

東京電力福島第一原子力発電所廃炉対策推進会議

汚染水処理対策委員会（第19回）

議事概要

日時：平成29年7月7日（金）10：00～11：30

場所：経済産業省 別館3階 312共用会議室

出席者：

○汚染水処理対策委員会

委員長：大西 有三	京都大学名誉教授、関西大学 客員教授
委員：出光 一哉	九州大学大学院 教授
西垣 誠	岡山大学名誉教授
米田 稔	京都大学大学院 教授
山本 一良	名古屋学芸大学副学長（名古屋大学名誉教授）
鳥居 謙一	国立研究開発法人土木研究所研究調整監
丸井 敦尚	国立研究開発法人産業技術総合研究所 地圏資源環境研究部門 総括研究主幹
竹内 務	（株）東芝 原子力事業部 原子力福島復旧・サイクル技術部 部長
石渡 雅幸	日立GEニュークリア・エナジー（株） 技術主管
相河 清実	（一社）日本建設業連合会 電力対策特別委員会 委員
増田 尚宏	東京電力ホールディングス（株） 常務執行役
松本 純	東京電力ホールディングス（株） 執行役員
松永 明	原子力災害対策本部 廃炉・汚染水対策チーム事務局長補佐
古賀 俊行	原子力災害対策本部 廃炉・汚染水対策チーム事務局長補佐
規制当局：山形 浩史	原子力規制庁 緊急事態対策監
オブザーバー：森川 幹夫	国土交通省水管理・国土保全局 河川環境課長【福田代理】
塩井 直彦	環境省中間貯蔵施設チーム チーム次長
高坂 潔	福島県 原子力総括専門員
今津 雅紀	原子力損害賠償・廃炉等支援機構 技術グループ審議役

議 題：

- （1）福島第一原子力発電所における汚染水対策の進捗状況等
- （2）多核種除去設備等処理水の取扱いに関する小委員会における審議状況

議 事：

<冒頭着座風景カメラ撮り>

➤ 福島第一原子力発電所における汚染水対策の進捗状況、多核種除去設備等処理水の取扱いに関する小委員会における審議状況等の報告・議論が行われた。

○「【資料1】福島第一原子力発電所における汚染水対策の進捗状況」及び「【資料2】地下水流入対策の現状」について東京電力より説明。委員等からの主なコメントは以下のとおり。

・今後も建屋内の水位は、0.P.2.5程度で維持する予定なのか。更に下げていく予定なのか。
→建屋内滞留水の排水を行いながら、建屋周辺のサブドレンの設定水位も下げていくこととしている。

・もし、建屋内滞留水から外部に漏れた場合、海にいかないことが大事。陸側遮水壁の海側は、壁になっていないところがある。潮位が0. P. 1. 5程度であるため、潮位と同じ程度の水位で管理すれば海への漏えいはないと考えるが、今後管理していく地下水位の目標は。

→資料1の15ページを御覧いただきたい。建屋内滞留水処理完了に向け、図のように建屋の水位と地下水位の水位差を一定に保って徐々に下げていく。なお、建屋内滞留水には含まれている油成分等の処理や、滞留水を抜いて床面が露出後のダストの舞上がり防止を図りながら進めることとしている。

・原子炉建屋はどの程度で水位管理しているのか。

→原子炉建屋はタービン建屋に比べ3メートル程度深い位置にある。循環注水冷却も継続しているので、できるだけ水は抜いていくが、一定程度の滞留水の量は覚悟せざるを得ないと考えている。

・陸側遮水壁（海側）の地下水位は、最初は拡大し、今は減少したという説明があったが、地下水の流入をどうコントロールできたかという説明が大事。資料1ページ目に中長期ロードマップに関する高木副大臣のコメントがあるが、この委員会でしっかり検証することが求められている。そのためには、どのようなプロセスが起きているかを説明すべき。ここ数年の降雨の影響がどうだったのか。地下水がコントロールできているのかできていないのか、しっかり説明すればしっかり効果も説明できる。

・ロードマップを検証するとあるが、このあともう1回見直しをする考えはあるのか。

→建屋への地下水流入の抑制は今後も引き続きしっかりやっていく。資料2の4ページを御覧いただきたい。一番下に緑の線がある。サブドレンの設定水位と実際の地下水位の幅が小さくなっており、地下水位は安定して下げられているということ。こういうデータを使いながら対応していきたい。

→まずは資料1の1ページ目のとおり、汚染水対策の進捗状況の検証を行っているところ。本委員会では4年前に汚染水対策を取り纏めていただいたが、当時想定していたことと現状を踏まえ、新たな対策が必要なのかどうかといったところを委員の皆様からコメントをもらいながら進めていきたい。丸井委員から御指摘もあったが、地下水の流入抑制対策が進んできたということはあるが、今後、廃炉に向けたデブリ取り出しといった工程もあるので、こういった状況も踏まえながら、汚染水対策をどこまで進めていけば良いのかといったところについて御意見いただければと思う。

・各号機の建屋について、それぞれの号機間で閉じてしまえば、それぞれ独立して管理できると思うが、そういった取組についても決まっていたら教えて欲しい。

→基本的には連通している配管の回り以外の隙間は塞ぎたいが、線量等現場の作業環境を考慮していくことになる。概ねどの高さにもどれくらいの隙間があるといったデータは整いつつある状況であるが、大部分は原子炉建屋とタービン建屋の間の配管に着目すれば良いと思っている。

・地下水と建屋内滞留水がどう繋がっているのかわからないから、できればそのあたりを調べていただけないか。そういったところを外部から遮へいすれば建屋内に地下水は入らない。

→貫通孔があるところはリストアップしている。

・それぞれの井戸でどれくらい汲んでいて、どういう水質かということまでやっていただけないか。

→サブドレンから汲み上げた水を集める集水タンクで流量と水質を計測しているが、それぞれのサブドレンでは計測していない。引き続き努力したい。

→建屋周辺は、がれき撤去のための遮へい設備など汚染水対策以外の設備もたくさんある。今後のデブリ取り出しに向けた工程など、作業の優先度にも留意しつつ、御指導いただきながら進めていきたい。

・中長期ロードマップの進捗に関する高木副大臣の話があった。現状、予定通りできたことは良いが、フランジ型タンクはいつ無くなるのかについて、13ページ目にタンクのカーブがある。2019年4月まで使用するのには仕方ないが、タ

ンクの寿命は5年程度と聞いている。2019年となると使用して8年、9年になる。フランジ型タンクの止水対策を強化する等行っているが、最近もタンクからの漏えいがあった。取組状況はどうなっているか。また、建屋内滞留水は漏えいしないことが重要。建屋内の水位を下げていくことが重要だが、油が律速要因になり得るとの話もあった。水位を保持しながら下げていく運転管理を慎重にやっていただいて、建屋水位をなるべく早く下げてもらいたい。注水も用意しているという説明もあった。先般、孤立エリアに残水が確認されLCO逸脱したことでサブドレンを止めたが、サブドレンを止めた場合の水位回復の状況も見たらよいのではないか。対応状況について教えて欲しい。

→フランジ型タンク使用についての資料1の13ページのグラフだが、フランジ型タンクを継続的に使うに際し、古いものはなるべく使わず、新しく造ったタンクを使っている。パトロールも継続していくことで御理解いただきたい。

→先日、一旦サブドレンを止めているが、数時間で復帰した。サブドレン回りの地下水水位がどうなっているのかはもう少しデータを検証してしっかり見ていきたい。

・フランジ型タンクの継続使用は慎重にやっていただきたい。建屋滞留水に含まれる油の除去、スラッジの除去等の説明があった。孤立エリアでこういったことがあったらサブドレンが動かさなくなるが、こういった運用を考えているのか。

→孤立エリアがどこにあるかは概ねわかっている。残水があったらなるべく早く孤立エリアの水を抜くということ。線量など作業環境に留意し、建屋外に漏らさないということが大前提。

→フランジ型タンクについては、資料2の26ページの参考を御覧いただくと、一昨年海側遮水壁を閉じたことで、4m盤エリアの地下水の濃度が上昇したり、昨年の台風で4m盤での汲み上げ量増加に伴い建屋流入量が増えたりしたこともあり、フランジ型タンクを解体できなかった。現状、4m盤の汲み上げ量も減ってきて、日量480m³程度でタンクを建設している。今後も引き続きしっかりやっていく。孤立エリアの件については、震災以降、現場を確認できなかった。建屋内の水位がサブドレンの水位を上回るということでサブドレンを一旦止めるというLCO逸脱のルールを適用した。建屋内の孤立エリアであるから、建屋外への漏えいは御心配いただくことはないと思うが、建屋内の水位が急激に上昇しないよう地下水を管理するべく実施してきたのが凍土壁などの予防的・重層的対策だと考えている。

・地下水ドレンで汲み上げた水の一部は建屋に戻っているが、凍土壁海側の互層部などからリークしていることも考えられる。水質の濃度は下がってきているのか。

→4m盤から汲み上げた水の水質は、かなり高いところもあり、降雨によって上昇したり下降したりしている。現状、下降しているところまではきていない。

・凍土壁の最後の1箇所の凍結開始の見通しはあるのか。

→6月26日に原子力規制庁に申請したので審査いただいている状況。現場の準備は整えている。凍結を開始して凍るまで少し時間はかかると思う。

○【資料3】多核種除去設備等処理水の取扱いに関する小委員会の審議状況について事務局より説明。委員等からの主なコメントは以下のとおり。

・多核種除去設備等処理水の取扱いについては、小委員会で丁寧に検討いただき感謝。県民の理解を得ながら、コミュニケーションなど含め慎重に進めて欲しい。

→(事務局)風評被害ということで地元にも非常に影響があるので、委員会の進め方については、山本委員長からも丁寧に進めるように御指導いただいているところ。

<閉会>