

令和6年度第4回廃炉安全監視協議会 追加質問・意見

(原子力安全対策課)

No.	該当資料	質問内容	回答	質問者	回答者
1	資料1-1	テレスコ式における押し込みパイプの順番取り違え事象を踏まえ、ロボットアームによる燃料デブリの採取作業においても、その準備行為の段階から東京電力社員が立ち会い直接当該作業の妥当性や安全性を確認するものと認識しているがいかがか。	押し込みパイプの接続誤り事案を踏まえ、高線量エリアなど作業環境が非常に厳しい場所での作業にあたっては、当社自身による確認（現場視点に立った準備作業も含めた工程全般の確認及び検証や模擬環境での作業訓練の確認や検証）の取り組みを行う。	事務局	東京電力
2	資料1-1	「テレスコ式装置による2粒目採取について、作業員の被ばく等を踏まえて検討中」とあるが、現時点での具体的な検討内容を差し支えない範囲で御教示いただきたい。	テレスコ式装置による追加の燃料デブリ採取に向けて、装置先端部のカメラ交換や先端治具の吊り降ろしを安定させるための改良、前回の作業実績を踏まえた作業員の習熟訓練等を進め、2025年春頃に着手する方向で検討している。	事務局	東京電力
3	資料1-1	現在実施中のワンスルー試験（ペDESTAL上部、下部調査）はいつまで実施するのか。 また、今後実施するワンスルー試験（アクセスルート構築）はどれぐらいの期間を予定しているのか。	現時点で「ワンスルー試験・試験結果に応じた必要な追加開発や点検・保守等」は2025年度上期中に完了を目指している。 なお、作業進捗に応じて、工程を精査することをご理解頂きたい。	事務局	東京電力
4	資料1-2	ロボットアームによる燃料デブリの採取の際には内部調査も同時に行い、また、当該箇所のみでは内部調査不足箇所があるので、別途内部調査を単独で行うものと推測されるがいかがか。	ロボットアームを用いてPCV内部調査及び燃料デブリの採取を行う計画。現時点では別途のロボットアームを用いた内部調査を行う計画はない。	事務局	東京電力
5	資料1-2	試験的取り出し用のロボットアームは、故障時にPCVから回収できる設計としているとのことだったが、具体的にはどのように回収するのかご教示いただきたい。	アーム挿入時の駆動部（モータ）の故障を想定し、アームの強制引き抜き（非常時回収）の検証試験を実施している。方法としては、双腕マニピュレータにより電動工具を使用して故障モータを強制駆動しアームを回収する等を検討している。	事務局	東京電力
6	資料1-2	ロボットアームでの作業においてトラブル等により作業期間が想定より長くなった場合でも対応できるような人員配置を想定しているか。	発生したトラブルに応じて、適正な人員配置で作業を行うことを検討している。	事務局	東京電力
7	資料1-2	作業員の放射線防護の詳細について教えていただきたい。	原子炉建屋内は主にR装備（全面マスク、カバーオール、アノラック等）で行う予定。（計画作業線量としては、2.50 mSv/人・日の予定）	事務局	東京電力

令和6年度第4回廃炉安全監視協議会 追加質問・意見

(原子力安全対策課)

No.	該当資料	質問内容	回答	質問者	回答者
8	資料1-2	ロボットアームによる内部調査の期間はどのくらいを想定しているか。また、デブリは何個くらい取る想定があるか。	「内部調査および燃料デブリの採取完了」は2025年度中を目指しており、現時点で変更はない。 今後の詳細な工程は、ワンスルー試験や全体点検の結果、次回の試験的取り出し状況も踏まえて精査していく。 試験的取り出しは、作業員の想定被ばく線量から4回程度可能な見込みであり、1回あたり3g以下のデブリを採取する計画。詳細については、今後の検証試験の状況を踏まえて、精査していく。	事務局	東京電力
9	資料1-2	ロボットアームを現場に設置する作業のモックアップは行っているのか。	現場に設置する作業のモックアップは実施しており、作業の成立性を確認している。今後、検証試験の進捗に応じて習熟訓練を行う予定。	事務局	東京電力
10	資料1-2	ロボットアームによるデブリ取り出しの際は、先端具に金ブラシ型を先に使用して、次に真空器型を使用する予定と伺っているが変更はあるか。	どちらの方式にするか櫛葉遠隔技術開発センターでの検証試験結果等を踏まえて判断していく。	事務局	東京電力
11	資料1-2	現在進めているロボットアームのワンスルー試験について何かネックとなっている点はあるか。	ペDESTAL調査試験を実施中であり、レーザスキャナ等のツールの状態やケーブル等の状態を確認しながら試験を進めている。	事務局	東京電力
12	資料1-2	「作業効率化検討中」としている項目(AWJによるX-6ペネ出口の障害物撤去、PCV内部障害物の撤去)の検討状況は。検討結果によっては追加試験も必要となり、さらに時間がかかるのではないか。	作業効率化(作業時間短縮)についても継続検討中である。ワンスルー試験と並行で進めており、現時点でさらに時間がかかることはないと考えている。	事務局	東京電力
13	資料1-2	現時点でロボットアームが投入できる見込みの時期はいつ頃か。	ロボットアームによる「内部調査および燃料デブリの着手」は、「2024年度末から2025年度」を予定していたが「2025年度中」に変更している。 また、「内部調査および燃料デブリの採取完了」は2025年度中を目指しており、現時点で変更はない。 今後の詳細な工程は、ワンスルー試験や全体点検の結果、次回の試験的取り出し状況も踏まえて精査していく。	事務局	東京電力

令和6年度第4回廃炉安全監視協議会 追加質問・意見

(原子力安全対策課)

No.	該当資料	質問内容	回答	質問者	回答者
14	資料1-2	原子力規制委員会の山中委員長が、テレスコ式による複数回の取り出しを提案している。国は、ロボットアームによる試験的取り出しの準備にまだまだ時間がかかると認識していると推察するが、ロボットアームの現場投入までの期間について、貴社(東京電力)は国に対して、どのように説明しているのか。	ロボットアームの開発はIRIDが担当しているため、当社からの回答は差し控える。	事務局	東京電力
15	資料1-4	毎年の廃炉研究開発計画に基づき実施した事業の成果を掲載しているホームページを御教示ください。	https://dccc-program.jp/project 事務局にて、研究成果をまとめておりますので、上記URLをご参照ください。	事務局	資源エネルギー庁
16	資料2-1	「燃料デブリ等の搬入は、長期的な保管施設(搬出先)の見通しが得られたのちに行うこと」となっていますが、2棟の供用開始と長期的な保管施設の整備はスケジュール的に整合性が図られているのでしょうか。	第2棟への燃料デブリの搬入は、現在2020年代後半を予定している「段階的な取り出し規模の拡大」から行われることとなります。 一方、第2棟の供用開始は2026年度末頃を見込んでいることから、供用後当面の間は、水処理二次廃棄物等の高線量の放射性廃棄物の分析等が第2棟における主たる業務になると認識しています。 第2棟は燃料デブリを長期的に保管するための施設ではないことから、東京電力は、今後、第2棟に燃料デブリを搬入するまでに、燃料デブリの長期的な保管施設(1F内の施設)の整備に向けた検討を進め、搬出先となる当該施設の整備の見通しが得られた上で、実際の搬入を開始するとしていることを審査において確認しています。 原子力規制庁は、東京電力における当該施設の整備に向けた検討状況等について、継続的に確認していきます。	大越専門委員	原子力規制庁