

転居された方は事務局(svcf-admin@svcf.jp)まで転居先をお知らせください

第 140 回院内集会(2024 年 9 月 12 日開催)

「福島第一原子力発電所 廃炉事業の現況」

報告

9 月 12 日の第 140 回院内集会は、東京電力、廃炉等支援機構(NDF)、経済産業省(資源エネルギー庁)からの講師を参議院議員会館 B101 会議室にお招きし、福島第一原子力発電所の廃炉事業の現況等について報告をいただき、その後、事前に行動隊から講師陣にお伝えしてあった 3 つの質問を軸に質疑を行いました。

参加者は講師の方々を除き、会場に 12 名(山崎誠衆議院議員を含む)、オンライン参加者が 9 名でした。

集会では、まず東京電力から廃炉作業の現況および 2 号機デブリの試験的取り出しの最新状況について、続いて廃炉等支援機構(NDF)から、将来の 1~3 号機の核燃料デブリの本格的取り出しに向けて現時点で検討の対象となっている 3 つの工法について講演をいただきました。



【講演】

1、 福島第一原子力発電所廃炉作業の進捗状況について(東京電力 佐藤暢秀氏)

昨年 8 月に開始された ALPS 処理済み汚染水については、この 8 月、2024 年度 4 回目の海洋放出が完了し、累計で、ALPS 処理済み汚染水が約

62,000 m³、トリチウム約 10.2 兆 Bq が海洋に放出された。



これまでの各機関のモニタリングにおいて、トリウム、他核種とも告示濃度限度を大きく下回り推移している。

1・2号機の使用済み燃料プールからの使用済み核燃料の取り出し準備については、いずれも取り出し（準備）時の放射性物質の環境への放出を抑制するために、1号機では大型原子炉建屋カバーの、2

号機では燃料取り出し用構台の建設が進められている。

2号機核燃料デブリの試験的取り出しについては後述。

またこれまで各号機において、核燃料デブリ取り出しに向けた情報取得のための原子炉格納容器の内部調査が積み重ねられてきたが、1、3号機においては、水位の低減などの状況の変化などに応じた、小型ドローンなどを使用した調査を計画している。



（以下の講師提供資料はこちらのQRコードからもご覧になれます）

[講師提供資料:2024年8月29日「廃炉・汚染水・処理水対策の概要」](#)

2、 2号機核燃料デブリの試験的取り出しについて（東京電力 佐藤暢秀氏）

8月下旬に開始される直前で高線量下でのガイドパイプの接続ミスで中断していた2号機核燃料デブリの試験的取り出しは、ガイドパイプの再接続作業ならびに東京電力による現場確認が完了し9月10日再開されたということでした。

[「テレスコ式試験的取り出し装置によるデブリ採取」](#)

[「2号機燃料デブリ試験的取り出し作業開始に向けた押し込みパイプ復旧作業の完了」](#)

[「2号機燃料デブリ試験的取り出し作業の再開について」](#)

3、 核燃料デブリの本格的取り出し工法について（廃炉等支援機構 菊島大二郎氏）

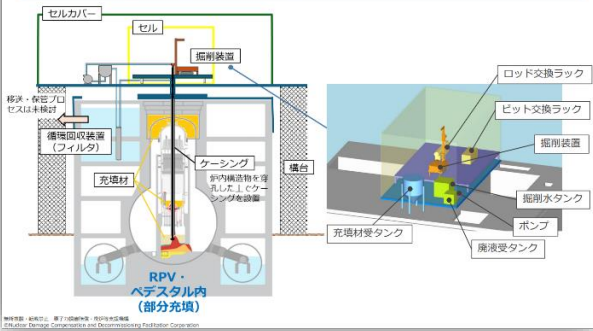


続いて廃炉等支援機構 菊島大二郎氏から、将来の1～3号機の核燃料デブリの本格的取り出し工法の検討状況について、2024年3月に公表された廃炉等支援機構の燃料デブリ取り出し工法評価小委員会（委員長：更田豊志 前原子力規制委員会委員長）報告書に沿って報告をいただきました。

現在、①気中工法②冠水工法③充填固化工法の3案が浮上しているが、いずれも一長一短があり確定されていないということでした。

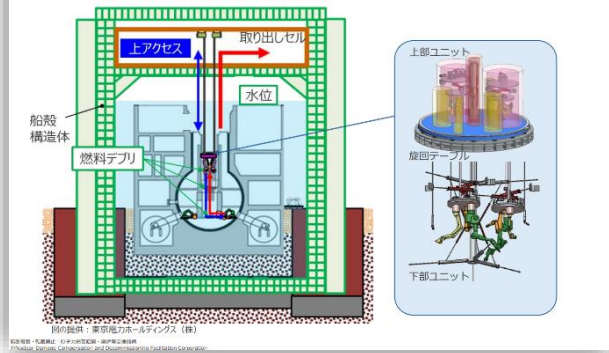
3. 燃料デブリを取り出す方法 ③ 気中工法オプション (充填固化工法) 7

【概要】 充填材により燃料デブリを安定化させつつ現場線量を低減し、オペフロに設ける比較的小さな開口部から、掘削等により、燃料デブリや炉内構造物等を取り出す方法



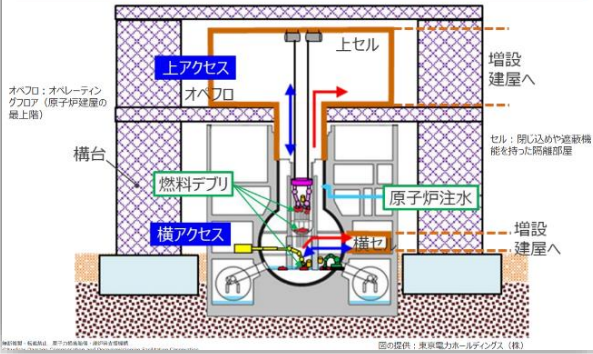
3. 燃料デブリを取り出す方法 ② 冠水工法 5

【概要】 閉じ込め障壁として^{せきだく}船殻構造体と呼ばれる新規構造体で原子炉建屋全体を囲い、原子炉建屋を冠水させ燃料デブリを取り出す工法



3. 燃料デブリを取り出す方法 ① 気中工法 3

【概要】 燃料デブリが空气中に露出した状態、もしくは低水位で浸漬した状態で取り出す工法



4. 工法選定への提言 9

3工法ともに課題があり、**各工法の長所を活かしたシナリオを検討することが望ましい。**

工法	工法選定の観点での各工法の評価、方向性
気中工法	<ul style="list-style-type: none"> 現場環境を大きく変化させずに取り出すため、状態変化に伴う懸念は少ないものの、工事シーケンスの成立性、遠隔操作性や全体の稼働率等のパフォーマンス上の懸念が大きいため、現場の現実的な制約や条件を加味した設計検討を行うことが必要。 気中工法オプションを本工法に合流させることによって、本工法の課題のいくつかを解決できる可能性があるため、今後の設計検討では気中工法オプションとの相補的な関係の構築を模索することが適切。
冠水工法	<ul style="list-style-type: none"> 船殻構造体の現場施工性に不確かさがあること、大量の水を扱う困難さ等の問題があり、本格的に着手すべき工法として現時点で選択することは困難。 高線量物質を水中で扱うことのメリットは大きく、気中工法では困難な箇所を取り出しが容易になる可能性や作業効率を考慮すると、将来、気中工法から水遮蔽の機能を活用できる工法に移行する可能性も否定できない。 水遮蔽の機能を活用できる工法について、原子炉建屋下部を含む近傍の地盤を調査するなど、併行して検討を進めるべき。
気中工法オプション	<ul style="list-style-type: none"> 技術的検討が不十分な面が否めず、現時点で単独での成立性を判断するには時期尚早。 充填材の選定、充填材の注入方法・回収方法等について見通しが得られれば、気中工法の発展が期待されるため、気中工法オプションの機能を適用して、気中工法と合わせたシナリオを想定する。

「福島第一原発の燃料デブリ取り出し工法について」

【質疑】

講師の方々に事前にお送りしておいた質問は以下の通りです。

- 1、 試験的とはいえ 2 号機での核燃料デブリの取り出しが開始され、中長期ロードマップ上の期間区分でいう <【第3期】燃料デブリの取り出し開始～廃止措置終了>に入ったのではないかと。一方これまでほぼ2年に1回改訂されていた「中長期ロードマップ」が2019年12月以来改訂されていない。「中長期ロードマップ」の改訂はいつ行われるか？
- 2、 日本原子力学会「国際標準からみた廃棄物管理－廃棄物検討分科会中間報告－」が示した100年を超える廃炉期間のシナリオ、米国スリーマイル島原子力発電所2号炉事故における70年を超える廃炉期間、メルトダウンに至らなかった福島第二原子力発電所における廃炉予定期間44年という事実を背景として、現行ロードマップにおいて2041年～2051年(冷温停止から30～40年)とされている廃炉の時期は、次の中長期ロードマップの改訂においても変更はないか？
- 3、 現行中長期ロードマップでは、「福島第一原子力発電所の廃止措置等を、放射性物質によるリスクから、人と環境を守るための継続的なリスク低減活動と位置付け」られている。

また、「東京電力と日本原電のリサイクル燃料を再処理するまでの間、安全に貯蔵・管理する会社」であるリサイクル燃料貯蔵株式会社の中間貯蔵施設(青森県むつ市)が間もなく事業を開始するとされている。
福島第一原子力発電所の使用済み燃料プールから取り出し済みの使用済み核燃料を、この中間貯蔵施設に速やかに搬出し、福島第一原子力発電所および旧・現避難指示区域のリスク低減を図る計画はないか？

これらの質問についてはまず、資源エネルギー庁 石巻克基氏にお答えいただき、廃炉等支援機構、東京電力からの講師にも補足いただく形で進められました。



石巻氏は、事前質問の1の現行ロードマップの改訂の見直しについてについて、デブリの取り出し以外の部分ではそれなりに進捗している福島第一発電所廃炉作業の状況から、現時点で現行ロードマップを改訂しなければならない事情は認められず、改訂は予定されていないと回答されました。

また、2のロードマップ上での廃炉完了時期の見直しについては、通常の原子力発電所では放射能を帯びた機器・資材すべてを原子力発電所から搬出し更地に戻すというのが一般的な廃炉の定義だと思うが、事故炉である福島第一原子力発電所の廃炉の定義が定まっておらず、現時点では見直すことはできないと回答されました。

【当日の質疑】

大熊町の帰還困難区域からの避難生活の継続を余儀なくされている高齢の元役場幹部住民からは、「大熊町に帰還したい。しかしデブリ全体の量および今回の試験的取り出しの量3gから考えて、2051年に廃炉がゴールするとは思われない。このことが帰還を阻害している最大の要因ではないか。廃炉のゴールの形を早く定めてほしい」という質問が寄せられました。

また、会場およびオンライン参加者からは、「事故炉の廃炉の定義はいつ誰が決めるのか」、「チェルノブイリ原発のような処置(報告者注:石棺化し放射能の減衰と廃炉技術の進展を待つ)のような場合もあるのか」、「どのようなことが達成されたら現行ロードマップを見直すかというタイミングを明示すべきではないか」、「事故炉の廃炉の定義が定まっていないのになぜゴールを2051年のまみにしておけるのか」等の質問が出されました。これらの質問に対し、石巻氏は、「事故炉の廃炉の定義をいつ誰がするのかということに答える立場にない」、「石棺化の可能性を完全に排除することはできないが、燃料デブリの本格的取り出しなどできる限りリスクを低減していくのが現在の方針である」、「現行ロードマップの見直しのタイミングとしては、現在行われている2号機でのデブリの試験的取り出しの完了、菊島氏が報告された3案のデブリの本格的取り出し工法が絞り込まれたときなどがありうると思うが確定はできない」と答えられました。



事前質問3の福島第一原子力発電所で使用済み燃料プールから取り出された使用済み核燃料の、間もなく事業開始されるであろうリサイクル燃料貯蔵の中間貯

蔵施設(青森県むつ市)への早期の搬出による、福島第一原子力発電所内外のリスクの低減については、石巻氏が、「福島第一原子力発電所全体のリスク低減の中で考えるべきことである」と、また東京電力 佐藤氏は「福島第一原子力発電所で燃料プールから取り出された使用済燃料の保管は共用プールからさらに乾式キャスクによる仮保管へと進展しており、リスクは着実に低減している。福島第一原子力発電所外への搬出は廃炉全体の中で考えるべきことであり、現在のところ具体的な計画はない」と回答されました。

当日は他に、今後の電力需要の予測に関連して、日本の国土の特性を活かした地熱発電の可能性、2号機の

デブリの試験的取り出しのような高線量環境下での廃炉作業に関連して、作業員の被ばく管理、人材確保についても議論が交わされました。

さらに集会終了後でしたが、8月9日に発生した2号機使用済燃料プールスキマサージタンクの水位の低下のその後の状況について、東京電力 佐藤氏から、プール冷却系一次系ポンプは停めているが、使用済燃料プール内の冷却水の蒸発分については適宜補っており、原因調査については高線量の現場なので、調査方法そのものについて検討中という報告があったことを申し添えます。

【参加者の感想 リアルな廃炉から浜通りのリスク低減へ】

集会直後は、事前に質問してあったロードマップの改訂および廃炉の時期の見直しについての石巻氏の回答はあまりに官僚的過ぎるのではないかと少々腹が立っていました。

しかしその後、石巻氏の回答は、現在のわが国の原子力発電のバックエンド体制の状況を前提に、現時点では福島第一原子力発電所構内での完結を求められている廃炉作業の進捗状況から考えて、リアルな廃炉の形を絞り込むこと、現行ロードマップが示している工程以外のリアルな工程を示すことがいかに困難であるか、ひいては福島第一原子力発電所過酷事故がいかに深刻な事故であったかという認識の言外の吐露なのではないかと考えるに至りました。

工程の最終第3期に入ったと言うには、関係者が鋭意を尽くしているにもかかわらず、核燃料デブリの本格的取り出し工法は定まらず、当然2051年に代わる廃炉の時期を示しようもありません。

そこで、この出口のない状況に風穴を開ける一つの案として、いずれは改訂されるロードマップに、**事前質問3の、福島第一原子力発電所の燃料プールから取り出された使用済み核燃料を、リサイクル燃料貯蔵の中間貯蔵施設へ搬出する仕組みを組み入れさせる取り組み**があってもいいのではないのでしょうか。

物理的に言えば、2023年の原子力規制庁により6720 PBqあると推定されている福島第一原子力発電所内の放射性物質総存在量(インベントリ)のうち、使用済み核燃料は6200 PBqと92%を占めています。

(下記資料3・5ページ参照)

<https://1fwatcher.wordpress.com/wp-content/uploads/2024/08/3202407-06-haikibutu-03.pdf>

これを福島第一原子力発電所の外に搬出することで、発生可能性は小さくとも影響度の大きなリスクを外部化し、福島県浜通りの住民の方々および福島第一原子力発電所廃炉カンパニーの心理的なストレスをかなりの程度軽減できるのではないのでしょうか。

もちろん、使用済み核燃料のむつ市の中間貯蔵施設への搬出が、福島県浜通りの住民の方々および廃炉カンパニーにとって心理的なストレスの軽減になるのかという確認、中間貯蔵施設が立地する青森県、むつ市との調整も必要でしょうし、事故炉の取り扱いに関する制度の調整、現時点で再処理を前提とした中間貯蔵施設に対する抵抗感もあるかもしれません。

しかし、この辺りのことは福島原発行動隊が、これまで積み重ねてきた浜通り現地関係者、東京電力、資源エネルギー庁、国会議員等との関係を活かし、院内集会などで丁寧に解きほぐしていける可能性はあると思います。行動隊が、少なくともこのような行動隊の活動の方向性の可否・可能性について行動隊内で議論をする機会を設けることを切望します。

中島賢一郎

<10月福島行動参加者募集>

福島原発行動隊の皆さん

秋の川内村ブドウ収穫祭への参加等を見込んで、下記の通りに10月4日(金曜)ー7日(月曜)の3泊4日で福島行動を行います。

行動日程の詳細はなお検討中ですが、前記日程の行動に参加を希望される方は、9月30日(月曜)9時までに安藤(andoh2001@gmail.com)宛て参加申し込みの連絡をして下さい。

これまで福島の行動現場に行かれたことのない方の参加を、特に期待しています。

【10月福島行動】

○行動日程:10月4日(金曜)ー7日(月曜)

○行動内容:川内村ブドウ園で2024年産ブドウの収穫作業並びに大熊町の新設農園で育成中の果樹等を守るための防護ネットフェンス(延べ延長約450m)の敷設作業。

○募集人数:作業人員は6人を予定。既に福島行動未経験者2人と行動隊理事長等2人に参加要請をしているので、3人前後を新たに募集。

○集合場所、宿泊等:参加希望者に追って連絡。

※ コロナ禍がまたもや増大しています。上記収穫祭には福島や関東各地からボランティア団体メンバー等が参加しかなり多くの人が集まることが予想されることもあり、



これまでも行ってきた「参加者各自コロナ陰性証明」を厳重に行う必要があります。

行動参加者は福島行き直前の陰性証明を持参して下さい(検査費用の800円を超える額は団体が補助します)。

10月の予定

<10月福島行動>

10月4日(金)~7日(月)

川内村 高田島ヴィンヤードでのブドウ収穫作業他

<院内集会>

10月の第141回院内集会の期日・会場は未定です。

<SVCF通信175号>

発行予定日:未定

<連絡会議>淡路町事務所(右地図参照)およびオンライン。

10月4日・11日・18日・25日 各金曜日10:30から。

