

平成27年度第5回（通算35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7月28日(火) 5:50～8:40

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

- ・1号機建屋カバー屋根パネル取外し作業の取組状況及びモニタリング体制等について

5 調査結果

**○樫危機管理部長**

おはようございます。本日は早朝から廃炉安全監視協議会の現地調査にご協力いただきありがとうございます。

1号機のカバー解体や3号機の使用済燃料プール内のガレキ撤去、それから2号機のヤード整備準備が進んでまいりました。県民を代表して東京電力には安全を第一として、着実な作業、迅速な情報公開をお願いしたいと思います。

今日はこれからご説明いただき、より一層理解を深めていきたいと思っておりますのでよろしくお願いいたします。

**○事務局**

本日は専門委員として、石田専門委員、長谷川専門委員、原専門委員にご出席いただいておりますので、よろしくお願いいたします。

それでは1号機原子炉建屋カバー解体に関しまして、昨日、事前に県の職員が防風カーテンの設置状況を確認しておりますが、カーテンの設置状況と建屋カバー解体に関する今後の予定につきまして、東京電力より簡単に説明をいただいた後、本日の立入調査を踏まえた質疑を行います。それでは東京電力より説明をお願いいたします。

**○東京電力**

当社側の対応者につきましてはお手元の座席表を参考にさせていただければと思います。まず、カーテンの設置状況につきまして、主管である機械第二グループの田中から、引き続きまして、カバー解体の今後の進め方について建築第二グループの都留からご説明させていただきます。

**○東京電力**

機械第二グループの田中と申します。今年の5月21日ですけれども、原子炉建屋3階に設置されておりますバルーンにずれが確認されまして、今回、このバルーンの撤去を行いました。防風カーテンの設置を行いましたので、設置状況についてご説明をさせていただきます。

1ページ目をご覧ください。防風カーテン設置前の状況となります。下側の写真ですけれども、こちらは大物搬入口扉側から撮影した写真でございます。カーテンの設置につき

ましては、図に示している通り、大物搬入口扉と機器ハッチ開口部下のちょうど真ん中辺りに設置をしております。

2 ページ目をお願いします。防風カーテンの設置状況となります。今月7月15日から資機材等の準備工事を行っておりまして、7月20日からカーテン設置作業を行っております。そして、昨日であります。カーテンの設置が完了しました。

カーテンの仕様ですけれども、布地については防炎シートとなっております。ポリエステル100%にポリ塩化ビニール樹脂コーティングを施しております。厚みに関しては0.5mm、風荷重に関しましては10m/sの風に対して耐えられる構造となっております。

写真をご覧ください。点線の中がスライドする部分となります。写真の右側にスライドする形になりまして、幅としましては約3m、高さは約4mとなります。こちらの閉塞率については、スライド部分以外につきましては、矢印で示しておりますが、カーテンの布地と同材質で目張りをすることで開口面積を縮小しており、写真の青い部分はホースやケーブル類が敷設されているところがございますが、難燃性スポンジを充填いたしまして、最終的には90%以上の閉塞率を確認しております。以上、簡単ではありますが、カーテンの説明となります。

## ○東京電力

それでは建屋カバー解体工事の今後のスケジュールについて、建築グループから説明いたします。

1 ページ目をご覧ください。7月中旬から屋根貫通飛散防止剤散布を実施してまいりました。防風カーテンの設置につきましては、下段に記載されていますが、先ほどご説明した通り設置が完了しております。それを受けまして、本日は屋根パネルの1枚目の取り外しを実施しております。作業については、先ほどご確認された通りとなっております。屋根パネルを取り外すこととなりますが、6枚ございますので、それらを順次取り外してまいります。その間にオペフロでのガレキ調査、線量の状態、ダスト濃度、温度の状態を確認しながら引き続き屋根パネルの取り外しを行います。その後、下期に入りまして、支障鉄骨の撤去ということで、昨年10月から12月にかけて屋根を取り外した際に中の状態を確認しております。その時に今後、ダスト飛散防止のために常設の散水設備を付けることをご説明しておりますが、それを付けるに当たって、支障となる鉄骨がございますので、それらの撤去を行います。その後、散水設備を設置した後、オペフロの小ガレキをダスト飛散抑制の観点から回収してまいりたいと思います。これが今年度の主な作業でございます。下にステップ図を記載しております。②の一番左側の図が本日の状態となっております。屋根パネルを取り外した段階で風速計を設置し、建屋カバーの中の風速を確認してまいりますということで手順通り進めてまいります。屋根パネルの取り外し部分から飛散防止剤を散布しますが、順次、屋根パネルを取り外し毎に飛散防止剤の散布を確実に実施したいと思います。②の一番右側が屋根パネルを6枚取り外すとこのような状態となりますので、その後、③のところで支障鉄骨を撤去して、黄色い柱や梁の部分に散水設備を設置してまいります。散水設備のイメージ図が④の左下に水が噴き出しているものがありますが、ノズルの付いたものを柱や梁の部分に取り付けた後に、右のほうに記載しておりますが、ガレキの吸引装置で小ガレキを吸い取って、ダストの飛散防止を図ります。

もう少し足の長い工程については、2 ページ目をご覧ください。上段の工程はただいま説明をした通りですが、屋根パネル1枚目取り外しのフローで1週間位かかりますが、その後、順次残りの5枚を取り外していきます。支障鉄骨の撤去で約3.5ヶ月、その後、散水設備の設置、小ガレキの撤去をした後に、10ヶ月程度で壁パネル取り外しの作業を行います。屋根貫通の飛散防止剤の散布は現在しておりますが、散水設備を設置した以降、壁

からも貫通させ側面にも飛散防止剤を散布いたします。その後、壁パネルを取り外して、防風シートを取り付けます。

#### ○事務局

ありがとうございました。それでは、東京電力からの説明並びに現場確認結果を踏まえまして、ご意見等ございましたらよろしくお願ひいたします。

#### ○石田委員

今日は天候も良く、解体工事が順調に進みましたが、2回目、3回目についても慎重に対応していただきたいと思ひます。

質問なのですが、今回現場で慎重に取り外している状況は確認できたのですが、カバーを取り外した時のダストの舞い上がり等、ダストの測定結果を教へていただけないでしょうか。

#### ○東京電力

屋根を外した前後でダスト濃度の変動はありませんでした。ダスト濃度は  $10^{-5}$ Bq/cm<sup>3</sup> 程度で有意な変動はありませんでした。

#### ○石田委員

今説明のあつたダスト濃度のサンプリング場所はどこですか。

#### ○東京電力

オペフロのダスト濃度です。

#### ○原委員

防風カーテンについて風荷重で 10m/s まで耐えるということではありますが、10m/s 以上の風が吹いた場合はどうなるのですか。

#### ○東京電力

基本的に 10m/s の風が吹いている場合は、大物搬入口は開放いたしません。10m/s 以上の風が吹く場合には作業を実施しません。尚、大物搬入口を開ける場合は必ずカーテンが閉まっていることを確認してから開放いたします。逆にカーテンを開ける場合は大物搬入口が閉まっていることを確認してからカーテンを開ける運用をしてまいります。

#### ○長谷川委員

ダストモニタの値についてカバー解体前後で有意な変化が無かつたということで安心していますが、ラドン・トロンの影響で上昇することもありますので、県民の方に分かりやすく、きちんと説明をしていただきたいと思ひます。また、測定データについては公表をしているのですか。

#### ○東京電力

昨年 10 月、12 月にカバーを取り外した際にもダスト濃度の値は、集計の関係で若干時間がずれますが公開をしております。今後も公表してまいります。

### ○東京電力

毎日、作業日報という形で監視に異常がないかを確認しております。その他に測定したものをある程度まとめた単位で公表しております。

### ○長谷川委員

簡単な説明でいいので、一般の方にもわかりやすいようにしていただきたい。加えて、ダスト濃度の敷地境界への考え方（\*）について、協議会では説明をいただけていないのでお願いしたい。

（\*）（付記）敷地境界での放射能濃度（法令値、警報設定値）とそれから大気拡散モデルによって逆算したオペフロでの警報設定値などの間の計算方法とその考え方。

### ○原委員

測定の評価について、一言あったほうが、安心感につながると思います。

### ○東京電力

分かりました。監視の警報設定値等は随分前になりますが、一度ご説明をさせていただきました。時間が経っておりますので、皆さまが既知のものであっても資料などで分かりやすくしていきたいと思います。

### ○長谷川委員

農産物や海産物の風評被害にも関連しますので、出来るだけ丁寧に説明していただければと思います。

### ○原委員

カバーを解体しているため、雨が降った際に建物の中に雨水が入りますが、建屋外の側溝に流れ込まないということは確認されていますか。

### ○東京電力

建屋の中に入った雨水はそのまま地下に入って地下滞留水となりますので、建屋外の側溝には流れ込みません。

### ○河井原子力専門員

カーテン設置の資料の1ページ目のところで大物搬入口の概略図に階段室があり、現場を確認させていただきました。階段室の入口に2重のビニールが設置されていましたが、本設のカーテンと違い、きちんとしたものではなく、空気の流れがあると思いますので、工夫をお願いしたいと思います。

### ○東京電力

おもりを付けることや重なっている部分を補強するなど工夫をしていきたいと思いません。

**○河井原子力専門員**

階段を上った中 2 階の部分について、人の出入りがあると伺いましたので、人の出入りの利便性とカーテンの閉鎖性を工夫していただきたいと思います。それから、風耐力が 10m/s とありましたが、カバーが外れた際の風の吸い上げ若しくは押し込みに対しては評価されていますか。

**○東京電力**

圧力差によって風が生じると考えておりますが、詳細なデータはございません。ただ、建屋の中で扉が閉まった状態で 10m/s の風が吹くことは無いと考えております。

**○河井原子力専門員**

初めてに近い状態でこれから作業を行いますので、今までのイメージに頼らずにきちんと評価をしてやっていただきたいと思います。

**○原委員**

モニタリング結果に関しては県と連絡を密にして対応してほしいと思います。また、海の方のモニタリングにも気を使っていたいただきたいと思います。

**○東京電力**

ご指摘のありました通報につきましては、測定結果が免震棟に来ておりますので、何かあれば、原災本部から直ぐに各自治体にご連絡いたします。防災体制の中で漏れが無いように対応をしていきたいと思ひます。

また、海のモニタリングについては、作業の節目で船を出してモニタリングをします。改善出来るようにしてまいりたいと思ひます。

**○原委員**

東京電力としては何かあれば連絡はあると思うが、県の方で何か気付いた場合は、双方向で対応していただきたいと思ひます。

**○原委員**

今日、港湾内に船があつて海底土被覆の工事であると思ひますが、私としてはいろいろな効果があると思ひています。シルト系にくつついたセシウムは外に出て行かないとはありながら、有機系に再利用されたりするので、生物の循環を考えればフェーシングをしたほうが良いと思ひます。東京電力として狙っている目的を教えてください。

**○東京電力**

海底土被覆については、昨年中に 18 万 m<sup>2</sup>の湾内が終わりまして、今は 2 層目、安定させるための被覆をしております。

**○原委員**

材料はどのようなものですか。

○東京電力

セメントグラウトです。サイロ船があったと思いますが、そこで調整し、打ち込んでいく形です。魚の問題等ありますので、湾の中の魚をどうするかという話も検討しております。

○原委員

ぜひ取り除いていただきたいと思います。

○東京電力

海底土を被覆することで、放射性物質が拡散しにくくなると考えております。なお、1層で十分なのですが、長期的に安定させる目的から2層目を施工しております。

○河井原子力専門員

カーテンの資料の1ページ目で黄色い箇所の機器ハッチ開口部に仮設構台がありました。上からの落下物対策ですか。

○東京電力

安全通路かつ上からのガレキ落下防止対策です。

○河井原子力専門員

今後、屋根カバーが外れ、ガレキ撤去の作業に入った場合、大物搬入口から人が開口部の下の近くまで行って、上の作業の確認等を行うことはあるのですか。

○東京電力

あまりありません。作業安全上、開口部下はガレキが落ちてくると危険ですので、外側からクレーンカメラ等で確認しながら作業を進めます。

○河井原子力専門員

もし人のアクセスがある程度あるならば、あの高さから物が落ちれば跳ねると思いますので、もう少し広いエリアを管理していただきたいと思います。

○東京電力

安全上必要であれば補強したいと思っています。

○河井原子力専門員

外部のクレーン作業であれば一安心です。

○小山原子力専門員

昨日の現地調整会議の資料を見ますと、機器ハッチ開口部には雨水排水のための養生シートを敷いて、雨水を地下に導くとありますが、基本的に、オペフロに降った雨はこのようなことをしなくても地下に入っていくと考えてよろしいですか。

### ○東京電力

オペフロは外側に立ち上がりがありますので内側に水が入ります。オペフロから縦に通じるルートは機器ハッチもありますし、それ以外にもファンネルもありますので、基本的にはそこに導かれ地下の滞留水となります。

### ○小山原子力専門員

ここだけ養生する理由は。

### ○東京電力

作業安全が理由です。人が通る箇所もあるためです。

### ○水口主任主査

原子炉建屋とタービン建屋を繋ぐ2重扉があり、80%の閉塞率があるとの評価がありますが、具体的にどのような計算をして導き出したのか教えてください。

### ○東京電力

保守的に計算しております。2重扉は北側と南側がありまして、南側は別の扉で閉めている状況です。北側は配管がありますので、下部については難燃性のスポンジ等で閉塞しております。その他についてはビニールシートを重ね合わせまして、風が通っても閉まるようになっています。基本的にはほとんど閉めておりますが、保守的な観点から80%と計算しております。

### ○河井原子力専門員

雨が降った場合、側溝を通じてオペフロのファンネルに水が流れ、地下階に落ちていくと思いますが、ファンネルの能力の評価は数値的に説明がつくのですか。

### ○東京電力

屋根が無い状態は3号機がまさにそのような状態ですから、そこでも問題は発生しておりません。

### ○東京電力 小野所長

水が捌けなくなる場合は階段がありますので、階段から下の方に落ちると思います。

### ○樵危機管理部長

本日は朝早くからありがとうございました。何点か申し入れをさせていただきたいと思っております。

1点目はカバー解体の作業に当たりまして、引き続き、予め定められた手順に従い、安全かつ確実に実施し、放射性物質の飛散防止対策を徹底していただきたいと思います。これは、県民の安全安心という観点からも今回の作業の肝であると考えておりますので、徹底的にやってほしいと思っております。

2点目は、説明にもございましたように、今後は屋根パネルが開放された状態が継続することから、作業を行っていない時でも、強風による巻き上げ等も含めて、放射性物質の飛散が発生する可能性があることを十分留意して対応していただきたいと思います。

3点目ですが、万が一、放射性物質が飛散または飛散した恐れが発生した場合は、県、関係機関への周知・連絡を速やかにしていただきたいと思います。強く申し入れたいと思

います。その際、前回の廃炉安全監視協議会でも作業を中断して、立ち止まってという発言を東京電力より承っておりますが、そういった事象が起きた場合には躊躇することなく立ち止まることが重要であると思っております。

4点目でございますが、今、考え得る対策を様々講じておりますが、作業で得られた知見などを踏まえ、随時、放射性物質の飛散防止対策の強化や見直しを行っていただきたい。

5点目でございますが、作業の全体工程、毎週の作業予定、毎日の作業実施状況について、引き続き県民等に分かりやすく丁寧な情報提供を行うこと。今、質疑の中でもございました通り、当然やっていると説明を省略すると、一般の方には分かりづらくなると思いますので、この点についても引き続きよろしくお願ひしたいと思ひます。以上、5点について廃炉安全監視協議会としての申し入れとしたいと思ひます。

それから、申し入れではございませんが、3号機の作業についても近々予定されているということで、3号機についても慎重な対応をお願ひいたします。

また、繰り返しお願ひしておりますが、K排水路を始め、雨水等についても予期せぬ流出が続いております。さらに今般、K排水路のポンプの容量を超えて溢水したという事象が発生しております。何らかの対策を検討することが必要であると考えておりますし、工事の前倒しも含めて、東京電力としての対策を進めて欲しいと思ひます。

#### ○東京電力 小野所長

今日はありがとうございます。1枚目のパネルについて、うまくいったと思っておりますが、今後また、パネルの取り外しがありますので、しっかりと安全第一にやってまいりたいと思ひます。当然ながら放射性物質の飛散防止については、3号機で非常に苦い経験がございますので、それを生かししっかりとやってまいりたいと思ひます。また、万が一の場合を含めて情報の開示にも努めてまいりたいと思ひますし、それを通じて県民の皆様に安心していただけるような環境をしっかりと作ってまいりたいと思ひます。

それから3号機の話については、近々にプールの中から大きなガレキを出すことがありますので、こちらでも慎重に進めてまいりたいと思ひます。

水の問題についても、我々は今まで以上にしっかりと対応していかなければいけないと思っておりますが、現状で出来ることはしっかりとやっておりますが、今後さらにやれることが無いかということも含めてしっかりと考えていかなければならないと思っております。

今日は色々ご指導をいただきました。頭に置きながら、安全確実に進めて参りたいと思ひますので、また、ご指導よろしくお願ひいたします。本日はありがとうございます。

以 上