

平成26年度
檜葉町原子力施設監視委員会
報告書

平成27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) 福島第一原発の核燃料	4
(2) 福島第一原発のガレキ撤去作業におけるダスト飛散	9
(3) 福島第一原発の汚染水	11
(4) 福島第二原発の核燃料	16
(5) 事業者における事故・トラブル対応体制	17
(6) 楡葉町（及び国・県）における防災体制	19
(7) 総括	21
おわりに	23

はじめに

福島第1原子力発電所の過酷事故発生後、はや4年経過した。楡葉町では、除染やインフラの整備などは進んでいるが、住民が安心して暮らせる町としての再生に向けて取り組むべきことはまだまだあるように思われ、一日も早い復興を願うところである。

およそ、50年前、原子力の夢にあこがれ、ふるさとを離れ原子力の学問を目指して、東京に教育と研究の職を得た。楡葉町にふるさとを持つ身であるが、「ふるすとは遠くにありて想うもの」とは一度たりとも思ったことがない。ふるすとはいつも身近にあった。ふるすとは、なつかしき友人や世話になった知人が多くいる。こうした境遇を察してか、この数年間の復興推進委員や昨年度の防災対策検討委員、そして、今年度は原子力施設監視委員として町に関与してきている。

楡葉町では、昨年(平成26年)5月、『帰町の判断』において、帰町を目指す時期として、早ければ平成27年春以降との考えを示すとともに、今後、帰町・町民の生活再建を目指して3つの重点施策に取り組むことを表明した。この3つの重点施策において示された個別施策のうち、「1. 安心できる生活環境の回復」の中に「1) 原子力災害等に備えた防災対策の充実」と「2) 町独自の原子力施設監視組織の設置」がある。昨年度は、楡葉町原子力防災対策検討委員会において、1)に対応する楡葉町地域防災計画(原子力災害対策編)について検討し提言を行った。引き続き、2)に基づく楡葉町原子力施設監視委員会の発足1年目にあたる平成26年度は、福島第一原発及び福島第二原発の現状・対策等のうち、町の防災対応を検討する上で必要なもの及び町民の関心が高いものについて検討課題とした。そして、計3回の委員会では、東京電力(株)から関係資料の提供に加え、福島第一原発の現場視察に対応いただき、説明を受けるとともに、質疑応答を通じて確認し、評価を行った。本報告書は、これら平成26年度内の当委員会の検討結果を取りまとめたものである。その際、極めて専門性が高く、一般町民には理解が難しい内容を、できる限り分かりやすく説明し、検討成果の理解が広がるように注力した。

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27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んで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 26 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	独立行政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	独立行政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）	独立行政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 26 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 26 年 9 月 5 日 (金) 13:30～17:30 檜葉町いわき出張所 谷川瀬分室 2 階会議室	<ol style="list-style-type: none"> 1 檜葉町原子力施設監視委員会の設置について 2 委嘱状交付 3 委員長選任 4 町長挨拶 5 委員長挨拶 6 副委員長の選出について 7 委員自己紹介 8 議 事 <ol style="list-style-type: none"> (1) 福島第一原子力発電所の状況について (2) 3 号機ガレキ撤去作業時のダスト飛散の状況と対策について (3) 汚染水の状況と対策について (4) 福島第二原子力発電所の状況について (5) 総括 9 その他
第 2 回 委員会	平成 26 年 11 月 13 日 (木) 9:30～15:30 J ヴィレッジ サロン 2 福島第一原子力発電所構内	<ol style="list-style-type: none"> 1 挨拶 2 概要説明 3 福島第一原子力発電所 現地視察 <ol style="list-style-type: none"> (1) 汚染水・処理水保管状況 (2) 4 号機使用済燃料プール (3) 凍土壁工事現場 (4) 使用済燃料共用プール (5) 1 号機カバー撤去状況 (6) 高性能 ALPS (アルプス) (7) 乾式キャスク保管設備 4 質疑応答・討議
第 3 回 委員会	平成 27 年 1 月 16 日 (金) 13:30～17:30 檜葉町いわき出張所 谷川瀬分室 2 階会議室	<ol style="list-style-type: none"> 1 町長挨拶 2 委員長挨拶 3 出席者紹介 4 議事 <ol style="list-style-type: none"> (1) 前回までの懸案事項に対する回答について (2) 2・3 号機海水配管トレンチの充填作業について (3) 1 号機ガレキ撤去作業に伴うダストの飛散防止対策とモニタリングについて (4) 緊急時連絡体制について <ol style="list-style-type: none"> ①事業者からの連絡体制について ②町からの連絡体制について (5) 保安検査の実施状況について 5 質疑応答・討議 6 その他

3. 福島第一・第二原発における現状と評価

平成26年度において当委員会が確認した福島第一原発及び福島第二原発におけるリスクとその主要因は、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27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 福島第一原発及び福島第二原発のリスクとその主要因一覧

事故・トラブルにより施設外へ影響をもたらす可能性のあるリスク 【発生・拡大要因】	福島第一 原発	(1) 核燃料
		(2) ガレキ撤去作業における放射性物質のダスト飛散
		(3) 汚染水
事故・トラブルにより施設外へ影響が生じる場合の備えに関するリスク 【影響緩和要因】	福島第二 原発	(4) 核燃料
		(5) 事業者の事故・トラブル対応体制
		(6) 檜葉町（及び国・県）の防災体制

(1) 福島第一原発の核燃料

福島第一原発における核燃料の存在場所は、①各号機の原子炉、②各号機の使用済燃料プール、③使用済燃料共用プール、④乾式キャスク保管設備の4箇所である。以下、それぞれの箇所別に、確認された現状及びこれに対する所見・指摘事項を記載する。

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）。
 - 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：原子炉内の核燃料は、通常の原子炉と同様の冷温停止状態にある。平成27年春から使用済燃料プールへの移動を開始し、年内に移動を完了する予定である。冷却系については、震災前と同様に稼働しており、多重化・多様化対策も実施されている。

- 6号機：原子炉内にあった核燃料は、事故後にすべて使用済燃料プールへ移送済みであり、現在は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	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 格納容器内にあり、冷温停止 状態が保たれている。			燃料なし	冷温停止状態が 保たれている。 H27年春から使 用済燃料プール へ移送予定。	燃料なし (使用済燃料プ ールに移送済 み)

- 1～3号機の燃料デブリについては、注水系の多重化・多様化（バックアップ）対策を実施している。また、事故当時に比べて崩壊熱が大きく低下しており、注水が長時間中断しても、放射性物質放出はごく少量に留まり、温度上昇による再溶融の可能性も極めて小さくなっている
- 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・研究機関が宇宙線ミュオンの透過性を利用した新技術により、燃料デブリの位置・量・形状等の調査を実施している。

〈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）

- ◎現状において、1～3号機の燃料デブリは安定的に冷却されており、冷却機能の多重化・多様化対策もとられていることなどから、この状態において放射性物質の放出や再臨界が発生する可能性は極めて低いと考える。ただし、燃料デブリの取り出し作業においては、新たなリスクが生じる可能性が高く、今後、慎重な検討が必要である。
- ◎原子炉内に燃料のある5号機においても、安定した冷温停止状態にあり、通常の冷却機能に加えた多重化・多様化対策がとられている。今後、使用済燃料プールへの燃料移動により、更なるリスク低減が見込まれる。
- 【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。特に、今後実施が予定されているミュオンを利用した調査において生じる可能性があるリスクについても、適切に把握した上で、対応すること。

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各燃料の保管状況は、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
燃料保管状況	392体	615体	566体	0体	994体	1,654体
燃料取り出し作業				H26.12末完了		

- 使用済燃料プールについては、冷却機能の多重化・多様化（バックアップ）対策が実施されている。また、事故当時に比べて核燃料の崩壊熱が大きく低下していることから、冷却注水が長時間中断しても、燃料プール水位が蒸発のため低下して使用済燃料が露出するまでの時間的余裕が確保できている。
- さらに、リスク源そのものを除去するため、1～4号機使用済燃料プールからの燃料取り出しを順次実施する計画であり、下記のとおり対応中である。
 - 3号機：使用済燃料プールからの取り出し作業に向けて、ガレキ撤去作業が実施中である。
 - 4号機：使用済燃料プール内の全ての使用済燃料（1,331体）と新燃料の一部（22体）が取り出され、共用プールへ移送された（変形・漏洩燃料 計3体を含む）。また、残る新燃料180体については、共用プールがほぼ満杯状態にあることから、6号機使用済燃料プールへ移送された。新燃料についてはガレキや砂塵が完全には除去されないが、ガレキ・砂塵等からの放射線については、使用済燃料プールの水深（11m）で十分な遮へい効果があるので、安全性が確保されている。
- 4号機の使用済燃料プールからの燃料取り出しに当たっては、天井クレーンを利用して移送用キャスクの吊り上げが実施され、施設敷地外へ影響をもたらす可能性のあるリスクや作業員の被ばくリスクを低減するために以下のような安全対策が施された。
 - 天井クレーンの荷重は、被災した原子炉建屋ではなく、新たに建設した燃料取り出し用カバーに架かるようにしている。
 - 吊り具（チェンブロック等）を二重とし、落下防止対策としている。
 - 移送用キャスク（核燃料を入れる容器）へ燃料を入れる燃料交換機の操作について、手順書を整備し、操作の際にはダブルチェックが実施された。
- 3号機における使用済燃料プールからの燃料取り出し作業において想定される課題とその対策は、下記のとおりである。
 - ガレキ撤去作業時のガレキ落下防止：事前確認状況と異なる場合等は作業を中断し、燃料ラック上に養生材を設置。
 - 原子炉建屋最上階のオペレーティングフロア（以下、「オペフロ」という。）上の線量低減：自走式・定置式除染装置による除染作業、遮へい体の設置。
 - 燃料取り出し用カバー・設備設置：大型ユニットを事前に小名浜ヤードで組み立てるこ

とにより、被ばく防止の観点からオペフロ上での有人作業を低減する予定。

- 燃料取り出し作業時のリスク：「燃料落下」「キャスク落下」など 13 種類のリスクを想定し、それぞれ安全対策・発生時の対応について検討中。放射線量が高いため、4号機と異なり、遠隔操作での取り出しとなることから、作業手順を十分練り上げるとともに作業者の訓練を行う。
- ガレキ撤去に伴う燃料破損による、希ガス発生量の評価、被ばく評価が実施されており、敷地境界外において影響がないことを確認している。

〈委員会の所見・指摘事項等〉

- ◎ 1～3号機の使用済燃料プールは、安定的に冷却されており、冷却機能の多重化・多様化対策もとられていること、時間経過とともに燃料の崩壊熱が低下していることから、リスクは一定程度に抑えられていると考える。今後、このリスクをさらに低減するため、計画的に使用済燃料プールからの燃料取り出しを進めていくことが望まれる。
- ◎ 4号機は、全ての使用済燃料及び新燃料の移送を完了したことで、リスクは大きく低減したものとする。
- **【事業者】** 3号機の使用済燃料プールにおいては、燃料取り出し作業が遠隔操作となることから、これに伴い新たに生じるリスクを検討し、その対応を講じること。

③使用済燃料共用プール*

〈現状〉

- 使用済燃料共用プール（総容量 6,750 体）は、現在、4号機から移送された燃料を含め計 6,726 体の燃料が貯蔵されており、ほぼ満杯の状態となっている。
- 震災後に4号機から移送された燃料により一時的に冷却水塩素濃度が上昇したが、実験によりこうした塩素濃度下における燃料の健全性は確認済みである。現在の塩素濃度は非常に低く抑えられており、燃料の健全性を損なうことはない。
- 使用済燃料共用プールの冷却系停止時は、消防車等を用いた注水で対応することとなっており、注水訓練（年1回）が実施されている。全冷却系停止からの余裕時間（遮へい確保できなくなるまでの時間）は19日間であり、上述の注水や復旧作業で所定の水位を確保することが可能である。
- 一定の冷却期間を経過した燃料は、共用プールから乾式キャスクへ移され、乾式キャスク保管設備で保管される予定である。ただし、移設時期は、3号機使用済燃料プールからの燃料取り出し工程、キャスクの調達状況などを踏まえて検討することとしているが、

* 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。

現在は未定である。4号機使用済燃料プールから移設された破損燃料（曲がり燃料、漏洩燃料）の最終的な取り扱いも含め、今後検討される。

〈委員会の所見・指摘事項等〉

◎冷却水塩素濃度増加は、実験による確認から燃料健全性に影響していないと考える。また、冷却系停止という事態が生じた場合でも、時間的余裕があり、かつ、これに備えた訓練が実施されていることから、使用済燃料管理に係る安全性は確保できると考える。

■【事業者】共用プールへの燃料貯蔵が容量にほぼ達している状況を踏まえ、乾式キャスクの早急な整備手配を行うこと。

④乾式キャスク保管設備

〈現状〉

- 使用済燃料のうち一定期間（キャスクの種類により13年又は18年）以上冷却したものを、金属製キャスクに入れ、乾式キャスク保管施設内のコンクリートモジュールにキャスクを固定して保管している。キャスクは自然冷却により除熱され、温度等が常時監視されている。
- 現在、コンクリートモジュールは50基あり、うち28基（燃料約1,400体分）にキャスクを保管中。今後とも、順次、共用プール内から燃料を搬入予定である。コンクリートモジュールは65基まで増設可能で、1～3号機の使用済燃料プール内にある燃料は収容可能となっているが、今後、5～6号機の燃料保管のために、さらに増設が必要である。
- 保管されているキャスクについては、二重構造になっているキャスク蓋の圧力・温度の数値と、エリアモニタによる放射線量の数値が、重要免震棟で24時間監視されている。
- キャスクについては、安全性を重視するため、いくつかの種類がある中から、過去にも使用実績があり信頼性の高いタイプのものが選択されている。

〈委員会の所見・指摘事項等〉

◎乾式キャスク保管設備では、一定期間以上の冷却を経た燃料のみ、信頼性の高いキャスクを用いて保管されており、常時監視も実施されていることから、リスクは低く抑えられているものとする。

■【事業者】今後、キャスク数の増加が見込まれるが、再処理/最終処分に向けた搬出計画が不透明であることから、長期保管を前提とした安全対策・管理を検討すること。特に、冷却期間が短い使用済燃料の乾式キャスク保管対応に留意すること。

(2) 福島第一原発のガレキ撤去作業におけるダスト飛散

ガレキ撤去作業におけるダスト飛散防止対策に関しては、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。）の放出量再評価・原因究明状況と、これを受けたダスト飛散防止対策、モニタリング体制について確認した。

① 3号機事案の放出量再評価・原因究明

〈現状〉

- 事業者は、当初の放射性物質放出量評価（約1兆Bq）が過大評価であったことから、再評価を実施し、その結果（約1～2千億Bq）を報告している。また、国（原子力規制庁）により放出量再評価が行われるとともに、南相馬市近傍の沈着量を再評価した結果、この放出量が原因でコメから100Bq/kg以上の放射性物質が検出される可能性は低いとされている。しかしながら、コメへの移行メカニズムが未解明であることを踏まえ、引き続き国（農水省）において、南相馬市のコメから基準値を超える放射性物質が検出された原因について調査中である。

〈委員会の所見・指摘事項等〉

- **【事業者・国】** 南相馬市においてコメから基準値を超える放射性物質が検出された経緯について、引き続き調査・検討し、結果をわかりやすく公表・説明すること。

② ダスト飛散防止対策

〈現状〉

- 3号機に引き続き実施する1号機のガレキ撤去作業においては、3号機事案の教訓を踏まえ、飛散防止剤の濃度・散布量・散布頻度を上げるとともに、各種飛散抑制策を講じている。また、建屋カバーの解体に向けて、屋根パネルを2枚外した状態で内部観察、飛散防止剤散布を進め、原子炉上部の放射性物質濃度をはじめ各種調査を実施したが、その後、他工事との干渉を避けるために、一旦作業を中断し、屋根パネルを戻した。
- 屋根パネルを2枚外す一連の作業期間中、オペフロにおける空気中の放射性物質の濃度を測定したところ、公衆被ばくに影響を与えないよう設定されたダスト濃度設定値に比べて低い値で推移した。また、屋根パネル取り外し後の強風時にも、オペフロ空気中の放射性物質濃度の上昇はなく、構内各種ダストモニタ、敷地境界モニタリングポストに上昇・有意な変動はなかった。
- 今後は、平成27年3月から工事を再開し、約1年かけて建屋カバーを解体する予定である。

〈委員会の所見・指摘事項等〉

- ◎一旦、作業を停止して状況確認、継続可否を判断する期間を設ける、他工事との干渉を避ける、などという慎重な姿勢は評価できる。ガレキ撤去手順などの技術的側面は、国・県による監視・指摘も行われ、相当レベルの検討がなされており、大きな問題はないと考える。
- 【事業者】ガレキ撤去に伴うダスト飛散の未然防止策、発生時の対処法について、町民にわかりやすく説明すること。例えば、屋根パネルの一部を外して実施した内部観察及び飛散防止剤塗布効果の評価結果について、わかりやすく情報公開すること。

③モニタリング体制

〈現状〉

- 3号機事案当時、免震重要棟前連続ダストモニタの警報発生に伴い、追加のダストサンプリングによる評価と対応を実施していた。このとき、敷地境界モニタリングポストの値は基準値に届かず、敷地外のデータ（県モニタリング結果）は事業者では把握していなかった。
- 3号機事案の教訓をもとに、オペフロ上・原子炉建屋近傍の放射性物質濃度の監視体制を強化した（1・3号機各4箇所、原子炉建屋近傍箇所2箇所、3号機南側1箇所、構内可搬型5箇所、敷地境界モニタリングポスト8箇所にダストモニタ又はダストサンプラを設置）。
- 海上方向へ飛散するダストのモニタリングとして、岸壁におけるダストサンプリングを行うとともに、ダスト発生の可能性が高い作業を実施する際には、海上に出した船舶でモニタリングを実施する予定である。今後、1号機におけるガレキ撤去作業の再開までに、海上モニタリングの実施条件、実施箇所等の具体的検討を行う。
- 放射性物質の放出量については、モニタリング箇所の変動値と気象条件から拡散評価システム（DIANA）を用いて評価している。現状は、評価に2～3日の時間を要するが、今後、オンラインでのデータ取り込みを可能とすることで当日中の評価が可能となる予定である。

〈委員会の所見・指摘事項等〉

- ◎ダストモニタ、モニタリングポスト等を用いたモニタリング体制については、ダストの飛散状況を把握する上で概ね適切なものと考えられる。なお、海方向のモニタリングについても、1手段にこだわらず多様な手段でモニタリングすることが望ましい。
- 【事業者】全般的な拡散状況を把握するとともに、DIANAを用いた拡散評価の精度を確保するため、海上方向を含めた多面的なモニタリングを行うこと。
- 【事業者】DIANAによる評価結果については、その計算精度に関する説明も付加した形で

の情報提供を行うこと。

- 【事業者・県・国】事業者、県の実施するモニタリング結果を総合し、面的な評価を行うことが必要。関係機関が連携して評価体制を整備すること。
- 【檜葉町】上記の体制構築について、関係機関に対し要望していくこと。

(3) 福島第一原発の汚染水

福島第一原発の汚染水に関しては、その対策全般の現状を確認し評価するとともに、個別対策のうち、汚染水浄化、トレンチ内汚染水除去、地下水バイパスによる地下水汲み上げ、凍土方式の陸側遮水壁設置、汚染水タンク増設・溶接型タンクへの置換（リプレイス）とタンクエリア対策について確認した。

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〉

- 「方針1：汚染源を取り除く」「方針2：汚染源に水を近づけない」「方針3：汚染水を漏らさない」を基本方針として、表 3-4 に示す各種対策を推進している。このうち、雨水土壌浸透を抑制する敷地舗装は平成27年度中に、タンクの増設は汚染水増加に伴い計画的に実施していく。その他の対策については、平成26年度中に完了することを目指す。
- 凍土方式の陸側遮水壁は、完成後、約7年間（期間は未確定）維持し、この間に原子炉建屋内を排水して浸水・漏水箇所の修理工事を実施する予定となっている。修理工事の完了後、凍土方式の遮水壁は解凍する予定である。

表 3-4 汚染水対策の全体像

基本方針	個別対策
1) 汚染源を取り除く	<ul style="list-style-type: none">● 汚染水浄化● トレンチ内汚染水除去
2) 汚染源に水を近づけない	<ul style="list-style-type: none">● 地下水バイパスによる地下水汲み上げ● 建屋近傍井戸（サブドレン）からの地下水汲み上げ● 凍土方式の陸側遮水壁設置● 雨水土壌浸透を抑制する敷地舗装
3) 汚染水を漏らさない	<ul style="list-style-type: none">● 水ガラスによる地盤改良● 海側遮水壁（鋼管矢板）設置● 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

- 現状では、地下水に混ざって若干の汚染水が流出しているため、港湾内外の放射能濃度を測定して、事業者のホームページに詳細データを公開している。

〈委員会の所見・指摘事項等〉

- ◎「汚染水対策の3つの基本方針」については、理解できる。汚染源である原子炉建屋への水の流入を止めることが重要であるものの、現状は水の流入箇所も十分には把握されていない状態である。環境中へ汚染水を出さないために水の流れを止めることが目的である点を踏まえ、これをできるだけ早く実現する必要がある。
- ◎原子炉建屋の汚染水除去（ドライアップ）を目指す上では、各地点での水位測定法及びその全体評価・管理が重要である。特に高線量・複雑な構造の建屋内は水位計設置が困難であること、水位計の精度に一定の限界があることを踏まえた対応が必要となる。
- ◎多くの汚染水を溜めおくこともリスクであることから、トータルリスクを最小化するための考え方を検討することが必要である。
- 【事業者】陸側遮水壁（凍土方式）によるドライアップで建物修理を完了し凍土壁を解凍した後の対応についても、今後、具体的に検討すること。
- ◎海洋汚染は非常に低いレベルにとどまっており、これによって住民避難などが必要となることはない。しかし、海洋モニタリングは継続的な実施が必要となる重要な事項であるため、今後、帰町して生活を始めるに当たっては、より詳細な情報開示・説明が必要である。
- 【事業者】汚染水の海洋流出に関して、対外的に正確かつ丁寧な説明を行い、放射能レベルは低いことについて理解を深めること。

②汚染水浄化

〈現状〉

- 多核種除去設備（以下「アルプス」という。）によりタンク内汚染水から放射性物質（トリチウムを除く）を除去し、法令で定める排水濃度限度以下に低減させることを計画している。
- アルプスは、既設アルプス（1基）に加え、増設アルプス（1基）及び高性能アルプス（1基）を整備する。これら3基合計で1日当たり約2,000 m³の処理能力となり、一定以上の稼働率を確保できれば、今後、汚染水の量を削減していくことが可能となる。
- 高性能アルプスは、現在、試験運転を行って性能を確認中。処理能力は既存設備と同等であるが、以下のような特徴を持っている。
 - 沈殿処理工程がなくフィルタ処理を行うため、設備信頼性が高い。
 - フィルタ処理のため、放射性廃棄物の発生量が約20分の1に抑えられる。
 - 放射性物質を吸着する吸着塔は、その容器外壁が高い遮へい効果を有する上に、吸着塔ごと交換するため、交換作業による作業員の被ばく量を低減できる。

- 高性能アルプスでは、吸着塔での処理による水質変化に対応し、塩酸、苛性ソーダなどによる pH 調整を実施している。
- 既設アルプスのトラブル経験（設備出口側で放射性物質濃度の高い水を検出）で得た知見を活かして、高性能アルプスでは、処理後の水を一旦サンプルタンクに受け、汚染がないことを確認した上で貯蔵タンクへ移送することとしている。
- 交換されたフィルタ、吸着塔などについては、今後建設予定の保管施設にて地上保管する計画となっている。水素発生リスクが想定されるため、発生量評価を行い、爆発限界の下限未満となるよう管理する計画である。
- アルプス処理後の水に残るトリチウムについては、その除去方法を国の専門チーム（タスクフォース）で検討中であるが、技術開発の具体的計画は立っていない。

〈委員会の所見・指摘事項等〉

- ◎アルプスの本格稼働に向けた準備は進捗しつつあると考えられる。今後、処理後の水に含まれるトリチウムの除去によるリスク低減や、放射性物質が吸着したフィルタ材・吸着塔の長期保管に伴うリスク増加への対処など、さらなる取り組みが求められる。
- 【事業者】高性能アルプスは既存アルプスとメーカーが異なる点を踏まえた上で、既存アルプスのトラブル経験等を継承して有効活用されるよう配慮すること。
- ◎事故時に行われた海水注入、凝集剤としての化学薬品投入、アルプスによる処理時における pH 調整用の各種化学薬品使用があり、処理水の水質は必ずしも判明しておらず、二次的な影響が把握できていない。
- 【事業者】処理水を保管又は環境放出するに当たっては、処理水に含まれる化学物質の影響や想定されるリスクを確認し、必要に応じて二次処理・三次処理を行うなど、環境影響を拡大しないための対策を行うこと。

③トレンチ内汚染水除去

〈現状〉

- トレンチ内汚染水除去のため進めている凍結止水工事では、予定どおり凍結が進まなかった。その後、氷・ドライアイスの投入や凍結管の増設により凍結促進を試みたが、完全凍結には至らなかった。このため、当面、水流を抑制するための水位調整が行われている。
- 完全凍結しないことを受けて、グラウト材（流動性のあるセメント材）を間詰め材とした充填・閉そく作業を実施した。この結果、一定の止水効果はあったものの、タービン建屋とトレンチ間での完全な止水は確認できなかった。
- この結果、当初の計画（止水により流入をなくした上で滞留水除去を予定）とは異なり、トレンチ内に滞留水が存在する状態でトレンチ本体の充填・閉そくが実施されている。

現在の進捗は、下記のとおり。

- 2号機：トレンチのうちトンネル部の充填を完了し、滞留水約 2,500 m³の除去完了。揚水試験によりトンネル部に連通性が確認されたことから、今後実施する立坑の閉そくによって遮ることを計画し、閉そく材料・施工方法等を検討中。
- 3号機：トンネル部の充填・滞留水除去に向け、調査・準備工事を実施中。
- 4号機：揚水試験でタービン建屋とトレンチ間に連通性が確認されたことから、まずタービン建屋-トレンチ間の連通を間詰め充填等で阻害した上で、トレンチ内部の充填・滞留水除去へ進む予定。
- トレンチ内の汚染水除去は、平成 26 年度中の完了が見込まれている。

〈委員会の所見・指摘事項等〉

◎ 2号機において実施されたトレンチ内の充填及び滞留水除去により、海洋に汚染水が流出するリスクは相当に低減したものとする。今後、3・4号機でも同様の措置がとられることにより、さらに大幅なリスク低減が見込まれる。ただし、2号機のトンネル部充填のみを終えた現状では、タービン建屋とトレンチの連通性は残っており、今後、立坑充填によりこれが解消されるまでの間、注意深く対応することが必要である。

■ 【事業者】間詰め・充填材の材料選定に当たっては、その耐久性や、汚染水対策が完了した後の処分時における環境負荷等を考慮すること。

④地下水バイパスによる地下水汲み上げ

〈現状〉

- 建屋へ流入する地下水量を抑制するため、上流側で地下水を汲み上げている。
- 法令に定める排水濃度限度基準を大幅に下回る運用目標値を設定し、汲み上げた地下水の放射能濃度がこの運用目標以下の場合のみ排水する（過去 19 回、計約 3 万 m³の排水を実施済み）。この結果、建屋周辺の地下水位が下がる傾向を確認した。急激な地下水位低下は、原子炉建屋内にある水の環境中への放出を招くため、原子炉建屋内水位と同調させることが必要となっている。

〈委員会の所見・指摘事項等〉

◎ 汚染水増加防止対策として一定の効果があると認められる。また、原子炉建屋内水位と同調させることが必要という考え方は妥当である。

■ 【事業者】トリチウム濃度の高い井戸について、他核種を含む水を引き込む経路がないか、傾向監視を行うこと。

⑤凍土方式の陸側遮水壁設置

〈現状〉

- 発電所構内で凍結試験（モックアップ試験）を実施し、凍土壁の造成が可能であることが確認された。これを受けて、現在、建物周囲のボーリングを行い、凍結管を設置する作業を実施している。
- 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ている。現状、1,860本のうち760本（約40%）について作業が進捗している。併せて、高台に冷凍機を設置予定。平成26年度内にすべての工事を完了し、凍結開始を目指している。
- 凍結開始後は、地表から最深で地下30m程度にある難透水層までの間、複数ある透水層をすべて凍結させ、厚さ1.5～2m程度の凍土壁を構築することが想定されている。
- 地中温度を測定する温度計の仕様、深さ方向の測定箇所などは、現在検討中である。
- 凍結開始後、凍結しにくい箇所が判明した場合は、薬液注入などにより水の流れを抑える補助工法を実施し、凍結促進を図ることも想定している。凍土壁で地下水流入を完全に止められずとも、流入量が相当程度減少すれば、建屋側の止水工事により流入を止めることが可能と考えている。

〈委員会の所見・指摘事項等〉

◎凍結管等の設置作業については、順調に進捗している。しかしながら、凍土壁による地下水流入抑止効果については、現時点では必ずしも確実なものとは言えないことから、凍結開始後の監視・評価を行うことが必要である。また、凍土壁に対して過大な期待を抱かせないよう、その発表方法について配慮が必要である。

■【事業者】凍土壁の形成による効果評価及び環境影響評価（汲み上げによる地下水脈からの流入、汚染拡大のリスク評価等）を行うこと。

■【事業者】凍土壁の形成による効果評価のために、凍土壁による地下水流入抑制効果を確認・評価する指標を構築すること。

■【事業者】凍土壁による完全止水が困難な場合の対応について、今後、地下水流量を制限する方法についてより具体的な検討を行うこと。

⑥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〉

- 過去に漏洩を生じたボルト締めタンク（フランジ接合型タンク）から、漏洩のリスクが低い溶接型タンクへ交換。平成26年度中に溶接型タンク80万t分確保する予定となっている。現在、溶接型タンクを増設中であり、フランジ接合型タンクの汚染水をアルプス処理後に移送して、順次置き換えている（完了は平成26年度中を目標）。

- 現在、タンクの漏洩及びその監視対策としては、以下を実施している。
- 監視体制の強化：フランジ接合型タンクは一日4回、溶接型タンクは一日2回の頻度でパトロールを実施している。
- 既設タンクへの水位計設置：全タンクに対して水位計を設置し、免震棟、水処理制御室で集中監視している。
- タンク周辺の堰の嵩上げ：従来の高さ約30cmであったところ、嵩上げ後約1mとした。これにより、仮に漏洩が発生しても、汚染水は内堰の中で留まる。
- 外周堰の設置：外周堰の設置により堰の二重化を行っている。
- 雨水対策：タンクに雨樋を設置して雨水を堰外へ排水させるとともに、堰カバーを設置して堰内への降雨を防止する。
- 側溝の排水先を外洋から港湾内に切り替えられるルートを設置し、タンク漏洩時などに汚染水が側溝を経由して外洋へ流出することを防止する。側溝でのモニタリングによる早期発見・対応も可能となっている。
- 堰内に溜まった雨水は、放射性物質濃度の基準値を遵守して敷地内2箇所です散水している。
- 使用済の横置き型タンクやフランジ接合型タンクは、減容化した上で廃棄物として保管する予定となっている。

〈委員会の所見・指摘事項等〉

- ◎溶接型タンクへの交換は、漏洩対策として妥当と考えられる。ただし、溶接型タンクにおける漏洩可能性、その他の想定されるリスク（配管の耐震性、誤操作の可能性等を含む）を確認する必要がある。
- ◎漏洩対策の強化により、タンクエリアにおける汚染水・処理水等の漏洩リスクの低減化が図られている。今後、フランジ接合型タンク内の汚染水について、多核種処理設備（アルプス）で処理した上で、溶接型タンクへの移送を進め、確実な管理を行うことが望まれる。
- 【事業者・国】側溝の港湾ルート変更に関しては、港湾内における国のセシウム、ストロンチウム回収対策と一体となったリスク評価を行うこと。
- 【事業者】溶接型タンクへの移行に伴い、フランジ接合型タンク等の大型廃棄物が生じるため、その対応も計画的に実施すること。

（４）福島第二原発の核燃料

福島第二原発においては、東日本大震災の発生した平成23年3月11日時点で定格出力運転中であった全号機（1～4号機）において、同15日に冷温停止状態となり、原子炉内・使用済燃料プール内に核燃料が存在していた。これらについて、現状及びその安全確保策について

て確認した。

〈現状〉

- 1～4号機について、冷温停止の維持に必要な設備の本設復旧が完了している。
- すでに1・2・4号機において、原子炉内の燃料を使用済燃料プールへ移動する作業が完了している。残る3号機についても、平成27年2月27日から炉内燃料の移動を開始し、3月末までに完了する予定となっている。
- 使用済燃料プール内の全ラックに燃料集合体が収納されても未臨界の確保が可能な状態であり、その水温は30℃程度で安定している。
- 年4回、原子力規制庁が保安検査を実施しており、前回検査での指摘事項の確認等が行われている。
- 平成26年12月に行われた国（原子力規制庁）の保安検査において、電源機能喪失時に備えた資機材に関し、保安規定違反（監視）との指摘がなされた。これは、資機材の配備自体は実施されており不足はないものの、資機材の配備計画策定及びその定期的な評価・改善が実施されなかったことについて指摘されたものである。

〈委員会の所見・指摘事項等〉

- ◎全号機において、冷温停止の維持に必要な設備の本格復旧が完了し、安定した冷温停止状態を確保可能な状態となっている。また、3号機を除いて原子炉内の燃料が使用済燃料プールに移動されたことで更なるリスク低減が図られている。
- 【事業者】 確実な維持管理のためには、各種監視基準（例：使用済燃料プール温度 65℃）の意味を周知する必要があることから、協力会社作業員の教育など、調達管理も含めてQMS（品質マネジメントシステム）を適切に運用すること。
- ◎原子力規制庁により適切に保安検査が実施されている。この結果を受け、事業者はPDCAサイクルを回し、改善につなげることが望まれる。
- ◎原子力規制庁による保安検査結果の公表が、必ずしも正確ではない報道により、住民に無用な不安を抱かせるおそれがあり、こうした点への配慮が望まれる。
- 【国】 保安検査結果の公表に際し、安全上の重要度に応じたレベル区分を設けるなど、わかりやすさに配慮するとともに、町に対する丁寧な説明を行うことが望ましい。

（5）事業者における事故・トラブル対応体制

万が一、事故・トラブルが発生した場合の事業者の対応について、これに備えた訓練等の実施状況及び通報・連絡体制について確認した。

①事業者のトラブル等への対応訓練

〈現状〉

- 原子力防災に関わる訓練として、防災業務計画に基づき防災訓練（緊急時演習）、要素訓練など、各種訓練を実施している。ICS（Incident Command System）概念を導入した緊急時体制の機能確認等を行って、今後の改善点も抽出している。
- 震災の教訓をもとに、社員自身の技術力（直営技術力）強化の取組を推進しており、電動機取替、仮設ケーブル布設等の技術力習得のため訓練を実施している。

〈委員会の所見・指摘事項等〉

◎原子力防災に関わる各種訓練に加え、社員の技術力を強化する取組を進めている点は、評価できる。

- 【事業者】 廃炉作業は、「発電を通じて社会に貢献する」という事業者が本来担う役割と異なるため、職員のモチベーション、メンタル面への配慮が重要であることから、発電所の経営層は、十分に留意した指導を行うこと。

②事業者の通報・連絡体制

〈現状〉

- トラブル発生時の通報連絡・公表については、それぞれ公表区分を設定しており、特に設備状況、作業環境、社会的関心が異なることから、福島第一原発の公表区分を細分化している。地方公共団体への通報は、いずれも事象発生後 30 分以内を目標としている。
- 事業者は、原災法に基づく原子力防災業務計画で定めたとおり、ファクス及び電話で通報することとなっている。3号機事案では、事象発生から約 30 分後に楢葉町へ第一報を通報した。
- 廃炉協定（福島第一原発）又は安全協定（福島第二原発）、通報連絡協定に基づき、定められた事象が発生すると、直ちに楢葉町へ一斉ファクス、電話、メールにて通報することになっている。ガレキ撤去作業に伴う飛散などでモニタリングポストの数値が上昇した場合には、国・県と連携し、速やかな通報をする体制となっている。
- 傷病者等が発生すると、発見者はまず消防、又は救急医療室（ER）に連絡する。加えて、免震重要棟に 24 時間体制で設置されている緊急対策本部の復旧班長に連絡し、そこから関係部門への連絡・情報収集、楢葉町・県などへの連絡を行うことになっている。救急医療室は 24 時間体制で医師、看護師などがおり、被災者の状況に応じては、救急車やヘリコプターでの傷病者搬送を実施する計画となっている。事業者の救急車と公設救急隊の役割分担、ヘリコプターの臨時離発着場所についても、詳細な計画を定めている。
- 情報発信については、ホームページを用いているほか、町広報誌に折り込みで広報資料を送付している。例えば、1号機建屋カバー解体作業については、地方公共団体へ通報連

絡するほか、地域・一般の方にはホームページを通じて、報道関係者には一斉メール・記者会見で、それぞれへ情報提供を行っている。ホームページでは、ガレキ撤去に関する特集ページで解説し、日々の状況を掲載している。

〈委員会の所見・指摘事項等〉

- ◎原災法、廃炉協定・安全協定、通報連絡協定により、通報連絡すべき事象、通報手段、通報時期（時間的余裕）について定めており、また、連絡通報体制についてもしっかりと定めているものとする。
- ◎万が一、放射性物質の飛散事故が発生した場合の、関係機関への通報連絡体制の確立は重要であり、3号機事案における通報時間（30分以内）は評価できる。
- 【事業者】現状は緊急時などの情報発信手段としてホームページが利用されていないが、今後、活用を検討すること。

（6） 檜葉町（及び国・県）における防災体制

万が一、事故・トラブルが発生した場合に町民等の安全を確保するための防災対応について、町の通報受理体制、広域避難計画及び防災訓練の実施状況について確認した。

①通報受理体制

〈現状〉

- 国（資源エネルギー庁）として、原子力規制庁・県と協力し、迅速な情報提供体制を構築予定。
- 檜葉町では、事業者からの通報連絡を所管部署である環境防災課が受けることとなり、加えて事業者からの通報連絡を受けた県からも同様の情報が入ることとなっている。環境防災課では、副町長・町長に伝達した上で、必要な場合（地域防災計画に定める基準に従って）災害対策本部を設置するとともに町民等へ広報・情報伝達することとなっている。
- 特に、ガレキ撤去作業でオペフロにおけるダストモニタ数値上昇が生じた場合に、県・近隣町が連携し、町民へ情報伝達を実施することになっている。

〈委員会の所見・指摘事項等〉

- ◎檜葉町においては、原災法、廃炉協定・安全協定、通報連絡協定の規定により、通報連絡の受理体制がとられているが、万一の事態にこの体制が十分機能するよう、常日頃から訓練・システムの維持管理が必要である。
- 【国・県】通報連絡などの情報発信に際しては、周辺環境（住民）への影響に関する情報を付加する必要あることから、その評価・公表の方法を十分に検討し、訓練などで確認し

ておくこと。

- 【事業者・県・町】ダストモニタの数値上昇時の通報連絡や、その町民への伝達のための基準について検討し、明確化すること。その際、町民の不安をあおることのないよう配慮すること。
- 【町】通報連絡の受理体制が機能することを訓練により検証すること。また、町としての監視体制強化、適切な情報取得のための専門家配置等も、今後検討していくこと。

②広域避難計画

〈現状〉

- 檜葉町では、現状、県の広域避難計画に基づき、暫定避難計画が策定されている。
- 現在、国（原子力規制庁）が、特定原子力施設の避難に関する指針を検討中である（平成26年度中に指針改定の予定）。これを受けて、今後、県が広域避難計画の改定を予定しており、その後、町の広域避難計画を修正する予定となっている。

〈委員会の所見・指摘事項等〉

- 【町】檜葉町の原子力防災対策として、特定原子力施設についての対応計画（広域避難計画）を反映させること。

③原子力防災訓練

〈現状〉

- 今年度、県内各市町村において、震災後は初めてとなる住民避難を伴う原子力防災訓練を実施した。この結果、重要情報や緊急情報の伝達遅れ、対策本部レイアウトの見直し、班長会議の頻度など、多くの課題が挙げられ、今後の改善につなげることが予定されている。
- 檜葉町では、平成26年12月に、原子力災害時における住民への広報活動訓練を実施し、各種情報伝達機器の機能確認等を行った。

〈委員会の所見・指摘事項等〉

- 【町・県・国・事業者】檜葉町においても、国・県・事業者と一体となった防災訓練（住民避難訓練を含む）を実施していくこと。

(7) 総括

以上、平成26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】

- 燃料デブリとして存在している1～3号機の燃料、原子炉内に残る5号機の燃料は、ともに冷温停止状態にあり、時間経過により崩壊熱が低下している一方で、冷却機能の多重化・多様化が図られている。これらのことから、現状では、放射性物質の放出や再臨界が発生する可能性は極めて低いと考えられる。
- 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より、リスクの低減化が図られている。今後5号機においても炉内燃料が使用済燃料プールへ移送される予定であり、更なるリスク低減が見込まれる。
- 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、慎重な姿勢で実施されている。国・県による監視・指摘も行われており、大きな問題はないと考える。飛散状況を監視するモニタリング体制も概ね適切なものとするが、今後、より全般的な拡散状況を把握・評価するために、事業者・県・国が連携して評価体制を整備することが必要である。
- 汚染水対策に関する3つの基本方針「1) 汚染源を取り除く」「2) 汚染源に水を近づけない」「3) 汚染水を漏らさない」は妥当であり、これに従って、原子炉建屋への水の流入・流出を止めるという目的を、できる限り早く実現することが望ましい。また今後、原子炉建屋に溜まっている水を除去して地下水等の流入・流出口を塞ぐことを目指す上では、各地点での水位測定及びその全体評価・管理が重要である。
- 地下水に微量の汚染水が混入して海へ流出しているが、これは非常に低いレベルにとどまっており、住民避難などが必要となることはない。継続的にモニタリングを行い、より詳細な情報開示・説明が必要である。
- 汚染水を処理するアルプス全3基の本格稼働に向けた準備は、進捗しつつある。今後、処理水への対応、放射性物質吸着材の長期保管など、さらなるリスク低減への取組が必要である。
- 2号機トレンチの間詰め材充填・滞留水除去によって汚染水流出のリスクは相当に低減し、今後、3・4号機でも同様の措置がとられることで、更に大幅なリスクの低減が見込まれる。また、地下水バイパスによる地下水汲み上げは汚染水の増加抑制に一定の効

果があり、建屋への地下水流入を本格的に抑制する陸側遮水壁（凍土方式）設置に向けた作業も順調に進捗している。しかしながら、現状では、トレンチは完全には止水されておらず、また陸側遮水壁による抑止効果も確実とは言えないことから、引き続き、地下水の流入状況等について監視・評価が必要である。

- 汚染水用溶接型タンクへの交換、タンクエリアにおける各種漏洩対策の強化により、汚染水・処理水の漏洩リスクの低減が図られている。今後、溶接型タンクにおける想定リスクも確認し、確実な管理を行うことが望まれる。

【福島第二原発】

- 各号機ともに、冷温停止状態が安定的に確保されており、冷却機能喪失時に備えて多重・多様な対策が取られていることから、再臨界などの事態が発生する可能性は極めて低い。
- また、原子炉内から使用済燃料プールへの燃料移送が進むことにより、リスクは更に低減されている。
- 国の原子力規制庁の定期的な保安検査により施設の安全性が確認されている。

【防災体制】

- 万が一の事故・トラブル時の対応について、事業者において防災訓練が行われている。また、通報連絡体制については、明確な通報連絡基準が定められ、多重・多様な手段で通報する体制が整っている。
- 広域避難計画についても、町において暫定的な計画が定められ、今後、国・県による検討の進捗を受けて計画が修正される予定となっている。
- 今後は、町として防災訓練などを実施することで、これらの防災体制を確認・検証するとともに、改善を図ることが必要である。

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監視下にあり、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低いものと考えられる。

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。

おわりに

東日本大震災の発生から早くも4年が過ぎた。事故直後、福島第一原発の構内は高線量のガレキ等が散乱していたが、現在は整然と片付けられ、廃炉措置に向けた様々な作業や汚染水対策の工事が進められている。また、福島第二原発でも、設備の本格復旧が完了し、核燃料の移送が行われつつある。本報告書の「第3章（7）総括」に記載したとおり、これまでの4年間で、これら原子力施設のリスクは格段に低減したものと考えられる。

しかし、福島第一原発の廃炉措置は、まだ準備段階を進んでいるにすぎない。今後檜葉町で見込まれる避難指示の解除後も、福島第一原発の廃炉措置は長きにわたって継続し、また福島第二原発も檜葉町内に立地している状況に変わりはなく、そこには潜在的なリスクが存在し続けることになる。したがって、それら原子力施設における様々なリスクが事故やトラブルに発展することのないよう適切に管理するとともに、万が一の事故・災害時に備えた防災体制をしっかりと確立しておくことが重要である。

当委員会は、今後も引き続き、福島第一原発及び福島第二原発の状況を随時確認し、専門的知見を活用しつつ町民の視点に立った評価・指摘を行うことで、原子力施設の安全・安心の確保と町民の持つ不安・不信の軽減に、少しでも貢献していく所存である。

なお、本報告書を取りまとめているさなかに、福島第一原発において、構内排水路から高濃度の放射性物質を含む雨水が港湾内外への流出していたことが判明し、またタンクエリア外堰からの漏洩等が確認された。これら汚染水の流出・漏洩は、いずれも即座に住民の避難等が必要な事態ではないものの、帰町を心待ちにする檜葉町民に大きな不安を与えるものである。事業者には、引き続き汚染水対策を適切に進めるとともに、より詳細な情報開示、丁寧な説明を行っていくことを強く求め、当委員会として今後その状況を確認していくこととする。