

平成27年度第8回（通算38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27年11月5日(火) 8:45 ~ 12:30
- 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、県危機管理部、関係市町村）  
(2) 東京電力(株)
- 4 調査項目
  - ・ K排水路における汚染された雨水の流出防止対策の取組状況について
  - ・ サブドレンの運用状況について

## 5 調査結果

### ◎現場確認前の概要説明

#### ○事務局

ただ今より、「平成27年度第8回福島県原子力発電所の廃炉に関する安全監視協議会」を開催いたします。開会に当たりまして、福島県原子力安全対策課長の菅野より挨拶申し上げます。

#### ○菅野原子力安全対策課長

おはようございます。県原子力安全対策課の菅野でございます。今日は廃炉安全監視協議会としての立入調査ということで、これから午前中にかけてよろしくお願いいたします。また、日頃から第一原発では東京電力をはじめとしまして、様々な方々に廃炉に向けた作業をしていただきまして、県民を代表して御礼を申し上げたいと思います。

9月14日にサブドレン・地下水ドレンの海洋への放出が始まり、また先月26日には海側遮水壁が閉合されたということで、汚染水対策も一つずつ進み、廃炉に向けた大きな一歩になっていると我々も感じております。

本日は今年の夏から度々流出が続いておりますK排水路の流出防止対策の状況について確認させていただくとともに、サブドレン・地下水ドレンの運用状況をしっかりと確認させていただきたいと思っております。

短い時間になるかと思いますが、よろしくお願いいたします。

#### ○事務局

次に本日の出席者についてですが、専門委員のみ御紹介いたしまして、市町村及び県の出席者については、名簿による紹介に代えさせていただきます。

まずはじめに、石田専門委員です。

次に、大越専門委員です。

次に、岡嶋専門委員です。

次に、原専門委員です。

続きまして、東京電力の出席者紹介をお願いします。

## ○東京電力

おはようございます。よろしくお願いいたします。本日は現場確認前の説明の対応をさせていただきます者のみ御紹介させていただきます。

右側から、広報関係を見ておりますリスクコミュニケーターの高儀でございます。

それから土木全般を見ております土木部長の窪でございます。

続きまして、土木建築関係を総括してございます副所長の日向でございます。

それから、放射線関係、環境それから放射線防護等を統括しておりましたが、今回、組織変更がございまして放射線防護関係を総括してございます部長の山中でございます。

組織変更に関しまして御紹介させていただきます。

## ○東京電力

11月1日付けで放射線環境部は放射線防護部と環境化学部の2つに分けさせていただきました。被ばく関係と作業環境を見ている部と今日見ていただくような排水放出、それから環境を見る2つの部に分けて部長を2人置くこととなりました。環境と作業環境、一般環境をきちんと分けて管理していきたいと思っております。新しい環境部長に11月1日から小林が着任しておりますので、御紹介いたします。

## ○東京電力

環境化学部長に着任いたしました小林でございます。今後よろしくお願いいたします。

## ○東京電力

それと環境化学部の中に今まで環境のモニタリングということで環境モニタリンググループひとつでしたが、建屋の中からのガスの放出や敷地からの排水といった発電所から出るもの、水とガスを見るグループとして環境管理グループを新設いたしました。今までの環境モニタリンググループは敷地の外側の環境を中心に見ていこうと思っております。今後、県が実施している発電所周辺の環境モニタリング調査と足並みを揃えて外側の環境を調査するグループと発電所から排出する水やガスを管理するグループということで2つグループに分けまして、これから細かく見ていきたいと思っております。

環境管理グループに木幡が11月1日より着任しましたので、御紹介いたします。

## ○東京電力

環境管理グループマネージャーの木幡でございます。よろしくお願いいたします。

## ○東京電力

以上でございます。今後ともよろしくお願いいたします。

## ○東京電力

貴重な時間をいただきまして御紹介いたしました。引き続き、強化をいたしまして取り組んで参りますのでよろしくお願いいたします。

## ○事務局

次に本日の流れについて説明させていただきます。

この後、東京電力から30分を目途にK排水路関係の説明をいただきます。説明終了後、防護服に着替え、新設排水路工事現場、K排水路追加対策工事状況、K排水路付替工事の現場調査を行います。

現場から戻った後、サブドレンに関する状況説明を東京電力より説明していただいた後、K排水路関係を含め質疑応答をまとめて行い、調査を終了とします。

その後、J ヴィレッジに戻り、WBCを受検後に解散とさせていただきます。

福島県と専門委員はJ ヴィレッジにて、報道機関のぶら下がり取材を行います。以上が本日の簡単な流れとなっております。

それでは、議事に移ります。協議会設置要綱第5条の規定に基づき、福島県危機管理部長の代理として原子力安全対策課長の菅野が議事進行いたしますのでよろしくお願いいたします。

### ○菅野原子力安全対策課長

議事を進めていきたいと思っております。

それでは、東京電力より、K排水路付替工事、新設排水路工事の進捗状況、K排水路追加対策工事の概要、K排水路放射性物質低減対策の実施状況について、御説明をよろしくお願いいたします。

### ○東京電力

それでは、ただいまの説明をお手元の資料「構内排水路の対策の進捗状況」を用いまして土木部長の窪より御説明させていただきます。

### ○東京電力

おはようございます。私のほうから排水路の工事状況を御説明させていただきます。お手元の資料の1枚目の「排水路位置」をご覧ください。現在、福島第一原子力発電所の構内には主な排水路としまして、A、B、C排水路、それから本日ご確認いただきますK排水路、それから物揚場排水路がございます。

次のページをご覧ください。現在行っていることなのですが、まず、K排水路については、港内に排出先を持っていくということで、この図で言いますと赤い点線、青いルートから変更しまして港湾内に排水するという計画を進めております。

それから、新設排水路ですけれども、この図で言いますと下側ですけれども、構内の外側中心になりますが、西側エリア、この図の真ん中部分の地下水バイパスが設置されているエリア。この辺が汚染の低いエリアですから、タンクエリアを迂回した形で港内に排出すということで、赤い点線になりますが、新設の排水路を構築しております。それから、暫定的な対策としましては、K排水路につきましては、赤く太い矢印がありますが、既設のK排水路の出口にポンプを据えまして、B・C排水路に汲み上げることによって、現在は港内に排出することとしております。

それから、この図の真ん中に太い赤い矢印がありますが、本日見ていただきますが、地下水バイパスエリアの雨水を汲み上げてB排水路に流して、港内に流すという対策を行っております。これによって、最近までK排水路に流れ込んでいました地下水バイパスエリアの雨水がK排水路ではなくB排水路を通過して港内に排出することが出来ます。

次のスライドの「実施状況」です。ここにはK排水路付替工事、それから新設排水路の工事の状況について写真で示しております。

K排水路については、5月より工事を開始しております。全700mの延長の中で150mが推進工法というトンネルになっております。その状況が写真①です。現在のところ150m中35mが掘進完了しております。それから主に護岸沿いのルートになりますが、K排水路下流部については、550mの区間について強化プラスチック複合管というパイプで港内に持っていこうと考えております。現在、基礎工事を実施しております。それが写真②の

状況です。ちなみに写真③がその配管の出口のところの工事状況です。

次に新設排水路の設置工事ですけれども、こちらにつきましては、全 1,600m中の約 650mが推進工法、トンネルを採用しております。現在 300m程、掘進が進んでおります。それから残りの 900mについては高密度ポリエチレン管ということで、主に新設排水路の下流部になりますけれども、現在 200m設置済という状況です。写真④なのですが、地下水バイパスエリアから新設排水路を付ける接続部の工事状況ですけれども、埋め戻しが完了しまして、状況としまして本日は配管が見られません。それから写真⑤及び⑥は推進工法の発進の状況を示しております。

それでは次のスライドですけれども、地下水バイパスエリアからK排水路へ流入する雨水を迂回させる工事を実施しております。どういうことかと言うと、この右の絵のオレンジ色のエリアに降った雨については、現在工事中の新設排水路に向かって、枝排水路、赤いラインですけれども、これで左手の方に流れていきます。それで、○印のところには柵があるのですけれども、そこに写真①及び②にありますようなポンプを設置しまして、B排水路に汲み上げることによって港湾内に持って行く工事を実施しております。こちらについては、10月30日に設置が完了しておりますして、11月2日に雨が降りましたので、その稼働状況についても確認しております。

それから次のスライドになりますが、浄化材の設置状況についてご説明いたします。5月の移送ホースからの漏えい等を踏まえまして、対策としまして7月から10月にかけて、排水路の臨時清掃を実施しております。実施箇所につきましては、下の図の紫の点線で示したところです。K排水路の下流部とそれからK排水路に繋がっております排水路の部分について7月から10月にかけて清掃を実施しました。その後、ゼオライト土嚢の追加設置も実施しております。10月に図の右手に赤い□がありますが、この箇所にゼオライト土嚢を追加しております。その他、現在は枝排水路に採水用の堰を設置し水質の調査を実施しております。今後の予定になりますが、既に設置しております、この図で言いますと黄色の○や△、□と言った浄化材について効果を調査・検討した上で、浄化材の追加設置を予定しております。私どもからの説明は以上です。続きまして山中の方から御説明いたします。

## ○東京電力

続きまして、次のページの「2-2-2.汚染源調査について」をご覧ください。

こちらはK排水路を拡大した図でございます。緑色のラインがK排水路なのですが、そこに小さな○が両脇に付いております。そちらがK排水路に入ってくる枝排水路と呼ばれているものです。地下水が入ってきたり、小さな側溝が中に入っていたりというような所でございますが、全域で見ますとこれだけの枝排水路があると。この枝排水路なのですが、常に水が流れ込んでくる所もありますけれども、雨が降った時だけ流れ込んでくる所もございます。こういう所の中でK排水路の放射能を上げているところは何処なのかを調査しているところです。晴れているところでもサンプリング出来る所については、既にサンプリングが出来ているのですが、雨が降らないとサンプリングが出来ないところは、雨が降るとK排水路の水かさが増して、人が入ることが出来ませんでしたので、少し細工が必要でした。それで枝排水路の所にトラップを付けました。雨が降った時だけに水が流れる所に水が採取できるようにしました。設置した後、その状況を見ておりましたが、先日の11月2日に発電所で大体20mm弱の雨が降りました。今日サンプリングに行っております。これで水が採れておれば雨が降った時の状況ということで、今まで水が採れていなかった枝排水路のデータも補完されることとなります。後ほど結果が出た時点で協議会において説明したいと思っております。

次のページになります。グラフが書いてあるところがございますが、8月末まではかなり強い雨が降りましたが、9月以降、降雨が少なくなっております。その結果、こちらのグラフに書いてありますように、K排水路をはじめとしまして、A排水路、物揚場排水路につきましても、排水路からの放射能を含め、低い値となっております。K排水路ですが、8月末に大量の雨が降った時に全ベータで1,000ベクレル/リットルを超えた時もございますが、全ベータは茶色の○のところですが、それ以降は全ベータで20ベクレル/リットル前後のところまで9月以降は推移している状態です。先日11月2日の雨の時には60ベクレル/リットル位まで若干ですが上がりました。先ほど窪がご説明しましたような対策が功を奏しているのかと思います。放射能分析関係は以上です。次は実施工程です。

## ○東京電力

それでは実施工程ですけれども、最後のページでございますような工程で全体の対策を進めているところでございます。

K排水路につきましては、昼夜作業を実施し、目標の3月末に竣工させるべく努力しております。

それから新設排水路につきましては、当初計画では12月末竣工ということでしたが、本日もご覧いただけますが、新設排水路の下流部がフェーシング工事と非常に狭隘な場所で輻輳していることもありまして、夏期に熱中症が多発したこともありまして、稼働率が落ちました。そのため当初の12月から工程が2ヶ月程遅れる見込みとなっております。この工程も挽回すべく努力したいと思っておりますが、現状では非常に厳しい状況と思っております。御説明は以上です。

## ○東京電力

それでは資料の御説明は以上になりますが、先ほど、窪の方から御説明いたしました現場の工事の状況について、本日ご覧いただけない部分がありますので、工事の状況を映像で見た後に現場を見ていただきたいと思います。

(工事状況の動画確認)

## ○菅野原子力安全対策課長

今の説明に対する質問等につきましては現地確認した後でまた引き続きしたいと思いますのでよろしく願いいたします。

## ◎現場確認後の概要説明及び質疑応答

### ○菅野原子力安全対策課長

それでは現地確認が終わりましたので、これからサブドレンに関する現在の取組状況についての説明をお願いしたいと思います。なお、質問等については、この後で、現地調査の件も含めて行いたいと思います。

それではサブドレンに関する説明をお願いいたします。

## ○東京電力

それではお手元の資料「サブドレン他水処理施設の状況について」と追加でモニタリング関係の資料について合わせまして御説明いたします。

サブドレンの状況につきましては、水処理設備部の飯塚の方からご説明いたします。

## ○東京電力

水処理設備部の飯塚と申します。よろしくお願いいいたします。「サブドレン他水処理施設の状況について」ということで、最初のスライドの1ページ目ですが、水処理施設の概要ということで、以前から御紹介しています通り、汲み上げた地下水を集水タンクに一旦貯めまして、浄化設備で浄化した後に一時貯水タンクに貯めまして、最終的にサンプリングを行って排出するという設備の概要となっております。

続きまして2-1の汲み上げ状況になりますが、9月3日からサブドレンの汲み上げを開始しております、24時間の運転は9月17日から開始しております。L値、ポンプの停止位置の設定は、当初O. P. 6. 5 mから始めまして、段階的にL値の低下をしております、現在5. 5 mということで、10月22日から安定的に稼働しております。

一方、海側のサブドレンでございますけれども、こちらのほうも安定的に推移しているということ踏まえまして10月30日からO. P. 5. 5 mのL値の設定で稼働しております。稼働しているもの、稼働対象外はこちらに示しております、茶色に塗っているものが稼働対象となっております。海側に関しましては、レベルが高い58番が稼働している状況でございます。

2-2になりますが、今申し上げたところをまとめたものでございます。9月3日から稼働しまして、17日から24時間稼働ということで、現時点で山側、海側ともL値O. P. 5. 5 mで稼働しております。

続きまして、4ページ目、5ページ目の3-1、3-2になりますが排水実績です。9月14日から排水を開始しまして、一昨日、11月3日までに23回の排水を実施しております。総計は16,725 m<sup>3</sup>となっております。ここにデータとしまして、9月28日から11月3日までのデータを記載してございます。見方としましては、この表の中で下段に示してございますのが、集水タンク、一時的に貯めましたタンクでございます、その上段に記載してございますのが、浄化装置での浄化後のデータ、排水前のデータになってございます。いずれも問題無く運用目標を満足している状況でございます。なお、9月28日以前の排水につきましては、以前に9月3日の運転開始前に貯留しておりました一時貯水タンクの排水を行っております、3日から汲み上げたものに関しましては9月28日の排水ということで、このような形でまとめさせていただいております。

続きまして参考の1～4がございまして、参考1、2に関しましては海側遮水壁の作業の状況でございます、遮水壁に関しましては10月26日に作業完了ということでございます。参考の2には最後のステップが記載してございますが、こちらについて割愛させていただきたいと思っております。

続きまして、参考3と4、海側遮水壁の閉合を踏まえた地下水ドレンの水位の状況及び参考4にはサブドレンの水位の状況を示してございます。地下水ドレンに関しましては、海側の遮水壁の一次打設完了の後、徐々に上昇傾向を示してございまして、途中で継手の洗浄作業、閉合作業の中の一つの作業でございまして、洗浄作業の時に一時的に地下水ドレンの水位の低下が見られてございますが、その後、モルタルの注入を実施しまして、徐々に上昇している状況でございます。こちらの水位の状況を踏まえまして、本日以降、地下水ドレンの汲み上げを検討していく計画でございます。

最後に参考の4、9ページになりますが、こちらはグラフにしてございますのは、海側のサブドレンの水位の傾向を示したものでございます。9月3日の汲み上げ以前から記載しております、概ね、下に降水量を書いておりますが、降雨の影響を受けまして、9月3日以降、上下している状況でございますけれども、徐々に安定的な状況になっていると考えてございます。特に最も水位の低いNo. 2と我々が呼んでおります1号機の海側のピットでございますけれども、最近、水位の上昇傾向を示しているということで安定した状

態にあると考えております。なお、一番右端の方、「No. 58 汲み上げ開始 10 月 30 日」と記載してございます。先ほど、ご説明差し上げたとおり、海側サブドレン 58 番を汲み上げ開始してございます。上下してございますのは、最初、汲み上げに当たりまして短時間、手動にて水位の傾向等を見るため汲み上げておりました。今後、安定的な推移をしているということを踏まえまして、連続的に 24 時間汲み上げに変更していく予定でございます。簡単ではございますが、御説明は以上になります。

### ○東京電力

引き続き、1 枚ものの後から配りました「海水のモニタリング状況等について」をご覧ください。

2 ページ目に 1～4 号開渠部分の図面とグラフが出ております。上の段と下の段の一番右が開渠の海水のデータです。こちら見て分かりますように 10 月 22 日に鋼板矢板の打設が終了して 10 月 26 日に継手部の止水が終わっております。9 月の頭から茶色の点のセシウム、それから青い全ベータ、トリチウムも下がり傾向がございます。見にくいですが、緑色の○のストロンチウムも顕著に右下がりの状況が分かります。それから、下のグラフの左の 2 つですけれども、遮水壁の内側のデータです。遮水壁を閉じてしまいましたので、陸側は全ベータの値が若干増えている状態です。

裏側の 3 ページ目をご覧ください。こちらは港湾の中の状態ですが、港湾の中も傾向としては、薄くなっている傾向にあります。ただ、こちらは検出限界値も下げておりますので、全体として低く見えておりますが、検出限界も下がっていることをご承知ください。外海については有意な変動はございません。こちらの海水のデータと水位のデータを見繕って、今日の夕方のプレスの中で遮水壁の効果を公表していく予定です。以上でございます。

### ○菅野原子力安全対策課長

ありがとうございました。それでは質疑応答に進みたいと思います。委員の方々で質疑等ありましたらよろしくお願いたします。

### ○河井原子力専門員

K 排水路とサブドレンについて 1 点ずつあるのですが、まず K 排水路の現場を見せていただいて、推進工を拝見しましたが、到達工のところのすぐ近くに K 排水路の流量計の現場盤が建っていたのですが、他の排水路で流量計測は確かされていなかったのではないですか。

### ○東京電力

しております。物揚場、B・Cにつきましても、主要な排水路は計測しております。

### ○河井原子力専門員

他の B・C なども全般的にあのような現場盤ですか。わかりました。それからサブドレンについてですが、O. P. から T. P. に代わって、説明資料もいただいているのですが、以前から色々な場でお聞きしているのですが、サイト全体として位置計測するベンチマークは何処にあるのですか。

### ○東京電力

水準点を持っておりまして、そこから打ち出ししております。

### ○河井原子力専門員

それは、協議会でということではなくてもよいのですが、具体的な場所については見られる訳ですね。

### ○東京電力

はい。

### ○岡嶋専門委員

K排水路について質問とコメントがあります。基本的にK排水路の対策をしなければならなかったという経緯から考えたときに、汚染が発見されて、除染をやってみただけでも、K排水路への流路も枝排水路等があつて多いということもあり、汚染原因の特定が困難であるということである。今日の話で上流側の雨水を排出するなどの対策がありました。対策されているところについて、モニタリングは今後されるのか、それともされないのですか。その辺のところがよく分からなかったのがまず1点です。

それから、今も枝排水路のところを調査されているのですが、その結果をこれから先どのように扱うのか。また、その対策をもって、その下流側も汚染の可能性があると思っ

### ○東京電力

K排水路についてはどこに付けるかは検討中ですが、モニタリングは継続してまいります。それから、今回測っている枝排水路のデータですが、そのデータを通して、濃いところからあたっていかなければいけないと思っておりますので、そのデータを基に清掃なり対策を取っていかうと考えております。

それからリスク対策の一つとして、K排水路にも堰等を付けて、上流にモニタを付けて、漏えいがあった時には一旦止めるという対策も考えておりますので、そちらについても具体的な案が出たときには御説明したいと思っております。

### ○東京電力

排水路のシールについて、使わせていただいているヒューム管自体は一般の土木工事で使われている物ですので、それなりに耐久性はあると思っておりますけれども、我々は土木設備点検を毎年やっておりますので、その中でどのように点検していけばよいのか考えていきたいと思っております。

### ○東京電力 小野所長

一つだけ追加させていただきますが、K排水路とB・C排水路はモニタの意味が本来若干違っていると思っております。モニタリングはやりますが、B・C排水路はタンク群を抱えているエリアの水を集めてきますので、モニタを付けた大きな意味は、例えばタンク群で水が漏れて、それを早期に検知したいという意識が強く、あのモニタを付けたという経緯があります。そのところは、K排水路は意味合いが違ってくるかと思っておりますが、これまで社外の方々に御心配をおかけしたということもござい



てモニタリングできるような仕組みは作っておこうということだと思っています。また、ゲートも付けますが、ゲートを付ける時の考え方はB・C排水路とは別の考え方を持つてくる必要があると思っています、考え方がまとまった時点でまた御相談したいと思います。

#### ○岡嶋専門委員

ぜひ、考え方に明確に違いがあることは理解しますが、まとまった後、その考え方についてきちんと説明していただいたほうが良いと思います。

#### ○東京電力 小野所長

はい。そこは大事だと思っています。

#### ○大越専門委員

今の岡嶋委員の質問と関連しているのですが、排水路の管理として東京電力として最終的にどのような管理を目指しているのかについて、今日のお話を聞いただけでは分かり難く、当然管理されない排水をゼロにしようということをお考えでやっているとは思いますが、全体像として管理されない排水が無くなるのかについて見えにくい部分とっております。個別の対策としては十分なのかもしれませんが、敷地全体、所長がおっしゃったように設備の監視などを考えた上で、この対策が管理されていない排水を防ぐ上で十分なのかについて体系的にさせていただかないと分かり難いのかと思います。

#### ○東京電力 小野所長

全般的な考え方についてと思いますので、私からお答えいたします。

我々はK排水路のところで考え方が甘く、雨水だという意識が非常に強いものですから、B・C排水路とは違った意味でK排水路の管理を甘く見ていたところがあると思っております。それが、今年の春、色々社外の皆さまから御指摘を受けた我々の不備であると思っておりますが、今はK排水路のみならず、B・C排水路についても、排水路の状況がどうなっているかについて考えて、モニタリングはきちんとやるべきと考えております。排水路の状況がどうあるのかについて、我々が適宜把握していることがまずは一番大事だと思っておりますし、場合によってはA排水路も今は放水口の横に出てしまう構造となっておりますが、場合によっては湾の中に流すようなことを、少しでも安心いただけるようなことを全体的に考えてまいりたいと思います。その点について、排水路は中々すぐにきれいになるものではないと思っておりますので、今、我々が出来る最善のこと、例えば社外の皆さまに心配を与えないことを考えると、一番先に出来ることをきっちり考えながら、まずはきちんと管理を進めていくことと、安心していただくためにどのようなことをしなければならぬかを考えながらやってまいりたいと思っております。

#### ○原専門委員

K排水路については雨水対策であると思いますが、雨が降って、建物から汚染と一緒に流れていくということで、建屋が洗われていけば濃度も下がっていくと思いますが、汚染源を事前に特定して取り除く対策をしていただければ良いと思います。

それから、タンク群を通るB・C排水路については、タンクからの漏れのリスク、人的な漏れのリスク、構造的にタンクを溶接タンクに変えたり、配管を短くするなどすればリスクが減っていくという話です。

A排水路については汚染が少ないので、今まではそのまま出していたが、港湾内に流していけばさらに良いと思いました。

そこで、港湾内に全ての排水を持っていくという話になった時にモニタリングの話で今は下がったという話があったが、一般の人が心配するのは、港内に放射性物質がまだ残っていて、押し出し効果で出ていくということで、今、港湾内のフェーシングを行っている等あります。モニタリングでは今までは水の交換は専用港の入口から行われていたことから、その先でモニタリングをすることと、港内の取水口の所も多く測定しており、安心かと思えます。

万が一漏れた場合の時のために港内に付け替えて、さらにその先の対策が欲しいので、吸着材の設置やゼオライトの設置を考えてほしいと思えます。

### ○東京電力 小野所長

おっしゃる通りだと思えます。ただ、今、サブドレン、地下水ドレンを動かしたばかりでございます。最終的に我々は汚染水の切り札がサブドレンというところがあると思っております。これは水をきれいにして海に入れていることもございますので、まずはこの効果をきちんと確認してまいりたいと思えます。当然ながら、これから、K排水路の水、B・C排水路の水、色々な水が入ってまいります。それがどのような影響を港湾内の水に与えるかを見極めながら最終的に一番、どのような対策を取ればよいか。例えば水の汚れが低ければ、どのような対策を取ればよいか、打つ対策が変わってまいりますので、まずは、きちんとした調査、状況の変化を確認しながら、次の手を打ちたいと思えます。ですから、今、中々どのような対策を取るかは言えない状況でございますが、我々としては効果を見ながら、次の対策を考えてまいりたいというような段取りで進めております。

### ○原専門委員

わかりました。処理水についてはしっかり管理されていると思えます。貯水タンクでしっかりと管理され放出されていますので、その上で港内に出されることは良いと思えますが、雨水みたいなものが一緒になると、大雨が降った時のイレギュラーなものがある可能性がありますので、そのようなものに対するもう一つの対策があれば安心かと思えます。もう一つ、5, 6号機の補機海水系について、専用港の入口での海水の出入りよりも5, 6号機の放水口の先のところのモニタリングも重要ですので、そこはしっかりとモニタリングしていただきたいと思えます。

### ○高坂原子力総括専門員

今日、現場を色々見せていただきありがとうございました。K排水路の付替工事やバイパスエリアの汲み上げ箇所については、県からお願いした部分もあり、着々と進んでおりまして安心いたしました。

一つ確認したい部分は2-1-3に今お話しがありましたK排水路に流れる水をB排水路へ移送するとありまして、定量的な説明が無く、分からないので教えてほしいのですが、ポンプ4台を現場に付けて、全体で1,000トン/時間の水をB排水路に必要な量があれば流すということでした。K排水路についている8台のポンプは総容量で2,000トン/時間、ですから単純に言うと移送量が3,000トン/時間、1.5倍になります。そもそもお願いしたことは、K排水路の仮堰を越流しないように出来るだけ汲み上げてくださいますということでしたので、1,000トン/時間のポンプを追加して1.5倍の排水量になっているのですが、これが越流に対して定量的にどのくらいカバーされるのか評価はしているのですか。

### ○東京電力

評価が非常に難しく、大雨が降ると新しく付けた1,000トン/時間のポンプでも全部吸い

きれいな訳ではないので、雨の量によってポンプの効果というのは変わってきます。ただ、元々K排水路に入ってきた集水流域の水を吸って、B排水路に流して、港湾に持っていきますので、定性的にはK排水路に流れる流量も減って、越流量も減るといように考えております。但し、定量的に言うと最初に言いましたように評価が難しいと思います。

**○高坂原子力総括専門員**

そうすると、場合によっては、台風シーズンが終わってしまったかもしれませんが、大量に降ると1,000トン/時間を足しても、それを越える容量が降った場合は越流する恐れがあるのですか。

**○東京電力**

はい。否定できないと思います。

**○高坂原子力総括専門員**

今できる、考えられる範囲のことをやったということですか。

**○東京電力**

はい。今日、ご覧いただいた通りです。

**○高坂原子力総括専門員**

今まで9回越流しておりますが、その時の最大水量は今回の対策分である1,000トン/時間を追加するとカバー出来るのですか。

**○東京電力**

おそらくカバー出来ないと思います。越流量は減ると思いますが、越流の有無となると中々難しいと思います。

**○東京電力 小野所長**

我々としては、その所を少しでも越流する可能性を減らしたいというところがありますので、ゼロにしようとするとなるとそれなりに、ゼロにしようというのが、付替工事なのです。ポンプで汲み上げて移送するということが自体が、一番初めにK排水路の出口の所にポンプを付けた時にも県に御説明申し上げてございますが、100%満足できるものではなく、我々としては、100%満足できる付替をやるということが後ろに控えておりますので、それを目指して、その間、何もしないというわけではなくて、少しでも水が外にいかないように努力するという立場ですと来ております。その中で今回もこのようなものを計画したということもございますので、ある意味、中々、定量的に評価することは非常に難しいところでございますが、少なくとも越流する可能性は着実に小さくなったと言えると思います。

**○高坂原子力総括専門員**

1,000トン/時間の根拠は。14mm位の降雨はカバー出来るのですか。台風シーズンは終わっておりますので、後は排水路付替工事が完了する来年3月までの間は耐えられるという見込みですよね。

### ○東京電力

今まで見込みが外れることが多くございましたので、一概に我々としても大丈夫ですということは言い難いところはございます。

### ○高坂原子力総括専門員

中々、定量的な説明が無いので、出来る限りでやりましたということなのですね。

### ○原専門委員

大雨が降った時、フェーシングされ、除染されたところを流れた水であれば、そのような可能性は少ないであろうと、大量の水で薄められれば、放射能濃度も低いだろうと考え方としてはあると思いますが、実際、計ってみないと分からないですから、モニタリングは重要ですので、モニタリングの全体計画を説明していただいて、越流に関してもどのくらいの水の量が越流したというところを説明していただければ皆様安心していただけたと思います。

### ○東京電力 小野所長

モニタリングについては重要ですので、先生の御指摘の通りであると思っております。

### ○高坂原子力総括専門員

サブドレンの資料の9ページに海側のサブドレンの水位変動が出ていました。それで、先ほどの話で、海側のサブドレンも全体を見ながら水位設定をされるとのことですが、タービン建屋の滞留水と水位が逆転しないようにレベル設定に注意してやっていただきたい。特に海側のサブドレンはNo. 2に代表するように現状でも水位が低いものがありますので、これが逆転しないように十分注意していただきたい。場合によっては、海側サブドレンが下がり過ぎた場合の停止の仕方などを規制庁と議論していると思っておりますが、お願いとしては逆転しないように、特に海側のサブドレンを注意していただきたい。

### ○東京電力 小野所長

おっしゃられる通り、9ページを見ていただくと、No. 2が一番、飛び出しているところですので、この水位をキーとして、サブドレンのコントロールをやっていくところでございます。これについては、毎日のようにカンパニーの中でも経営層と情報の共有をしておりますし、ほとんど毎日のようにサブドレンに係る部署の中で調整を行って、最終的にどのような運用をしようかということを決めていくといったこともございます。先生がおっしゃられる通り、一番大事なことが水位であると我々も考えておりますので、十分気を付けてやってまいりたいと思います。

### ○高坂原子力総括専門員

それではNo.58の水位が高かった理由はあるのですか。ここだけ突出して高く、その近くのところは低いのですが。

### ○東京電力 小野所長

ここは我々も想像の域を出ておりませんが、周りに色々な構築物があって、その影響が出ている、孤立している可能性もあると思っております。その辺については今後色々調べていくこととなります。今後、水位を下げていく段階でいくつか特徴的な挙動をするサブドレンが出てくると思います。地下の構造について我々も完全に把握しているわけではご

ございませんので、水位の変動の仕方がそれぞれの井戸毎に変わってくることもございますので、我々としても調査、変動の仕方を見ながら、データを集めてまいりたいと思います。

### ○石田専門委員

排水関係について、本日、一連の対応を見せていただいたのですが、かなりシステムチックな対応になってきたなということが私の感想です。ただ、一つコメントとして、排水の問題では無いのですが、冒頭に山中部長が組織改正を11月1日にしましたということで、従来一人の部長が見ていたところを二つに分けたという話がありましたが、必要性があり、組織の再編を行ったと思いますが、組織を改造した直後はトラブルが起こりがちです。お互いの職務の進捗内容を情報共有しながら対応していただきたいと思います。

### ○東京電力

わかりました。

### ○菅野原子力安全対策課長

時間となりましたので、この辺でまとめたいと思います。

本日はK排水路を中心に現地を確認させていただき、流出防止対策の状況を見てまいりました。また、先ほどサブドレンの運用状況についてもご説明を受けたということでございます。その後の質疑も踏まえまして、いくつか申し入れという形でお話しさせていただきたいと思います。

1つ、K排水路の排水先を港湾内へ付け替える工事及び新設排水路の設置工事について、安全かつ確実に工事を行うこと。特に工期が延長された新設排水路工事については、関連するフェーシング工事を着実に行った上で、工期内の完成に向け、しっかりと取り組んでいただきたい。

2つ目、排水路に流入する汚染源対策など、K排水路の水の放射性物質の低減対策及び排水路のモニタリングを引き続き徹底して行うこと。

3つ目、K排水路の枝排水路からB排水路への移送設備を設置していただきましたが、対策の効果が確実に発揮されるよう、適切に運用にさせていただきたい。

4つ目、サブドレン・地下水ドレンの運用について、先ほど専門員からもお話しがありましたが、原子炉建屋等の滞留水が外部に漏れることのないように、地下水位及び建屋内水位の管理を徹底していただきたい。

5つ目、地下水や海水等の分析結果や廃炉の進捗状況等について、引き続き、県民はもとより国内外に向けて、丁寧かつ分かり易い情報の発信に努めていただきたい。

それから、数日前には高性能アルプスからの漏えい、本日は2号機のタービン建屋からの滞留水の漏えいがあったということで、汚染水に関連する漏えい・トラブルがいくつか続いております。こうしたことは無くなることを肝要でございますので、原因の究明、再発の防止にしっかりと取り組んでいただきたいと、最後に付け加えたいと思います。

これらの申し入れ事項につきましては、今後も廃炉安全監視協議会、それから楢葉駐在職員にて確認させていただきたいと思いますので、よろしく願いいたします。

最後でございますが、毎回申し上げておりますが、福島第一原子力発電所の廃炉に向けた取組が安全かつ着実に進められることが本県復興の大前提でございます。東京電力におかれましては、廃炉の取組について分かり易い情報公開を行いながら、全社を挙げてしっかりと取り組むよう申し上げ、本日の協議会を終了いたします。

## ○東京電力 小野所長

今日は現場を見ていただきありがとうございました。主にK排水路の関係やサブドレンの関係でしたが、K排水路については、工事は進捗しておりますが、いずれにしましても付替工事をしっかり安全に行って、県民の皆様をはじめ社会の皆様の御心配のないようにしっかりやってまいりたいと思います。

また、先ほどから出ておりますが、低減対策やモニタリングについてもしっかりとやってまいりたいと考えております。

それから、サブドレンの方ですけれども、成果が少し見られるか、見られないというところですが、まだデータの方が十分ではありませんが、いずれにしてもサブドレンの効果がしっかりと現れてくれればと思っておりますが、そこのところは我々も今後、しっかりと監視をしてまいりたいと思っておりますし、万が一にでもサブドレンのところでミス等が無いように今後もしっかりと手順を守って進めてまいりたいと思っております。合わせて、水位コントロールは非常に大きな鍵になりますので、従来にも増してしっかりと取り組んでまいりたいと思っております。

今朝方の水漏れや高性能アルプスからの水漏れについては、当然、原因をしっかりと究明して再発防止をとることは当たり前のことですが、これから我々は水処理設備を含めて、建設段階から保守段階に入るところもあるかと思っております。既に保守に関する計画等はしっかりと立てて運用に入っておりますが、保守のところも頭に入れながらやってまいりたいと考えてございます。

それから、情報発信の方も広報部を中心に我々としてもしっかりとやってまいりたいと考えております。今後も色々な面で御指導いただければと思っております。本日は本当にありがとうございました。

以 上