

平成26年度第3回（通算21回目）  
福島県原子力発電所の廃炉に関する安全監視協議会開催報告書

1 日 時 平成26年6月2日(月) 9:10 ~ 16:00

2 場 所 福島第一原子力発電所

3 出席者 別紙出席者名簿のとおり

(1) 廃炉安全監視協議会構成員（専門委員、県生活環境部、関係市町村）

(2) 説明者 東京電力(株)

4 調査行程

(1) 調査項目

ア 現場確認

- ・ 地下水バイパス設備（排水口、免震重要棟、一時貯留タンク、排水配管、現場制御盤）について
- ・ 凍土遮水壁実証試験の現場確認について
- ・ 多核種除去設備（ALPS）のクロスフローフィルタについて

イ 個別事項の説明

ウ 会議（現場確認後）

5 調査結果

◎渡辺原子力安全対策課長挨拶

東日本大震災から3年2か月が経過いたしました。4月1日には、田村市の都路地区で避難指示が解除されまして、尚且つ、先月末には、檜葉町が早ければ来年春の帰還を目指すことを公表したところであります。こうした住民の皆様の帰還を促進していくためには、福島第一原子力発電所の事故の収束及び安定が非常に重要でありまして、これが、帰還の大前提になっていると考えております。しかしながら、昨年度来、埋設ケーブルの切断による4号機燃料プール冷却の一時停止、あるいは滞留水の誤移送など作業上のミスやトラブル等が続いています。また、ALPSにおいてはクロスフローフィルタ部品の欠損によりまして、先日、全ての系統が一時停止するなど、まだまだトラブルが続いているところでございまして、こうしたトラブルが発生していることは遺憾でございます。再発防止にしっかり取り組んでいただきたいと思います。

その一方で、先月には地下水バイパス水の排出が行われました。この地下水バイパス水の排出に当たりましては、皆様ご承知の通り、漁業関係者の皆様をはじめ、苦渋の決断をされた方の思いを受け止めまして、引き続き運用目標値の遵守にしっかりと取り組んでいただきたいと思います。また、本日から凍土遮水壁が着工されると聞いております。しっかりと技術的に検証を行いながら、安全性を十分に確保して、工事を進めていただき、なおかつ確実に効果を出していただきたいと思います。

ただいま申し上げました汚染水対策につきまして、先日も廃炉安全監視協議会の会議でご説明を受けましたが、本日は午前中に現場も確認させていただきましたので、その状況も含めて、専門委員の先生、それから関係市町村の皆様と一緒にしっかりと確認していきたいと思いますので、ご説明等ご協力よろしくお願いいたします。

◎東京電力による個別事項の説明

- ・地下水バイパス運用開始について
- ・地下水の流入抑制のための凍土方式による遮水技術に関するF S事業 凍土遮水壁実証試験及び凍土遮水壁の着工について
- ・多核種除去設備クロスフローフィルタ交換予定について
- ・ストロンチウム90および全ベータ測定の誤りについて

◎質疑応答

【地下水バイパスについて】

○石田委員

揚水井で運用目標値を超えている井戸があるが、一時貯留タンクで運用目標値を超えた場合はどうするのか。また、各揚水井で傾向の違いはあるのか。

●東京電力

一時貯留タンクでトリチウムが運用目標値を超えた場合、濃度を下げる技術的な方法が確立されておらず、検討中である。現状では各揚水井のサンプリングを継続している。なお、No. 7, 11についてはトリチウム濃度が低下傾向であるが、原因は不明である。データを分析しながら確認していく必要がある。

○田上委員

地下水バイパス水はp HやE C（電気伝導度）等の測定はしているのか。

●東京電力

セシウムや全ベータ、トリチウムは測定しているが、p Hについては測定していない。

○田上委員

化学成分を計るようにして、何処からどう供給されているかを確認すべきでは。

●東京電力

分析の幅を広げることを検討していく。

○岡嶋委員

No. 12の揚水井のトリチウム濃度が一時貯留タンクに影響が無いという判断基準、根拠は。

●東京電力

各井戸のトリチウム濃度と揚水量から一時貯留タンクの濃度を計算している。一時貯留タンク濃度が運用目標値を満足していれば影響ないと判断している。

○長谷川委員

判断基準を文書で明確にすべき。

●東京電力

五月二十日に県に説明した通りであり、その通りに運用している。改めて、今後説明させていただきます。

○大越委員

地下水バイパスの効果を把握する目安は観測井の水位か。判断基準は何か。

●東京電力

1, 2ヶ月は揚水井の水位、その後はサブドレン水位、その後は建屋への地下水の流入量で確認する。

○藤城委員

近い将来の課題として、地下水バイパスの効果のトレンド把握が重要と認識していただきたい。

●東京電力

次回には状況を報告する。

○石田委員

トレンド監視は一箇所で行っているのか。

●東京電力

免震重要棟棟で確認している。

○岡嶋委員

地下水の流れは把握しているか。また、地下水バイパスの効果が具体的にいつから出るのか想定しているか。

●東京電力

解析をしており、地下水の流れは把握している。また、効果については二ヶ月は出てこない。それ以降は観測井の水位以下にするため効果の把握が出来ると考えている。

【凍土遮水壁について】

○藤城委員

廃炉作業に関係ある埋設配管がどうなっているかを事業者として確認すべきでは。

●東京電力

凍土壁を作るメリットは横断する配管などの部分についても止水出来るということであり、一方、凍土壁を施工するに当たってダクトや配管等のところをきちんと施工できるかについて技術的課題があると考えており、検討している。それと並行して、実際の現場のどこに配管があるかを既存の図面や震災後に埋設したものについてリストを作っている。そのリストの一つ一つに基づいて施工を計画している。

○原委員

凍土壁を設置する場所には配管があるのか。ケーブル系ではないのか。

●東京電力

山側から海側への排水路がある。

○高坂原子力専門員

凍土壁の実証試験から本番へのフィードバックはあるのか。また、実証試験で25m以下が凍結していないが凍土壁を作る上で問題にならないのか。

●東京電力

凍結管の深さまではきちんと凍結している。凍結管の下1mまで凍結させる設計である。また、実機への反映は、凍結管の設置精度、凍土造成速度、遮水性、膨張特性などがある。

○河井原子力委員

土壌の膨張があった場合、ケーシングは抜けるのか。

●東京電力

ケーシングの外側には水ガラスを施工するため、ケーシングは抜ける。また、内側の凍結管も問題は無い。交換することを前提とした施工を行う。

○岡嶋委員

凍土壁造成後の地下水の流れの変化は検討しているか。また、どのようなことを想定しているか。

●東京電力

凍土壁造成後の地下水シミュレーションをし、他の建物への影響等も検討している。この件について、別の機会に説明したい。

○渡辺原子力安全対策課長

地下水バイパスも含め、次回の協議会で説明して欲しい。

○大越委員

遮水壁内の地下水の管理もするのか。

●東京電力

その通り。

○河井原子力専門員

地下水位の測定精度はどの位か。

●東京電力

各計器の測定誤差はさほど無いと思っているが、全体の誤差を把握したうえで、余裕を持たせ値を設定するという運用を考えている。計器誤差は±0.1%。

○原委員

測定方法は。

●東京電力

圧力式。

○長谷川委員

モックアップはいつまでやるのか。パーツの耐久性は。

●東京電力

モックアップ試験についてはエネ庁事業のため6月中に終了する。パーツについては、凍結管は交換出来る。また、温度計等その他のパーツも交換を前提に設計されている。

○岡嶋委員

凍土壁のデータを計測するパソコンが家庭用物置に置かれていた。日射等によって高温になり、パソコンに悪影響を及ぼすと予想されるので、設置場所については検討すべき。

●東京電力

検討します。

#### 【多核種除去設備（ALPS）について】

○高坂原子力専門員

ALPSのパッキン変更について、今後の状態把握をきちんとして欲しい。また、予備品の準備も考えるべき。

●東京電力

カルシウム濃度の測定は継続している。予備品や代替の方法についても検討したい。また、増設、高性能ALPSにも反映する。

○大越委員

交換品のパッキンの耐薬品性は。

●東京電力

使用する薬品の耐薬品性については確認している。耐アルカリ性も確認している。

#### 【全ベータ測定の誤りについて】

○大越委員

全ベータの数え落としについての社内統一見解は。

●東京電力

規制庁と合意をしており、基準値を設定し、超えないように試料調整をしている。準備が出来次第、手順書へ反映する。

◎渡辺原子力安全対策課長まとめ

本日は、午前中の現地調査それから午後の質疑応答ということで、地下水バイパス、凍土遮水壁、ALPSの再発防止対策の状況について確認をさせていただいた。以前、協議会で申し入れをさせていただいた件について、取り組みに反映されていると考えておりますが、今日の意見も踏まえまして、いくつか申し入れをさせていただきます。

地下水バイパスにつきましては、運用基準値の遵守を徹底していただきたい。本日確認しましたが、誤操作や漏えいなどのトラブルが発生することがないように現場管理の徹底をお願いしたい。今後、揚水井の濃度上昇原因、地下水バイパスの効果の把握は随時検証し、報告をいただきたい。また、地下水の管理については適正に行っていただきたい。

凍土遮水壁に関しては本日、工事が開始されていますが、埋設物については、十分注意をしていただき、工事をすすめてもらいたい。地下水の管理等につきましても安全性を十分に確保したうえで、建屋への地下水の流入量を減らしていただきたい。それから、ALPSにつきましては、B系が稼働し、現在、A、C系につきましてもクロスフローフィルタの交換等の再発防止対策が実施されていますが、それらを確実に実施していただき、同様の不具合が発生し、再び停止することがないようにしっかりとおこなっていただきたい。

その他、気温が上がっていて、健康管理が重要となっています。夏場の対策あるいは線量管理をしっかりと行っていただきまして、作業管理を行いながら、トラブルを未然に防止してほしい。

地下水バイパスの効果、不具合が起きた場合の事象の内容については、速やかに県民の皆様説明できるように、正確に分かりやすく情報を発信するように改めて徹底していただきたい。以上、申し入れをさせていただいて、先ほどの会議の中で次回の会議で説明していただきたい点については、次回の会議の中でしっかり確認させていただきたい。冒頭でも申し上げましたが、住民の帰還も進んでおり、復興も進んでおります。福島第一原子力発電所の事故収束、それから廃炉に向かって安全かつ着実に進められることが本県復興の大前提でありますので、皆様には引き続き、しっかりリスク管理を実施していただきながら、安全に廃炉の取り組みを進めていただきたいと最後をお願いを申し上げまして、締め言葉とさせていただきます。

◎東京電力小野所長挨拶

地下水バイパス、凍土壁については先生方のご意見をいただきながら、しっかりとやっていきたい。ALPSにつきましても今までのトラブルの検討をしっかりと行い、増設ALPSに水平展開し、さらに現状のALPSの運転を止めないようにしっかり対策をしていきたい。また、夏場になり、作業員の作業環境が厳しくなります。その点を十分に考えながら、また、最近小さなケガが多くなり危惧しておりますが、協力企業と一緒にしながら、作業員の安全確保をしっかりと図りながら、作業を進めていきたい。最後に透明性の確保が重要と考えております。透明性を確保しつつ、スピーディーかつ分かり易い説明を心がけて、県民それから社会のみなさまに安心できるように参りたい。今日一日ありがとうございました。また、よろしくお願いたします。

以 上



○地下水バイパス  
(一時貯留タンク)



○地下水バイパス  
(右：放水ライン止め弁)  
(左：流量調整手動弁)



○地下水バイパス  
(手前：循環ポンプ)  
(奥側：放水ポンプ)



○地下水バイパス  
放出流量確認風景



○地下水バイパス  
(免震重要棟での放水ライン  
確認)



○地下水バイパス  
(免震重要棟放水許可スイ  
ッチ)



○地下水バイパス  
(放水状況確認)



○凍土遮水壁実証試験  
(凍結管模型)



○凍土遮水壁実証試験  
(遮水壁外側地下水位)



○凍土遮水壁実証試験  
(遮水壁内側凍結状況確認)



○凍土遮水壁実証試験  
(凍結管)



○凍土遮水壁実証試験  
(トレンド計測用計算機)



○多核種除去設備（ALPS）  
（クロスフローフィルタの  
確認状況）



○多核種除去設備（ALPS）  
（クロスフローフィルタの  
フィルタ部拡大写真）



○渡辺課長による申し入れ  
（入退域管理施設）



○東京電力小野所長挨拶  
(入退域管理施設)