



はい 3 廃炉を知る

発行／福島県原子力安全対策課
福島県福島市杉妻町 2-16 北庁舎 3階
TEL.024-521-8054

https://www.pref.fukushima.lg.jp/sec/16025c/
福島県原子力安全対策課 検索

「廃炉を知る」
バックナンバーもご覧ください

見れば、もっと分かる
「ALPS処理水の
海洋放出に関する情報」

Topic

福島県では、原発事故以降、国や東京電力が進める廃炉に向けた取組が安全かつ着実に進むように、厳しく監視を行っています。先月7日に放射性物質を含む水が漏えいするトラブルが発生するなど、昨年末県民の皆さんに不安を与えるトラブルが繰り返されていることから、県は東京電力福島第一原子力発電所長を県庁に呼び、安全管理の徹底等について、強く申し入れを行いました。また、ALPS処理水の海洋放出については、今年度最後となる4回目の放出が2月28日から3月17日まで実施される予定です。県では引き続き、安全に取組が進められているか確認を続けてまいります。そのほか、県廃炉安全監視協議会の開催結果や今年度から県廃炉安全確保県民会議の構成員に就任された東北大学の堀野一教授へのインタビューの内容をお伝えします。

高温焼却炉建屋東側壁面の配管からの放射性物質を含む水の漏えいについて

事案の概要

2月7日、高温焼却炉建屋内の第二セシウム吸着装置の配管等の洗浄作業を実施した際、本来閉めるべき弁を開けたまま作業したため、系統水が逆流し建屋の外に漏えいしました。

この漏えいに伴う外部への影響は、現時点では確認されていませんが、東京電力では排水路モニタなどにより放射性物質の状況を継続して確認しています。

東京電力は、放射性物質を含む水の漏えい量を1.5m³、放射性物質の漏えい量を66億ベクレル※であると発表しています。

※セシウム137及びセシウム134の総和で計算した値

県民に不安を与えるトラブルを繰り返し発生させていることについて、同様のトラブルを再び発生させないという強い覚悟をもち、より一層の安全管理の徹底を図るよう、県では次のとおり申し入れを行いました。

申し入れ実施概要

- ◆日時 令和6年2月8日(木)16時30分
- ◆場所 県庁北庁舎 2階 小会議室 ◆申入者 危機管理部長 渡辺 仁
- ◆相手方 執行役員 福島第一廃炉推進カンパニー・バイスプレジデント 兼福島第一原子力発電所長 田南 達也

- 今回発生したトラブルの原因について、設備面、作業面、管理面など様々な視点から調査・分析を行うとともに、現在取り組んでいる増設ALPSでの身体汚染に係る再発防止策を含め、未然防止の観点に立った再発防止を徹底すること。
- 一連のトラブルの原因究明と再発防止策を他の廃炉作業に水平展開し、同様のトラブルが再び発生しないよう、安全管理体制の構築を改めて徹底すること。
- 今回のトラブルによる環境への影響の有無や、今後の対策について、県民の目線に立ち、正確で分かりやすい情報発信に責任をもって取り組むこと。



現場付近の様子



申し入れを行う渡辺危機管理部長(写真右端)

事案の発生原因及び再発防止策

【発生原因】

- ・ 東京電力の運転部門と保全部門による現場の状態に関する情報共有が不十分であったことにより、適切な作業手順書となっていなかった。
- ・ 作業員による確認において見落としがあった。

【東京電力が示した再発防止策】

- ・ 高濃度の液体放射性物質を取り扱う作業では、設備の状態を把握している運転員が弁の操作を一括して実施する。
- ・ 建屋外への漏えいを防止するための設備面での対策を行っていく。

2月20日(火) 令和5年度第6回 第93回廃炉安全監視協議会

県では、第6回廃炉安全監視協議会を開催し、東京電力より高温焼却炉建屋東側壁面配管からの放射性物質を含む水の漏えいについて、原因と対策及び汚染拡大防止対策等について説明を受け、東京電力の取組状況等について確認を行いました。

議長まとめ

今回のトラブルは、昨年発生した身体汚染に関する再発防止対策が取られる最中、発生しており、県民の皆さんに不安を与えるトラブルが再び繰り返されることは決してあってはならないことである。トラブルが起こる度に、県民から厳しい目が向けられ、県民へ不安を与えるということを肝に銘じること。

2月8日に県から東京電力に対する申し入れを行ったが、廃炉安全監視協議会としても、今回示された再発防止策を含め、未然防止の観点に立った再発防止を徹底することを求める。また、再発防止策を他の廃炉作業へも水平展開し、同様のトラブルが再び発生することのないよう、安全管理体制の構築を改めて徹底すること、そして、環境への影響の有無や今回の再発防止策等について、県民の目線に立ち、正確で分かりやすい情報発信に責任を持って取り組むこと、これらを着実に進めるよう申し入れる。

東京電力においては、今回のトラブルを、組織としての構造的なトラブルと認識し、安全対策について、全社を挙げて不断の見直しを行うよう強く求める。

資源エネルギー庁と原子力規制庁においても、今回のようなトラブルが再び発生しないよう、また、廃炉に向けた取組が安全かつ着実に進むよう、東京電力に対する監督・指導の徹底を求める。



議長の渡辺危機管理部長

当日の資料や開催結果等は
こちらからご覧
いただけます。



ALPS処理水の海洋放出について

ALPS処理水とは

- 原発事故後、事故により溶け落ちた燃料(燃料デブリ)を冷やすために注入した水や原子炉建屋内に流入する雨水・地下水が燃料デブリに触れることで、汚染水が発生します。
- 放射性物質を含む汚染水から多核種除去設備(ALPS)等により、トリチウム以外の放射性物質を環境中に放出する際に国の定めた規制基準以下まで取り除いたものを「ALPS処理水」といいます。

令和5年度 4回目の実施計画

放出期間	2月28日～3月17日(19日間)	
総放出量	約7,800m ³	
トリチウムの総量(年間放出基準22兆ベクレル)	約1.4兆ベクレル	
ALPS処理水の性状	トリチウム濃度	希釈前 約17万ベクレル/L (1Lあたりの濃度) 希釈後 約253ベクレル/L (2月28日確認分)
	測定・評価対象の放射性物質濃度【29種類】(トリチウムを除く)	国の規制基準値を満たす (告示濃度限度比総和:0.34)
	東京電力が自主的に測定している放射性物質【39種類】	有意に存在していないことを確認
	水質検査の状況(放射性物質以外の有害物質等)	国、県の基準を満たしている

※東京電力の公表資料を参考に作成

県による海域モニタリングの実施状況

福島県では、海水中のトリチウム等の放射性物質の濃度等を分析し、確認・公表するため、福島第一原子力発電所周辺海域において、毎月モニタリングを実施しています。今月号では、海洋放出開始後の9月～12月に採水した海水の詳細な分析結果をお知らせします。最新の分析結果については、県のホームページをご覧ください。

主な調査内容	測定頻度
トリチウム ガンマ線放出核種(セシウム137等) 放射性ストロンチウム プルトニウム 等	月1回※

※トリチウムについては毎月の測定のほか、速報のための迅速分析を毎週実施しています。

調査結果概要

ALPS処理水海洋放出開始後に採水した海水を分析した結果、トリチウムについては、ALPS処理水の海洋放出前の測定値を上回った測点がありましたが、原発事故前の測定値と同程度でした。セシウム等については、海洋放出前までの結果と同程度でした。

いずれの結果も、WHOの飲料水基準を大幅に下回るなど、人や環境への影響がないことを確認しました。また、海水のトリチウム濃度については、当面の間、速報のための迅速分析を週1回の頻度で実施しておりますが、2月15日採水分まで、全て検出下限値未満(3.4～6.3ベクレル/L未満)でした。

ALPS処理水に係る 福島県の海域モニタリングの調査地点



- ①福島第一原子力発電所 南放水口付近
- ②福島第一原子力発電所 北放水口付近
- ③福島第一原子力発電所 取水口付近(港湾の出入口付近)
- ④福島第一原子力発電所 沖合2km
- ⑤大熊町 夫沢・熊川沖2km
- ⑥双葉町 双葉・前田川沖2km
- ⑦ALPS処理水放出口から北2km西0.5km
- ⑧ALPS処理水放出口から北1km
- ⑨ALPS処理水放出口から南1km

調査内容	令和5年9月～12月	参考：過去の測定結果	
		海洋放出前 令和4年4月～令和5年8月	原発事故前 平成22年以前
トリチウム	検出下限値未満～1.6	検出下限値未満～0.66	検出下限値未満～2.9
セシウム134	検出下限値未満～0.003	検出下限値未満～0.006	検出下限値未満
セシウム137	0.004～0.12	検出下限値未満～0.16	検出下限値未満～0.003
ストロンチウム90	検出下限値未満～0.0032	検出下限値未満～0.015	検出下限値未満～0.002
プルトニウム238	検出下限値未満	検出下限値未満	-
プルトニウム239+240	検出下限値未満～0.000018	検出下限値未満～0.000018	検出下限値未満～0.000013

福島県の海域
モニタリングの
結果は、こちらから
ご覧いただけます。



県では、ALPS処理水希釈放出設備の運転状況について、毎日確認を行っています。

【主な確認内容】

当日の放出量、海水による希釈率、希釈後のトリチウム濃度など確認した結果は県のホームページで公表しています。

県の確認結果は、
こちらから
ご覧いただけます。





INTERVIEW インタビュー

今回は令和5年から新たに廃炉安全確保県民会議の構成員(学識経験者)に就任いただいた新堀雄一教授に、廃炉にとって重要なことなどを伺いました。

氏名

にいほり ゆういち

新堀 雄一 教授

YUICHI NIBORI

専門分野

放射性廃棄物

所属

東北大学大学院工学研究科



Q 新堀先生の研究分野や普段のご活動などを教えてください。

A 放射性廃棄物に関連する研究を進めております。特に、地下を利用する放射性廃棄物の処分システムの性能向上と評価手法の高度化に着目し、実験や解析の結果をもとに、学生さんや若手の先生方と日々議論を行い、関係する新たな知見を探索しております。

Q 今年度から本会議の学識経験者として会議に出席いただいておりますが、本会議に対するご意見、ご感想を教えてください。

A 大変有益だと思います。廃炉に関する最新情報を知ることができることに加え、その

内容について疑問に感じた点や要望を直接伝える場となっております。また、見学や事前の勉強会もこの会議において議論を深めることに大きく寄与していると思います。

Q 福島第一原子力発電所の廃炉に向けた取組が県民や国民の理解のもと、安全かつ着実に進められるために重要だと思うことを教えてください。

A 現状では、処理水の海洋放出に伴うモニタリングの結果や廃棄物の削減・減容への取組に加えて、次に予定される「デブリの一部を段階的にかつ安全に取り出し、安定に保管すること」が重要だと考えます。関連する手法の選択にも引き続き注視していきたいと思っております。

1月30日(火) 令和5年度 第4回 廃炉安全確保県民会議

今回の会議では、これまでのALPS処理水の海洋放出結果や今後の放出計画、燃料デブリの取り出しに向けた準備状況や昨年10月に発生した福島第一原子力発電所における作業員の身体汚染について説明がありました。

会議の構成員からは、令和6年能登半島地震の発生を受けた原発の安全性に対する不安や身体汚染については、作業の発注者である東京電力がしっかりとした指示を出して、作業の確認も行わなければならないとの意見がありました。

国・東京電力からは、構成員の意見に対して、再び東日本大震災クラスの地震が発生しても原子炉建屋には問題はないこと、津波に対する対策を進めていることや、トラブル等が発生しないように、違和感などがある時は、一度立ち止まって確認を徹底する等の説明がありました。

当日の資料や開催結果等は
こちらからご覧いただけます。



構成員(住民代表)からの意見

能登半島地震で不安が高まっている。震災を思い出して備えなければという気持ちでいっぱい。津波対策など住民にアピールしてほしい。(意見部分のみ抜粋)



国、東京電力に質問をする構成員(住民代表)

構成員(各団体代表)からの意見



国、東京電力に意見を述べる構成員(各団体代表)

国や東京電力が行っている情報発信の取組について、情報発信を行うことと相手方に情報が届いていることは別の話である。

国内外の方に正確な情報が届くように取り組んでいただきたい。

議長まとめ

- ALPS処理水の海洋放出について、今のところトラブルもなく計画通りに進んでいるが、引き続き、正確な情報発信、補償も含めてきちんと取り組んでいただきたい。
- 身体汚染について、ミスが取り返しのつかない事態を招いてしまうので、他の作業についても手順の見直しや、指示の徹底も含めて緊張感を持って取り組んでいただきたい。
- 先日の能登半島地震や津波の発生により、県民の不安も高まっている。県民の安心につながるメッセージを発信するとともに、(今回の地震による知見等も踏まえながら)今後も必要な見直しを行って欲しい。



会議の開催結果を総括する牧田実議長

1月31日(水) 令和5年度 第5回 第92回 廃炉安全監視協議会

議事内容

- (1) 2号機燃料デブリ試験的取り出し作業の準備状況について
- (2) 2024年度ALPS処理水放出計画の素案等について
- (3) 増設ALPS配管洗浄作業における身体汚染発生に係る対応について

開催結果

議題(1)について、令和5年度後半に着手予定であった2号機燃料デブリの試験的取り出しについて、取り出し方法がロボットアームからテレスコピック装置に変更され、着手時期が本年10月頃に延期されたことや、今後の計画について説明を受けました。

議題(2)について、来年度の放出計画の素案及びタンクの解体と土地利用、県が東京電力に求めた8つの要求事項に対する進捗状況、また関連して、原子炉建屋への地下水流入抑制対策の現況について説明を受けました。

議題(3)について、前回の協議会で東京電力から説明のあった設備面と管理面の対策の実施状況について、そして原子力規制庁から、本事案の発生に係る保安検査の実施状況について説明を受けました。

※テレスコピック(テレスコピック式)・・・機械などで重なり合った筒が伸び縮みする構造のこと。テレスコプ(釣り竿)など



協議会の様子

当日の資料や開催結果等は
こちらからご覧いただけます。



専門委員からの主な意見

議題(1)関係

Q: テレスコピックで得られる燃料デブリの性状などの情報は、ロボットアームと比べて変わるのか。

A: (東京電力) テレスコピックはデブリ採取のみが目的(採取後のデブリ成分分析は可能)。ロボットアームはカメラ等による原子炉格納容器内部調査や複数箇所のデブリを採取できる。また、ロボットアームの遠隔操作の知見は1・3号機にも応用できる。このため、テレスコピックの後に、ロボットアームも実施する。

議題(3)関係

Q: 東京電力が示した身体汚染発生に対する再発防止策は継続していくことが重要だが、今回の身体汚染の事案に対する原子力規制庁の認識はどうなっているのか。

A: (原子力規制庁) 昨年10月に発生した身体汚染に関するトラブルの再発防止策を継続すること、身体汚染の現場状況を確認することが東京電力に不足していた。原子力規制庁としては、東京電力が新たに講じる対策を含めて、保安検査の中で確認していく。

議長まとめ



議長の渡辺危機管理部長

2号機燃料デブリの試験的取り出しについて、様々なリスクを想定し、計画通りに進めるために必要なことを検討し、着実に進めていくことが重要。加えて、進捗状況を丁寧に情報発信すること。

国は、安全かつ着実な廃炉の実現に向け、中長期ロードマップの目標達成、進捗管理を引き続き前面に立って総力を挙げて取り組むこと。

2024年度ALPS処理水放出計画の素案について、本日の意見を踏まえた計画の作成、放出作業で想定外の事態が生じることのないよう万全の対策を講じること、そして引き続き、海域モニタリング結果を含めた科学的で丁寧な情報発信に取り組むこと。

増設ALPSにおける作業員の身体汚染について、現場管理体制の充実強化やふるまい教育など、現在進行中の対策を速やかに進めるとともに、他の作業への水平展開について、継続的に行うこと。原子力規制庁においては、引き続き、現場での保安検査も含め、東京電力に対する指導・監督を求める。