である。
- コンクリートモジュールは、耐震設計上の重要度が最も高い S クラス施設として耐震設計されている。また、キャスクは 9m 落下試験なども実施しており、万が一移動中に落下しても蓋が開くことはない。
- キャスクの安全管理体制は、以下のとおりとなっている。
 - 二重構造になっているキャスク蓋の蓋間圧力、キャスク表面温度の数値と、エリアモニタによる放射線量の数値が、365 日 24 時間、免震重要棟で監視されている。また、コンクリートモジュール自体の健全性確認のため、月 1 回のパトロールによる監視も実施している。
 - キャスク表面温度は 40℃ 程度、エリアモニタによる放射線量は 0.8 μ Sv/h で、ほぼ安定している。
 - 警報発生時は、当直から担当部署（燃料グループ）に連絡するとともに、現場確認を行い、乾式キャスク外観の異常有無の確認と圧力測定器及び温度計等による監視項目の測定から、キャスク側・計測器側のいずれの異常かを確認する。
 - 過去、数回の警報発生があったが、監視機器へノイズ信号が入ったことが原因で、いずれの場合も乾式キャスクの異常は生じていない。
 - 万が一、キャスクに異常（漏れ）等が発見された場合は、当該キャスクを共用プールに移動し、必要な修理等（シール部分の交換、キャスク交換）などを行うこととなっている。

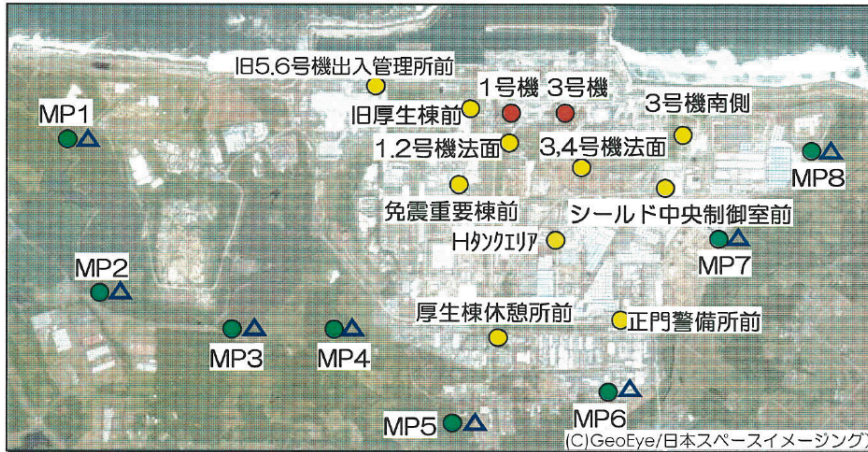
〈委員会の所見・指摘事項等〉

◎乾式キャスク仮保管設備、共用プールの運用状況について確認した。使用済燃料プールからの使用済燃料の取り出しについては、乾式キャスク、共用プールを用いて、計画通りに進捗することを期待したい。

(3) 福島第一原発のガレキ撤去作業におけるダスト飛散

〈現状〉

- 平成 25 年 8 月に行った 3 号機のガレキ撤去作業中に放射性物質を含むダストが飛散した事例（以下「3 号機事案」という。）の教訓をもとに飛散防止剤の濃度、散布頻度を見直したことで、1 号機のカバー解体作業におけるダスト飛散の可能性は大きく低減した。
- 1 号機における作業を進めるに当たり、3 号機ガレキ撤去作業の教訓をもとに、放射性物質濃度の監視体制を強化している。ダスト監視体制は以下のとおり。
- カバー内にダストモニタを設置し、24 時間監視している。



- オペレーティングフロア上のダストモニタで監視 (1, 3号機各4箇所※)
- 構内ダストモニタで監視 (10箇所)
- ▲ 敷地境界ダストモニタ (8箇所) による監視
- 敷地境界モニタリングポスト (8箇所)

※建屋カバー解体に伴う測定点の移設・追設期間を除く

図 3-4 福島第一原発におけるモニタリング体制
 〈第2回委員会資料 1-3 より〉

- ダストモニタのモニタリング基準値（警報設定値）は、拡散シミュレーションをもとに敷地境界外に有意な影響を与えないであろう値と定められており、オペレーションフロア上で $5 \times 10^{-3} \text{Bq/cm}^3$ とされている。
- 屋根パネル取り外しに伴うオペフロ上の空気中放射性物質の濃度は、①屋根パネル 1 枚目取り外し前、②1 枚目取り外し～2 枚目取り外し前、③2 枚目取り外し以降のいずれにおいても、上記の警報設定値と比べて低い数値で推移している。全屋根パネル取り外し後も、この値は低い値で安定的に推移している。
- もしモニタリング数値が急激に上昇した場合は、飛散防止剤の散布、ミスト散水を行うことで、ダストを沈下させる手順となっている。ミスト散水の水は建屋内を流下するため、汚染水が外部へ流出することはない。
- 今後の作業進展により、屋根パネルだけでなく壁パネルを外すことにより、厳しい条件下となるが、福島第一原発構内で予想される風に対する評価を行った結果、飛散防止剤でダスト飛散が抑えられることが確認されている。
- 平成 27 年度中に発生した関連トラブルは、下記のとおり。
 - 平成 27 年 8 月 1、2、7 日、敷地境界付近連続ダストモニタ（MP2、MP7）で高警報が発せられた。調査の結果、これらの警報は機器異常又は天然核種によるものと判断された。
 - 平成 28 年 1 月 13 日、敷地境界付近連続ダストモニタ（MP7）で高警報が発せられた。調査の結果、原因は発電所構内の作業に伴うものではなく、発電所構外の道路をダンプが通過した際に砂塵が舞い上がり、これをダストモニタが検知したものと推定された。なお、発電所内部での警報確認が遅れ、発報から通報まで約 2 時間を要した。

〈委員会の所見・指摘事項等〉

◎ オペフロ上における空気中の放射性物質濃度は、十分に低い値となっており、3号機事案を教訓としたダスト飛散防止対策が奏功しているものと評価される。

■ 【事業者】 モニタリング上で警報などが発せられた場合の通報連絡については、迅速・確実に実施することができるよう、体制や手順を整備することが必要である。

■ 【事業者】 放射性物質のモニタリング結果については、天然核種の検出、ガレキ撤去作業の影響、発電所構外の砂塵等の影響など、様々な原因が考えられることから、測定結果に対する信頼性・説明性を確保する観点から、データの持つ意味をわかりやすく情報発信することが望ましい。

(4) 福島第一原発の汚染水

① 汚染水対策全般（港湾内外の放射能濃度変化を含む）

〈現状〉

- 汚染水対策全体の進捗状況については、表 3-6 のとおり。

表 3-6 汚染水対策全体の進捗状況

基本方針	個別対策	進捗状況
1) 汚染源を取り除く	汚染水浄化	平成 27 年 5 月 27 日 R0 濃縮塩水処理完了
	トレンチ内汚染水除去	平成 27 年 12 月 11 日全汚染水除去完了
2) 汚染源に水を近づけない	地下水バイパスによる地下水汲み上げ	平成 26 年 5 月より排水開始
	建屋近傍井戸（サブドレン）からの地下水汲み上げ	平成 27 年 9 月より排水開始
	凍土方式の陸側遮水壁設置	平成 27 年 11 月 9 日凍結管建込み完了
	雨水土壌浸透を抑制する敷地舗装	進捗率 89%（平成 27 年 12 月時点）
3) 汚染水を漏らさない	水ガラスによる地盤改良	平成 26 年 3 月地盤改良工事完了
	海側遮水壁（鋼管矢板）設置	平成 27 年 10 月 26 日閉合完了
	タンクの増設（溶接型へのリプレイス等）及びタンクエリア対策	リプレイス及び建設中

- 特に、サブドレンの稼働等により、建屋への地下水流入量は以前の約 300 m³/日から約 150 m³/日（平成 28 年 1 月時点）になったと評価されている。
- この評価は、建屋への流入量と「サブドレン水位」や「サブドレン水位と建屋水水位の水位差」との相関から評価されているが、サブドレン稼働後、降雨の影響についてはデ

ータが多くないことから、今後データを蓄積しつつ、建屋流入量の評価手法について適宜見直しが行われる予定である。

- 平成 27 年 5 月 29 日、移送用仮設配管（耐圧ホース）が破損したため、雨水処理設備で処理したことにより生じる濃縮水等が漏洩、K排水路経由で海へ流出した。
 - ホース破損の直接原因は、仮設配管を仮設設備と考えていたため点検計画がなかったこと、長期使用する中で許容曲げ半径より小さい曲げ半径となっていたことである。
 - 漏洩したホースは信頼性の高いポリエチレン（PE）管に交換するとともに、所内全体の耐圧ホースについて、総点検を実施。定期点検や、不要ホースの撤去等を実施するなど管理体制を強化している。
- 港湾外へつながるK排水路内に堰を設け、移送ポンプ 8 台でC排水路へ移送することとしているが、強い降雨により排水量が移送ポンプの移送量を超えたため、堰から外洋へ一部排水が流出した（平成 27 年 7 月 16 日、20 日、8 月 17 日の 3 回）。
- 現在の設備容量では、時間雨量 14mm 超で移送ポンプの能力を超えるが、空間的な制約からポンプ増設は難しい状況である。このため、K排水路からは、現在、専用港湾内へ排水するB、C排水路へのポンプアップを実施しているほか、専用港湾へ直接排水するよう付け替え工事を実施中である。
- 排水路については、現在、トンネル方式で新設中。各排水路を流れる水は連続して測定しており、異常があればゲート閉鎖などの措置をとる。

〈委員会の所見・指摘事項等〉

- ◎汚染水対策については、平成 27 年度中にその多くが完了するなど、格段に進捗した状況にある。ただし、一部について、工事はほぼ完了しているものの運用段階に至っていないものがあることから、汚染水増加を抑制するために、その運用に向けた取り組みを進めていくことが望まれる。
- ◎これら汚染水対策の運用に際しては、建屋内外の水位監視が重要であることから、これを継続的に見守る必要がある。
 - 【事業者】汚染水対策の効果を推定・評価する手法について、確立に向け検討していくことが望ましい。
 - 【事業者】K排水路の付け替え完了までの間は特に、またその後においても、排水口モニタリングを確実に実施することが重要である

②汚染水浄化

〈現状〉

- 汚染水浄化で生じるトリチウムを含む水（トリチウム水）の対策について、国のタスクフォースによる検討が行われている。現在、提案されている分離技術 3 件について実証

実験中であり、平成 27 年度末に結果が得られる見込みとなっている。平成 28 年度から、この実証実験の結果も踏まえ、トリチウム水の長期的取扱いの決定に向けた検討を開始予定である。

〈委員会の所見・指摘事項等〉

◎トリチウム水対策については、国のタスクフォースで検討中であり、当委員会では引き続き対処方法を確認する。

③トレンチ内汚染水除去

〈現状〉

- 2～4号機のトレンチ内汚染水については、平成 27 年 7 月末をもって除去が完了し、8 月 27 日にはトレンチの充填閉そくも完了した。当初、4号機トレンチの一部に、密封された状態で汚染水が残っていたが、12月 11 日に汚染水除去、12月 21 日に充填完了した。
- 水抜き後も、汚染水の滞留がないことなどを確認するため、監視は継続して実施される。

〈委員会の所見・指摘事項等〉

◎トレンチ内の高濃度汚染水が除去されたことにより、リスクは大幅に低減したものとする。

④凍土方式の陸側遮水壁設置

〈現状〉

- 1～4号機建屋の全周約 1,500mについて、1m間隔で地下約 30mまでボーリングし、凍結管を挿入、加えて 5m間隔で測温管を挿入する作業を実施した。陸側遮水壁（山側）については設置が完了し、陸側遮水壁（海側）についても 2 月に設置完了予定。
- シミュレーションによると、陸側遮水壁（山側）の閉合により地下水の建屋流入量、汲み上げ量が大きく減少すること、その後の陸上遮水壁（海側）の閉合により建屋内水位が一定になることが見込まれている。

〈委員会の所見・指摘事項等〉

◎シミュレーションによる評価は有用であることから、今後、大雨の影響等についての検証も実施することが望まれる。

◎凍土方式の遮水壁が完成することにより、これを迂回する地下水が汚染され海へ流出することへの不安に対し、モニタリング体制を確立し、その結果を丁寧に関係者へ説明することが望まれる。

⑤タンク増設・溶接型タンクへの置換（リプレイス）及びタンクエリアの対策

〈現状〉

- フランジ型タンクから溶接型タンクへの置き換えを進めており、これにより漏えいリスクは大きく下がることが見込まれる。ただし、汚染水の増加量が当初見込みより大きくなったため、一部、フランジ型タンクのうち新型で比較的风险の小さいタンクを利用することになっている。
- 万一の汚染水漏えいに備えて、タンク周辺に堰を整備している。タンクエリアでは、タンクの汚れを含む雨水が周囲の堰に直接流入することを避けるため、タンク周辺に屋根がかけられている。
- 置き換えにより使用しなくなったタンクについては、次のとおりである。
 - 置き換え後のフランジ型タンクの解体に着手しており、タンク解体に当たっては、ダスト飛散抑制のため、解体前のタンク内面への散水・塗装、作業終了後の仮設屋根の設置など対策を実施している。
 - 震災直後に汚染水貯蔵に用いた横置き型タンクについては、現在は使用しておらず、空の状態で構内に保管されている。現在、解体方法などについて検討中である。

〈委員会の所見・指摘事項等〉

◎フランジ型タンクから溶接型タンクへの置き換えやタンクエリア対策により、リスクは減少しているものと評価できる。しかし、汚染水の増加量が大きいため、フランジ型タンクのうち比較的风险の小さいタンクを利用せざるを得ない状況にあることは望ましい状況ではない。増え続ける汚染水の処理・処分に対しては、今後とも十分な対応が必要である。

(5) 福島第一原発における作業安全・作業品質の管理体制

①作業安全管理

〈現状〉

- 平成27年8月8日、陸側遮水壁工事で使用したバキューム車の構内シール取り外し作業中、作業員1名がタンク本体とタンク蓋に挟まれて死亡した。事故後、挟まれ可能性のある重機の総点検が実施された。また、挟まれ可能性のある重機の取扱い時には、クレーンと同様に合図者の合図とともに重機操作を行うよう手順が見直された。

〈委員会の所見・指摘事項等〉

◎事業所内における作業経験の浅い作業員が多い中、安全意識を共有し、コミュニケーションを十分にとれるよう、安全教育を実施することが重要である。

②作業上の被ばく線量低減等

〈現状〉

- 構内において、以下のような作業環境の改善が進められた。
 - 未舗装の路面や斜面の法面にモルタルを吹き付けるフェイシング（表面遮水）作業が進展したことにより、構内の空間線量が大幅に低減されるとともに、構内の全面マスク着用範囲が極めて限定されるようになった。
 - また構内各所にある作業員休憩所には、周囲に鉛が設置されて休憩中の被ばく線量を少しでも低減するための対策が施されている。
 - 構内各所にリアルタイムモニタが設置されることで、作業者が空間線量を把握できる環境が整っている。
 - 大型休憩所が稼働を開始し、食堂、休憩・会議スペースなどが設けられた。休憩所内には、タッチパネル式で構内の放射線量等を表示するディスプレイも設けられている。

〈委員会の所見・指摘事項等〉

◎様々な線量低減対策により全面マスク不要の範囲が大幅に増えたこと、構内各所における線量モニタリング結果のリアルタイム表示が増えたことなど、作業環境の改善に関して大きな進展が見られた。

③安全管理体制

〈現状〉

- 福島第一原発においては、平成27年度第2四半期に、通常は2週間実施される保安検査について、期間を3週間として検査が実施された（実施期間：8月27日～9月16日）。この結果、以下の2件が最も軽微なレベルの「違反（監視）」*と評価された。
 - 耐圧ホース亀裂からの移送水漏洩に関する予防処置の未実施。
 - 1号機タービン建屋内一部エリアの水位確認未実施。
- 同第3四半期に実施された保安検査（実施期間：11月26日～12月9日）では、違反事項はなかった。

〈委員会の所見・指摘事項等〉

◎第2四半期に確認された2件の事例は、いずれも品質マネジメントに関する違反（監視）であることから、今後とも品質保証計画に基づき、確実な安全管理を実施することが望まれる。

* 原子力規制庁では、保安規定違反の判定基準を、重要なものから「違反1」「違反2」「違反3」「監視」の4段階に区分している。（原子力規制庁「保安規定違反の区分に係る判定の考え方について」平成27年10月21日）

(6) 福島第二原発

①核燃料

〈現状〉

- 1～4号機の全号機について、原子炉内の燃料は使用済燃料プールに移動済みであり、原子炉内に燃料はない。
- 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0.2～0.3℃程度である。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。
- 燃料冷却の信頼性向上対策として、使用済燃料プール内の冷却系配管にサイフォンブレイク孔を施工（直径約15mm）している。これにより、仮に使用済燃料プール冷却系統配管がプール水面より低い箇所破断して漏えいが発生した場合でも、使用済燃料プールの水位がこの孔の位置まで下がるとそこで空気の吸い込みがあり、配管内に空気溜まりができて漏えいが止まることを想定している。

実績：3号機 2016年1月施工完了

1号機 2016年2月施工完了

2・4号機についても順次実施予定

〈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する。
- ◎新たにサイフォンブレイク孔が施工されたことで、プール水漏洩のリスクは、さらに小さくなったものとする。
- ◎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。

②地震・津波などの自然災害対策、災害時の対応体制

〈現状〉

- 新規制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：0.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、アウターライズ地震（津波を引き起こしやすい地震の一種であり、東日本大震災をもたらした平成 23 年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）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（0.P27.5m）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。
- 社員のみ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、様々な災害を想定し、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、それだけでなく、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。

③作業安全管理

〈現状〉

- 平成27年1月20日、福島第二原発構内の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、身体の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。

④安全管理体制

〈現状〉

- 平成26年度第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、同年度第4回保安検査にて改善されているとの評価を得た。
- 平成26年度第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。
 - ・ 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
 - ・ 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
- 保安検査については、通常は2週間実施のところ、今年度第1四半期の検査において、福島第二原子力発電所は3週間と期間を延長して充実した検査が行われた。
- 平成27年度第3四半期の保安検査において、「福島第二原子力発電所における特別な保全計画に係る状態監視の不備について」保安規定違反（監視）となった。

〈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、PDCA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。

（7）檜葉町（及び国・県）における防災体制

①広域避難計画

〈現状〉

- 平成26年度に策定した広域避難計画（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。
- 平成27年4月に行われた県の原子力災害広域避難計画改定を踏まえ、以下の点について改訂し、檜葉町の広域避難計画を策定している。
 - ・ 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（放射能汚染状況の確認）実施場所候補地の選定
- 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ます。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ます。

■【檜葉町・県】広域避難計画について、訓練により、これを検証することが望ましい。

②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。
- 平成 27 年度においては、県主催の緊急時通信連絡訓練（4 回）への参加に加え、平成 27 年 11 月に実施された福島県原子力防災訓練に、暫定重点区域市町村として参加したほか、実働訓練について町避難計画、マニュアルにおいて担当部署（班）となっている職員が参観した。具体的には、以下のとおりである。
- 緊急時通信連絡訓練：緊急時通信連絡システム、TV 会議システム、衛星電話を使用。一連の流れが確認でき、知識向上につながったが、衛星電話の電波状況に課題があることも確認された。
- 広報訓練：防災行政無線、広報車による広報を 3 回実施。事前に双葉広域消防と調整することで、広報範囲の役割分担ができた。
- 訓練参観：いわき市小川地区での一時集合場所運営・避難訓練を参観。住民誘導の行動要領の理解を深めるとともに、避難所設置から避難者受入までの流れを確認した。
- このように訓練等を実施してはいるが、災害発生に伴う、職員の取るべき行動についての理解はまだ乏しいことが現状であるため、対策として、来年度は職員向けの災害対策本部訓練などを行うことを予定している。

〈委員会の所見・指摘事項等〉

◎町として、県主催の訓練の機会を活用し、手順確認・知識向上に努めている。今後さらに、職員等がマニュアル等に即した対応を実施できるよう、訓練・演習などを実施することが望ましい。

◎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。

■【檜葉町】職員を対象とした災害対策本部訓練など、職員の原子力災害対応能力の向上について、引き続き努力すること。

■【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。

③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、平成26年度に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した。
- 平成27年度には、国の原子力災害対策指針について基礎知識を学ぶため、町職員向けの研修を3月に実施予定である。
- 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。

(8) 総括

以上、平成 27 年度に当委員会として確認・評価を行ってきた福島第一原発及び福島第二原発のリスクとその対応状況については、次のようにまとめられる。

【福島第一原発】

- 廃炉措置全体工程について、平成 27 年 6 月に中長期ロードマップが改定され、「リスク低減重視」へ方針変更がなされたことは評価できる。事業者においては、汚染水対策についてリスクマップを作成しているが、今後、燃料取り出し、燃料デブリ取り出しなど、廃炉措置工程全体に関してリスクを把握・評価し、これを低減するための対策をとることが望ましい。
- 廃炉カンパニー組織全体として設備の保全管理体制を整備し、設備等のデータベース、保全計画の作成・維持管理を進めていく予定であり、これを確実に実行して P D C A サイクルを回すことで、さらなるリスク低減に結びつくと考える。
- これまで事故時は原子炉内にあった 6 号機の燃料が使用済燃料プールに移送され、4 号機の使用済燃料プールにあった燃料が使用済燃料共用プール等に移送されたことに加え、新たに 5 号機の炉内燃料が使用済燃料プールに移送された。これにより、さらなるリスク低減が図られた。1～3 号機の使用済燃料の使用済燃料プールからの取り出し時期が当初予定から先送りされたことを踏まえ、使用済燃料の健全性や取り出しについては引き続き安全確認を継続することが必要である。
- 今後、実施が計画されている 1～3 号機の燃料デブリ取り出し工程には、現時点では未解明のリスクが存在する可能性があり、これをできる限り網羅的に把握し、慎重に対応することが重要である。
- ガレキ撤去作業に伴うダスト飛散の防止対策は、3 号機での経験・教訓を踏まえて大幅に改善されており、オペフロ上の放射性物質濃度は十分に低い値となっている。
- 汚染水対策については、平成 27 年度中にその多くの工事が完了するなど、格段に進捗した状況にある。ただし、一部について運用段階に至っていないものがあり、汚染水増加を抑制するためには、その運用に向けた取り組みを進めていくことが望まれる。
- 作業上の被ばく線量低減策により、全面マスク不要の範囲が大幅に増えるなど、作業環境の改善に大きな進展が見られた。

【福島第二原発】

- 各号機ともに、原子炉内には燃料がなく、すべて使用済燃料プールへ移送済みであることから、現状に置いて、再臨界や燃料溶融のおそれはないものとする。
- 地震・津波などの自然災害対策については、新規制基準のうち人的対応などソフト面の対策を重視して、多くの訓練等が実施されている。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、これらの対応はおおむね妥当なものとする。

- 平成 27 年 1 月に発生した死亡事故の教訓により、設備面だけでなく、組織面・管理面の各種対策が実施されている。

【防災体制】

- 広域避難計画について、平成 27 年 4 月の県計画改定を踏まえ、同年 7 月に町の計画が定められた。今後は、この計画を検証していくことが必要である。
- 町として、県主催訓練への参加・参観などを通じ、手順確認・知識向上に努めている。今後は、職員を対象とした訓練・演習などを実施することが望ましい。

これらを総合すると、現状において、福島第一原発及び福島第二原発は、いずれも概ね適切な管理下にあり、福島第一原発の廃炉措置に伴うリスクもより一層の低減傾向にあることから、当面（少なくとも福島第一原発 1～3 号機の燃料デブリ取り出し工程が開始されるまで）は、住民避難等を必要とする新たな事態が発生する可能性は極めて低いものとする。

また、燃料デブリ取り出し工程については、今後、調査・研究等を進めることにより、可能な限りリスク低減を図り、万が一にも住民避難を余儀なくさせるような事態を招かないことはもちろん、そのような事態を想定・想起すらさせない安全な取り出し作業を確立させることが不可欠であり、当委員会としても引き続き監視活動を行っていく。