

柏崎刈羽原子力発電所の透明性を確保する地域の会
第 189 回定例会・会議録

日 時 平成 31 年 3 月 6 日(水) 18:30～20:50
場 所 柏崎原子力広報センター 2F 研修室
出席委員 石川、石坂、石田、入澤、桑原、三宮、須田、高桑、
高橋、竹内、田中、千原、町田、宮崎、山崎、吉田
以上 16 名
欠席委員 相澤、西巻、三井田
以上 3 名
(敬称略、五十音順)

その他出席者 原子力規制委員会原子力規制庁柏崎刈羽原子力規制事務所
水野所長 佐藤副所長 瀬下原子力防災専門官
資源エネルギー庁柏崎刈羽地域担当官事務所 渡邊所長
新潟県 原子力安全対策課 中倉主査
今井主任
柏崎市 防災・原子力課 関矢課長 宮竹係長
目崎主事 田村主事
刈羽村 総務課 太田課長 中川主事
東京電力ホールディングス(株) 設楽発電所長 森田副所長
佐藤リスクコミュニケーター
篠田防災安全部長
太田原子力安全センター所長
武田土木・建築担当 山本地域共生総括 GM
徳増地域共生総括 G 永田地域共生総括 G
(本社) 栗田立地地域部部長 今井リスクコミュニケーター
(新潟本部) 中野新潟本部副本部長

柏崎原子力広報センター 竹内事務局長 石黒主査 坂田主事

事務局

それでは定刻になりましたので、ただ今より「柏崎刈羽原子力発電所の透明性を確保する地域の会」第189回定例会を開催いたします。

本日の欠席委員は、相澤委員、西巻委員、三井田委員の3名でございます。石川委員は少し遅れて到着の予定でございます。

それでは、本日お配りをしました資料の確認をさせていただきます。事務局からは「会議次第」、「座席表」、「委員からの質問・意見書」でございます。

続きましてオブザーバーの配布資料でございます。原子力規制庁から1部。資源エネルギー庁から1部。新潟県から1部。柏崎市から2部。東京電力ホールディングスから4部となります。お揃いでしょうか。

それではこれからの議事進行につきましては議長の桑原会長からお願いいたします。よろしく申し上げます。

桑原議長

皆様こんばんは、お疲れ様でございます。それでは、第189回の地域の会定例会を始めさせていただきます。

それでは、始めに「前回定例会以降の動き」ということで、東京電力さんから刈羽村さんまでご説明をいただきますが、質疑におきまして2か月分、2月分、3月分の質疑を予定しておりますのでよろしくお願いをしたいと思います。それでは東京電力さん、お願いいたします。

森田副所長（東京電力ホールディングス（株）・柏崎刈羽原子力発電所）

それでは森田より、前回定例会以降の動きについてご説明いたします。

「第189回地域の会定例会資料（前回定例会以降の動き）」と記載しております資料をご覧ください。最初は、【不適合関係】について、になります。

「2月28日、3号機原子炉建屋オペレーティングフロア（管理区域）における水漏れについて」、資料は2ページ目になります。

2月28日午前11時50分頃、3号機原子炉建屋オペレーティングフロア（管理区域）において、当社社員が原子炉仮復旧に伴う主蒸気配管の水張り作業を実施していたところ、水張り監視用に使用していた装置の配管継手部2か所から周辺の床に水が漏えいしました。床に漏れた水の量は3.2リットルで放射エネルギーは 2.9×10^4 の4乗、すなわち2万9000ベクレルでございました。その後、水張り供給元の弁を閉止したことにより漏えいは停止しました。本事象による外部への放射能の影響はありません。詳細な原因については現在調査中でございます。

次は、【発電所に係る情報】について日付順にご説明いたします。最初は2月14日、柏崎刈羽原子力発電所における安全対策の取り組み状況について。資料は4ページ目からになります。

当発電所では、安全対策工事を鋭意進めておりますが、耐震強化工事の一環である液状

化対策については、1月より7号機燃料移送系配管ダクトの地盤改良工事に着手いたしました。お手元の資料7ページ下段、一番のところが青から赤の表示、すなわち工事中になりました。具体的な場所のイメージ図を8ページ目に表示しております。これは、非常用ディーゼル発電機の燃料を貯蔵する屋外の軽油タンクから原子炉建屋までの間に敷設されている配管ダクトの基礎部分の地盤改良を行うものです。

また本日から津波対策として設置した貯留堰の護岸との接続部分の地盤改良工事に着手しております。資料9ページ目にイメージ図を添付いたしましたが、貯留堰は津波に伴う引き波が発生した場合にもプラント設備の冷却に必要な海水を確保するために貯水口の海側を囲むように設置した設備です。液状化の影響で護岸が変形することにより、この貯留堰が損傷することを防ぐため、護岸と接続部分に地盤改良を行うこととしております。

続きまして2月14日「ケーブルの敷設に係る調査、是正状況について」、資料は10ページ目になります。こちらは継続案件になりますが、1月10日の前回公表以降、新たな区分跨ぎはありませんでした。是正処置については1号機で新たに9本完了いたしました。詳細の内訳についてはお手元の資料をご覧ください。と思えます。

続きまして同じく2月14日、「防火区画貫通部の調査、是正状況について」になります。資料は11ページ目をご覧ください。こちらも継続案件になりますが、1月10日の前回公表以降、1号機で15カ所、2号機で2カ所、3号機で2カ所、6号機で6カ所の新たな防火処置未実施箇所を確認いたしました。当該箇所については準備が整い次第是正いたします。

次は、2月28日、「柏崎刈羽原子力発電所1号機非常用ディーゼル発電機の過給機軸固着に関する原因と対策について」資料は12ページ目からになります。

当社は2018年8月30日に発生した1号機の非常用ディーゼル発電機の出力低下及び過給機の軸固着に関して調査を行ってまいりましたが、原因調査結果と再発防止対策について報告書を取りまとめ、2月28日に公表すると共に、3月5日に原子力規制委員会に提出いたしました。調査の結果、タービンブレードについているレーシングワイヤーと呼ばれる部品を装着させるための穴、の高さがずれていたこと。また変形したタービンブレードを再利用していたこと。これらの2つの要因が組み合わさることによって、タービンブレード付け根部分に応力が集中し、疲労限度を超えたために、これを起点として亀裂損傷に至ったものと推定いたしました。

当該過給機については、タービンブレード及びローターを新たに制作し復旧いたします。また、今後の対策として、レーシングワイヤー孔、孔は穴の意味でございますが。加工時の検査にて穴の高さが設計要求値以内であることを、作業要領書に定め確認すること。タービンブレード付け根部分の経時的な変化を考慮し、一度取り外したタービンブレードは再利用しないことといたしました。

続きまして3月5日、株式会社フジクラの不適切行為に関する当社原子力発電所への影響について。資料は21ページ目になります。

株式会社フジクラ及びそのグループ会社の製品の一部における品質管理に係る不適切な

行為に対する当社原子力発電所への影響について調査を行った結果、影響がないことを確認いたしました。次は3月5日、柏崎刈羽原子力発電所1号機非常用ディーゼル発電機の過給機軸固着に関する報告書の提出については、先ほどご説明したとおりでございます。

続きまして、【その他】の項目についてご説明いたします。始めは2月13日、当社原子力発電所における原子力規制庁による2018年度第3回保安検査の結果について。資料は26ページ目になります。2月13日に原子力規制委員会において、原子力規制庁が実施した当社原子力発電所における2018年度第3回保安検査の結果が報告され、福島第2原子力発電所の保安検査にて確認された本社に関する事案1件が保安規定と判断されました。具体的には、当初は原子力安全に係わる不適合をその重要度に応じて、不適合処置、是正処置、予防措置をすることとしており、予防措置の必要性の検討が必要になった、必要となった不適合については、本社で予防措置の要否を検討することになっておりますが、一部の不適合について、当該検討が実施されていない不備が見つかりました。当社といたしましては今回の結果を踏まえ、再発防止対策に確実に取り組むと共に業務品質の更なる向上を図り、発電所の安全確保に努めて参ります。

次は2月20日、原子力安全改革プラン進捗状況報告（2018年度第3四半期）について。資料は27ページ目になります。

当社は、2013年3月29日に福島原子力事故の総括及び原子力安全改革プランをお示しし、定期的に進捗状況を公表することとしておりますが、この度2018年度第3四半期における進捗状況を取りまとめましたのでお知らせいたしました。柏崎刈羽のケーブル火災時の対応、福島第一の処理水分析結果のご説明不足及び3号機燃料取扱設備の不具合と対話力、技術力不足に起因する不適切事象を発生させてしまいました。これらを踏まえ、伝わる情報の発信などの意識に基づく対話力不足、対話力の不足に加え、現在の設備や業務プレス施設の品質を確認して自ら改善する技術が、技術力が欠如することを改め監視、改善に向けて取り組みを始めております。

次は3月4日、不適合の予防措置の不備に関する追加調査について。資料は28ページ目になります。先ほど2月13日の当社原子力発電所における、原子力規制庁による2018年度第3回保安検査の結果についてのところでご説明したとおり、予防処置の検討が必要になった不適合について、検討が一部実施されていない不備が見つかりました。再発防止のためにさらに期間を遡って追加調査を行ったところ、これまでに確認された33件に加えて新たに3件の検討未実施の不適合を確認いたしました。また、自社不適合について、加えて、国内、他電力、他産業、及び海外の事故、故障情報等についても予防処置の検討対象であることから、業務マニュアルに定められた期間について調査を実施することといたしました。

続きまして3月6日、コミュニケーション活動の取組みについて。資料は30ページからになります。ケーブル火災の件につきまして、新たに東京電力通信第7号にてご説明をさせていただきます。

次は、福島を進捗状況に関する主な情報になりますが、説明は最後に、今井リスクコミュニケーターよりさせていただきたいと思います。その次の柏崎刈羽原子力発電所の新規規制基準適合性に関する審査会合の開催状況につきましては、開催状況のみ紹介させていただきました。資料はございません。本日お配りした資料は以上になりますが、前回、第188回地域の会でお配りしました、柏崎刈羽原子力発電所荒浜側洞道内ケーブル火災の原因と対策については、前回、進行の都合上説明するお時間がございましたので、今回改めて、佐藤リスクコミュニケーターよりご説明をさせていただきたいと思います。

それでは、佐藤リスクコミュニケーターより、柏崎刈羽原子力発電所荒浜側洞道内ケーブル火災の原因と対策について、続いて今井リスクコミュニケーターより、福島を進捗状況に関する主な情報について、ご説明をさせていただきます。

佐藤リスクコミュニケーター（東京電力ホールディングス（株）・柏崎刈羽原子力発電所）発電所の佐藤のほうから、前回、2月の地域の会定例会でお配りさせていただいております、タイトルが「柏崎刈羽原子力発電所荒浜側洞道内ケーブル火災の原因と対策について（概要版）」という、今スクリーンに出ております、こちらの資料を用いましてご説明をさせていただきたいというふうに思います。

1ページのほうをご覧ください。

昨年11月1日に発生しました、荒浜側洞道内ケーブル火災の原因と対策について、3つの問題点。具体的には、火災発生、自治体及び報道機関への情報連絡遅れ、柏崎市消防との情報共有に係る課題、こういった3つに関しまして調査を行いまして、今年の1月28日、それぞれの問題点について原因と対策を取りまとめ、新潟県さん、柏崎市さん、刈羽村さんなど関係各所に報告すると共に公表させていただいております。

本ケーブル火災につきましては、12月5日の地域の会におきましても、この3つの問題点について説明をさせていただいております、本日は、その後の調査結果を中心にご説明をさせていただきますと思っております。

初めに、1ページでございます、火災の概要について振り返りたいと思っております。昨年になりますが、2018年の11月1日、柏崎刈羽原子力発電所5号機中央制御室で5～7号機のケーブル洞道温度監視装置の温度高警報が発生しております。

現場を確認したところケーブル洞道につながる荒浜側立坑、荒浜側の立坑内にて発煙を確認したことから柏崎消防に119番通報を実施してございます。

発煙の原因を調査したところ、ケーブル洞道内の7号機用ケーブルの接続部、こちらが溶融し、焦げ跡が確認されております。柏崎消防さんからはこの状況を確認され、火災と判断をされております。

本火災におきましては、先にご説明しておりますが、大きく3つの問題点。一つ目は火災発生。二つ目は自治体及び報道機関への情報連絡遅れ。三つ目は柏崎消防さんとの情報共有に係る課題。こういったものを確認しております。

1ページ飛びまして3ページをご覧ください。

火災はケーブル同士を直線接続しました接続部で発生しております。以前にもお伝えさせていただいたとおり、このケーブルにつきましては、敷地の高台に設置した非常用の電源から電気を送るケーブルの接続部が熱で溶けたことによりまして、ケーブルが敷設されている地下洞道で、こちらに煙が発生したものでございます。

ここでケーブルの構造について簡単にご説明をしたいと思います。今開いているページの右下を見ていただきますと、6.9 キロボルトのケーブルですが、電源が流れる導体、真ん中にある黒い斜線の部分になります。その導体のすぐ外側を絶縁体、(白い部分になりますが、)で覆い、その外周を半絶縁層と遮へい銅テープ、最外周はシースというもので覆われているものが、ケーブルになります。

直線接続部になりますが、ケーブルメーカーや施工業者によりまして、構造や直線接続部の施工方法に多少の違いはありますが、火災が発生しました直線接続部につきましては、今、ご説明したようなかたちで導体同士を、導体接続管(真ん中の部分の茶色いところ)こういったものでかきめ、接続します。その周りを絶縁テープでぐるぐる巻きにします。

その上でケーブルの被覆を剥がしているということから、絶縁体以外でも、(半導電層の外周に鉛テープを巻き、その上に)接地線にあたる錫めっき軟導線を巻き両端を遮へい銅テープにハンダ付けしその上で防水テープを施しています。

4 ページ目をご覧ください。

ケーブル接続部の原因調査の結果をご覧くださいと思います。直線接続部につきましては、交流の電源を絶縁体で絶縁しております。こういった場合、これによる充電電流というものがケーブルの周囲に生じます。通常時は、この充電電流を先ほど申しあげました遮へい銅テープ(接地線)というところを通じて対地に逃がしております。

しかしながら左の図(通常時)のように、直線接続部については、遮へい銅テープが切断されているため、その代わりに錫めっき軟銅線でその間をつなぎ、それぞれの遮へい銅テープに接続しています。

既にお知らせの通り、損傷のあった接続部の分解調査の結果、接続部の端部「接地線取り付け部」付近が著しく溶損しており、接地線に不具合があったと推定しております。右の接地線断線時の図をご覧ください。遮へい銅テープが断線し電気が流れづらい(抵抗が大きい)半導電層を(先に述べた)充電電流が流れたことにより、ケーブルが発熱したものと考えております。

交流の電源3相(黒相、赤相、白相)、すなわち3本のケーブルで送電しておりますが、その内の赤相の接続部について寸法測定を行った結果、シースの端部が手順書通りの位置よりもケーブル側に約40mm、約4cmずれている(シースが縮んでいる)ことを確認しております。この現象は、シュリンクバックといわれる現象で、注記にもあるように、ケーブルを製造する際は、シースを高温で軟化させ、押し出し、急冷させ被覆しておりますが、この際、残留応力によってひずみが残る場合があります。ケーブルに流れる負荷電流により発生するジュール熱や、昼夜・季節変化による温度差(ヒートサイクル)によってシー

スの残留応力が徐々に解放され、シースが収縮することをシュリンクバック（現象）としており、シースに引っ張られた遮へい銅テープにもずれが生じ、（遮へい銅テープが）断線したものと考えております。

5 ページをご覧ください。

今お話しした火災の発生の推定原因を図示してございます。1 番目のところですが、先ほど申しあげたシュリンクバックによるシ - スのずれにより、2 番目ですが、遮へい銅テープが引っ張られ断線。これにより、3 番になります。充電電流がない分の半導電層を流れ、抵抗により発熱。4 番目になります。発熱による加熱の結果、絶縁体が損傷し地絡が発生。地絡に伴う更なる加熱の結果、他の相。黒相、白相も損傷しまして最終的に短絡、ショートが発生。大量の煙が発生してございます。6 番目に短絡の過電流により、家庭ではブレーカーに相当するしゃ断器というものが自動で動作し「切」になったことで電源供給が停止、これにより発煙も停止してございます。

6 ページをご覧ください。再発防止対策になります。今回火災が発生した屋外にあるケーブル洞道やトラフ内につきましては、先ほど温度変化という話がありましたが、温度差による温度影響が小さいと考えておりました。温度変化が小さいと考えていたことから、シースが温度差、ヒートサイクルとっておりますが、これによるシュリンクバック対策を実施しておりませんでした。

今回火災を起こした当該の直線接続部は、ケーブルを引き直し、直線接続部はブラケット、真ん中の写真の図でいいますと茶色のものです。小さくて見づらいですが右のほうに写真があります、3 本のケーブルを束にして拘束するようになります。鋼材の上に直線接続部の両端を挟むようなかたちでブラケットを取り付け固定し、復旧することといたします。当該及び類似の接続部につきましては合わせて 99 カ所ございます。当該箇所以外のその他の類似個所につきましては、外観点検を実施しながら異常のないかどうか確認しつつ、充電中の接続部については 2019 年内を目途に、その他につきましては 2020 年度内を目途にブラケットの設置することとしてございます。こちらにつきましては数が多くなっておりますが、できるだけ早く実施をしていきたいと考えております。

なお、直線接続部の状況を踏まえまして、ケーブルを引き直すといった直線接続部の削減も併せて実施することといたします。

以上が火災発生に係る原因と再発と対策になります。

引き続きまして、8 ページのほうをご覧ください。

2 つ目の問題点である、自治体及び報道機関への情報連絡遅れについてです。こちらにつきましては前回、12 月 5 日の地域の会でご説明以降、更新はございません。

改めてちょっとお話を簡単に差し上げると、(1) のところに記載がございまして、自治体、県市村、警察、検査官への FAX 送信が未送信であった。また、(2) では、報道機関への FAX 送信の際、FAX 宛先設定が誤っていたため、一部の報道機関にしか FAX が送信されていなかったといった問題点がございました。

再発防止対策のところでございます。(1)の自治体への情報連絡遅れにつきましては、火災発生時の初動対応フローが見誤りやすい記載となっていたということから、記載の通りですが、火災発生時の初動対応フローの手順を第一報 FAX と電話に分割して記載をしてございます。FAX 送信。チェックシートというものを作成しまして FAX 送信ごとにチェックを実施するよう手順を修正してございます。

(2)の報道機関への情報連絡遅れにつきましては、すべての FAX、宛先設定のほう、再確認してございます。併せて、FAX 送信テストを実施させていただいております。

今後、宛先データの設定変更を実施した際に登録を誤ってしまったものであり、こういった変更を行った場合は、FAX 送信テストを実施し、確実に送信できることを送信先のご協力を得て確認することとしてございます。

9 ページをご覧ください。

更なる改善ということで、これまでも当番者へ向けた訓練というものは実施しておりますが、今回の FAX の送信遅れなどの問題点が確認されたことから、FAX 送信を含めた一連の対応について、当番者への訓練内容を強化し、継続的に実施していくこととしております。また当番者への訓練後は、振り返りというものを実施し、改善事項を確認することとしました。必要に応じてフローの改定を行うことで、繰り返し改善を図っていくことといたします。

11 ページをご覧ください。3 つ目の問題点、柏崎消防との情報共有に係る課題についてです。

こちらにつきましては、1 つ目、火元の情報を伝えられなかったこと。2 つ目、ケーブル洞道の構造など図面を用意していなかったこと。3 つ目、柏崎消防と自衛消防隊の現場本部の位置が離れていたこと、といった「情報共有が不十分」な点がございました。こういった情報共有不足に起因する問題点というものが確認されております。

事象の概要と時系列についてまとめてございます。以前、12 月 5 日の地域の会でご説明した内容と同様でありますので、後ほどご確認をいただければと思います。

引き続き 12 ページのほうをご覧ください。

まずは、警報発生場所、火元等の情報共有が不十分であったということ。このため、警報発生箇所は、火元になります。地下 2 階だったのですが、煙が濃い地下 6 階、こちらを優先して確認しておりました。

図にお示ししているとおり、火元は下の断面図のところ、荒浜立坑換気塔と書かれたところから入って行ったところでございます。図で申し上げますと左側です。洞道地下 2 階部分になりますが、その立坑の入り口からは約 70m 進んでいたところですが、地下 2 階の立坑付近に設置されています扉。こちらをちょっと図面はないんですが開けたところ、当該箇所周辺の煙が少なかったこと。その一方で、地下 6 階部分の煙の濃度が高かったということから、その煙の濃度が濃かった地下 6 階を優先して確認しておりました。

13 ページをご覧ください。

火災対応時の体制を図示してございます。図の下のほうになりますが、青色の点線で囲まれた範囲というものが当社の自衛消防隊です。自衛消防隊長、当日は夜間当番になりますが、その下に現場確認を行った運転員や消防車隊が組織されております。自衛消防隊長の役割としては資料の左上のほうに記載がございしますが、収集した火災情報をホワイトボードに記載し、現場本部内で共有する。柏崎市消防が現場へ到着したら、火災情報を報告する。自衛消防隊現場本部は柏崎消防本部の指揮下に入り、自衛消防隊長が柏崎市消防との連絡窓口になる。このような役割が自衛消防隊長としての役割としてございます。

自衛消防隊の中で情報共有が不十分であり、現場の状況を正しく把握することができていなかったという問題がありました。

14 ページをご覧ください。

柏崎市消防との情報共有に係る原因と対策についてまとめております。課題は、 から まででございますが、1 番目としまして、当日の時系列に対して社内の手順書で実施すべき事項がすべてできていたかどうか確認してございます。2 番目としまして、できなかった事項に対しまして、その原因及び対策を抽出。3 番目として、その対策の内容に関して柏崎消防と合同訓練にて検証。合同訓練につきましては本日も実施してございますが、(記載されているものは)12月19日の合同訓練にて確認したものです。

14、15 ページに先ほど申しあげましたとおり、課題 8 項目に対する整理結果というものを示してございます。今ご説明している概要版につきましては、記載のとおりでございますが、実施できなかった事項のところを見ていただきますと、カッコ書きで×(バツ)とか(三角)といった記載がございします。マニュアルに基づいた対応が一部出来ていなかったものというものが(三角)でございします。できなかったものが×(バツ)です。概要版につきましては、この一部出来なかったもの、できなかったものだけを記載してございます。

報告書というものも別にございします。できなかったところだけではなくて、できたことについても記載しておりますので、後ほど時間のある時にホームページなどに載っておりますので確認いただければと思います。

マニュアル等に基づいた対応ができなかった事項(課題)として、8 項目について整理しておりますので、そのあたりを説明させていただきます。

例えば 。14 ページの につきましては、柏崎消防への説明を図面等持参して現場に出勤していなかったこと。 につきましては、自衛消防隊、消防車隊は、火災情報を詳細に確認せず現場確認を優先してしまったこと。 、 につきましては、自衛消防隊長がホワイトボードに火災情報の記載や現場本部への情報共有を実施していなかったこと。または、柏崎市消防が現場に到着した際、それまでに得られた情報の一部しか伝えられていなかったということです。 につきましては、柏崎消防と自衛消防隊のそれぞれの本部の位置が離れていたことから緊密な連携が取れなかった。 につきましては、自衛消防隊長は自衛消防隊、消防車隊、及び柏崎市消防に対して地下 2 階で温度高の警報が発生したとの情報

を伝えなかったということ。この原因は、自衛消防隊長は火災発生場所の情報として、地下 2 階で発生したということは知っていましたが、洞道の構造等をあまり理解していなかったということから、煙が濃い地下 6 階を優先して検索しているということに対して疑問がなかったことが原因と整理をさせていただきます。

、 は、運転員（当直副長）は警報発生場所の情報、地下 2 階ということを知っていましたが警報発生具体的な場所を理解していなかった。また、自衛消防隊長の指示もなかったということから煙の濃い地下 6 階の搜索を優先すべきと考えた。そういった内容を整理させていただいております。

16 ページをご覧ください。

「柏崎市消防と情報共有に係る課題」のまとめということで、事象の原因、事象の対応、継続的な訓練の実施について整理してまとめてさせていただきます。

【継続的な訓練の実施】 3 つ目のところを説明させていただきます。

現場本部にて、柏崎市消防との連絡窓口になる自衛消防隊長への個別の訓練や、ケーブル洞道内の火災を模擬した消防訓練など、様々な状況を想定した消防訓練を強化し、今後も柏崎市消防と合同で継続的に実施し、情報共有の方法・ツールの改善、現場本部の連携等の確認を行うこととしてさせていただきます。先ほども申し上げましたが、本日 3 月 6 日にも、11 月 1 日に発生した火災を模擬しまして、合同訓練を実施してさせていただきます。

今回の合同訓練では、万が一の発電所において火災が発生した際の自衛消防隊による初期消火活動が迅速・的確に実施できること。また、公設消防との連携を図って対応すること等を目的に実施してさせていただきます。

最後になりますが、18 ページをご覧ください。本件における、大きく 3 つの問題点に係る対策を確実に実行すると共に、今後ともたゆまぬ努力で原子力発電所の運営管理、安全管理を担うプロ意識をもって取り組むことにより、火災を始めとするトラブル等の未然防止に努めることといたします。

また、万が一のトラブル発生時の対応に備え、当番者への有効性のある訓練、本日も合同訓練を柏崎市消防とやらせていただいておりますが、柏崎市消防等、社外との情報共有等、連携を意識した訓練、これらを継続的に行いまして、都度改善につなげ、伝えるのではなくて伝わる情報発信を強く意識し、行政及び関係機関への確実な情報連絡を行うことにより、立地地域はじめ地域、社会の皆様へ安心・安全を発信、お届けできるように努めて参りたいと考えてさせていただきます。

長くなりましたが、私のほうからは説明は以上となります。

今井リスクコミュニケーター（東京電力ホールディングス（株）・本社）

それでは、引き続きまして私、新橋本社の今井のほうから、福島第一の廃炉の作業の進捗状況についてご説明いたします。

資料のほう、お手元 A3 カラー 両面の、タイトルが「廃炉・汚染水対策の概要」のいつもの資料となります。今回は動画閲覧も含めまして、主なトピックスを 2 点ほど紹介させて

いただきます。

まず資料の1枚目の上段に、「廃炉の主な作業項目と作業ステップ」がございまして、その2段目。燃料デブリの取り出しという横バーがございまして。この燃料デブリというものは溶けた燃料に加えまして、原子炉圧力容器などの構造物の一部も含むものでございまして、現在調査を行っているところでございまして、(注2)として右側に書いております通り、来年2019年度にいわゆる、どの号機から燃料デブリの取り出しを開始するかという方法を確定することと計画しているところでございまして。

これまで福島第一の1号機から3号機におきまして、原子炉格納容器の内部の状況把握のための調査を遠隔ロボットにて実施してまいりましたが、先日、2月13日に2号機におきまして、初めて原子炉格納容器内の原子炉下部における、燃料デブリも含まれると想定されております堆積物への遠隔ロボットによる接触調査を実施いたしました。資料のほう、めくっていただきまして2枚目の右下、白抜きの3ページをご覧ください。3ページには、スライドが4枚ございまして、その4枚の右上です、小さなスライド1ページと書いてるものでございまして、こちらのイラストの左側にちょっと分厚い原子炉格納容器の壁がございまして、その左側に赤字で格納容器貫通孔X-6ペネと書いており、こちらから調査ユニットというロボットを挿入いたしまして、約7m先まで挿入いたします。続いて同じ資料の左下の小さなスライド2ページをご覧ください。そのスライド2の左の端のイラストがございまして、黄色の縦の線があると思っておりますが、こちらから調査ユニットを降ろす作業を行いまして、実際堆積物に触れるということで、その右に示しますような接触調査箇所については接触調査を行いました。調査の概要につきましては、約4分間にまとめた動画がございまして、正面のスクリーンのほうをご覧ください。

映像再生

(動画音声ナレーション)

福島第一原子力発電所2号機

2019年2月13日に初めて原子炉格納容器底部にある、堆積物への接触調査を実施しました。

2号機格納容器の底部には、溶け落ちて固まった燃料燃料デブリと思われる堆積物が確認されています。過去2回の調査では格納容器内部の様子や堆積物の状況を映像で確認しており、燃料デブリ取り出しに向けた更なる検討のため、堆積物の硬さやもろさなどを確認する接触調査を行いました。

2018年1月の前回調査と同じルートで、格納容器側面の貫通孔から伸縮式のパイプを挿入。その後、プラットフォームと呼ばれる作業用足場の脱落部からパイプ先端に取り付けた調査ユニットを吊り下ろしました。

こちらは、東芝エネルギーシステムズが開発した調査ユニットです。

トングのように開閉する装置で、堆積物をつかみます。作業員の被ばくをできる限り低

く抑えるため、調査ユニットの操作はすべて遠隔で行ないました。今回は格納容器の底部 6 カ所と作業用の足場 4 箇所を調査しました。では、実際の調査映像を見てみましょう。内部は絶えず冷却水が注ぎ込まれて濡れています。底部は、5 カ所で小石状の堆積物などが動き、つかめることを確認しました。残り 1 か所は岩状の堆積物で、今回の装置では動かないことを確認しました。作業用の足場では 2 か所の堆積物が動き、つかめることを確認しました。

いずれの堆積物もつかんだ時に大きく割れることはありませんでした。こちらが、今回測定した格納容器内の線量、温度です。格納容器内の状況に大きな変化は認められず、線量、温度共に前回調査と同程度と評価しています。尚、格納容器内は燃料デブリがあるため、高い線量となっています。

(インタビュー発話)

「効果的に堆積物を触ってこられるように試行錯誤しながら開発を進めてきました。調査作業自体はですね、2 つに分けられるんですけども、それぞれで訓練というものを何度も繰り返し行ってきました。格納容器の底部だけで 6 カ所の調査を行うことができたというのは訓練の成果が出たというふうに考えています」

「今回あの、格納容器内の堆積物に初めて接触することができまして、堆積物の性状に関する情報を取得することができたというふうに考えてます。今回の調査装置では堆積物を動かすことが確認できたところと一部動かすところは確認できなかったところがございます。すでに切削装置の開発というものはこれまで進めてきておりますので、摘み取る、つかむ、以外の装置の開発についても引き続き実施していきたいというふうに考えてます。2019 年度の下期に堆積物の少量サンプリングという調査を計画しております。これまでに得られた情報を最大限に活用して検討を進めていきたいというふうに考えております」

事前検討を行い、対策を十分講じたことによって周辺環境に影響を与えることなく、計画内の被ばく線量で作業を終えることができました。

今後も 2 号機の別のエリアや、他号機にて更なる内部調査を予定しています。

引き続き安全を最優先に...

映像終了

資料の中に、放射線の単位で Gy、グレイという単位が出てまいりました。グレイという単位につきましては、放射線エネルギーがどれだけ物質に吸収されたかというものを表す単位でございます。通常皆様が聞きなれております、Sv、シーベルトという単位がございますが、Sv という単位は、人体への影響を表す単位でございます。概ね Sv とグレイというのはイコールという数値と捉えていただいて構わないと思います。

また、お手元の資料の白抜きの 4 ページ、5 ページにもスライドが 8 つございますが、先ほど映像で見ていただいた資料の結果の方をお示ししておりますのでご覧いただければ

と思います。

お手元の資料、白抜きの2ページに戻っていただきます。1枚目の裏面でございます。

こちら白抜きの2ページの中央下でございますが、タイトル「2号機原子炉格納容器の堆積物への接触調査の実施」という項目がございます、その一番下の3行です。今回の調査結果を活用いたしまして、来年度2019年度下期に予定しております内部調査や、堆積物を今後少量取り出すということを予定しておりますので、そういった方法の検討に今回の調査を役立てていくという予定でございます。

続いて2点目でございます。2点目は同じ資料の中央右でございます。タイトル「3号機使用済み燃料プールからの燃料取り出しに向けた状況」についてでございます。

福島第一3号機の使用済み燃料プールからの燃料取り出しにつきましては、資料中央の3号機原子炉建屋の断面のイラストの上部に、ドーム屋根というふうに記載しておりますが、こちらのドーム屋根の中で今月3月末から燃料取り出し開始に向けて準備を進めておりまして、昨今不具合がございましたケーブルにつきましてはの復旧後の機能検査を2月8日完了いたしました。その後、取り出し操作における不具合発生時の復旧対応、いわゆるクレーンが止まったりとか、そういった時の対応の訓練、そういったものの確認でございましたり、模擬燃料と輸送容器を用いた燃料取り出し訓練を進めております。

この燃料取り出し訓練、燃料取り出し作業につきましては、遠隔作業となりますので、プール内の燃料上部に堆積しております小ガレキ、小さなガレキを撤去した後に燃料を取り出しまして、その後、取り出した燃料を構内輸送容器に詰めまして、輸送容器は通常キャスクと呼んでおりますが、その後、構内の共有プールへ移送するものでございます。3月末の取り出し開始に向けまして、安全を最優先に引き続き着実に進めてまいりたいと考えております。

東京電力からの説明は以上になります。

桑原議長

はい、ありがとうございました。それでは引き続きまして、原子力規制庁さんお願いをいたします。

水野柏崎刈羽原子力規制事務所長（原子力規制庁）

柏崎刈羽原子力規制事務所の水野です。

それでは原子力規制庁から、前回定例会以降のご説明をさせていただきます。資料につきましては定例会の報告と、あと、委員からのご質問に対する回答を添付してございます。委員からのご質問につきましては高桑委員と竹内委員から質問をいただいておりますが、添付につきましては竹内委員の質問に対しての回答でございます。高桑委員のご質問については次回以降、書面にて回答する予定でございます。

では、以降の説明については座ってさせていただきます。

まず原子力規制委員会の動きでございますが、2月13日に今年度の第3四半期の保安検査の実施状況について報告をしております。

柏崎刈羽原子力発電所に対する保安検査につきましては、3項目実施しまして、違反事項については確認されてございません。尚、福島第二原子力発電所に対する保安検査におきまして、予防処置の必要性の検討が未実施であったといったところで、保安規定違反について報告をしております。保安規定違反の区分レベルを確定するため、第4回の保安検査におきまして柏崎刈羽、あと1F、2Fの事務所合同におきまして、本店にて検査を実施しております。

次に6・7号の審査状況について報告いたします。数が多いのでちょっとまとめて報告させていただきます。

2月21日に、第684回の審査会合を公開で実施しております。この審査会合に向けて、設置変更許可申請の内容についての資料の受領、または論点の整理等で数々の意見交換、ヒアリングを実施しております。設置変更許可申請の内容としましては、安全性向上対策についての改正、またはバックフィットに対する対応等について、内容を確認しているものでございます。次に法令及び通達に係る文書について、説明させていただきます。ここに書いてある3項目については、1号機の廃棄物の処理設備に対する対応を実施しております。具体的な設備については、それぞれ項目細かくなりますので、ここでは概要として中身については省略させていただきます。

次に、被規制者との面談について説明させていただきます。2月6日以降といったところでの動きでございます。一番上につきましては、昨年10月2日に実施しました事業者防災訓練の概要についての説明を受けているものでございます。次の1月11日につきましては先ほど、法令及び通達に係るところでご説明しました廃棄物処理設備に対する検査方法についての面談をしております。また、1月29日におきましては、この当日に審査会合が行われておりまして、その指摘内容についての確認を実施しているものでございます。2月18日につきましては、新検査制度の面談を実施しておりますが、この点について柏崎刈羽原子力発電所に対して実施に向けての説明をしているものでございます。2月28日、3月1日に1号機の非常用ディーゼル発電機B号機の過給機軸固着に対する事故報告書の提出を受けております。但し、ここにおきましては、報告書の内容につきまして不備があるといったところで報告書の記載内容といえますか、実際は文字が判別できない箇所もございましたのでそういったところがないように見直しをするよう要請をしている面談でございます。

裏面にいきまして、当規制事務所においての活動について報告いたします。

2月13日におきましては、第3四半期における事業者に対する指摘、事故について公表しております。内容については指摘事項なしといったところの内容になっております。また、2月28日には、今年度の第4回の保安検査の実施について公表しているものでございます。実際、第4回保安検査につきましては、先週の2月25日の月曜日から実施して、2週間の予定で実施しております。検査項目については4項目実施する予定でございまして、1番最初でも述べました第3四半期の保安検査において、福島第二原子力規制

事務所において確認された保安規定違反について、1F、2F、柏崎刈羽の3事務所合同にて、本店にて予防処置につきまして確認を実施してございます。

モニタリング情報につきましては、前回の報告以降、異常な値は検出してございません。以上で報告を終わります。

桑原議長

はい、ありがとうございました。それでは引き続きまして資源エネルギー庁さん、お願いをいたします。

渡邊柏崎刈羽地域担当官事務所長（資源エネルギー庁）

資源エネルギー庁柏崎刈羽地域担当官事務所の渡邊でございます。お世話になっております。

それでは「前回定例会以降の主な動き」につきまして資料で説明させていただきます。失礼ながら着席でご説明させていただきます。

まず、1. エネルギー政策全般といたしまして、エネ庁ホームページスペシャルコンテンツをご紹介させていただきます。スペシャルコンテンツにつきましては、原則週2回、エネ庁の様々な施策につきまして、ホームページで公表させていただいておりますので、1か月の間で8本から9本、スペシャルコンテンツを掲載させていただいております。

日付に従いまして説明させていただきます。

まず2月6日に「日本の高速炉は民間の創意工夫を生かした研究開発体制へ～高速炉戦略ロードマップ」ということで、「高速炉の意義ともんじゅ以降の日本の戦略」。「今後10年の研究開発ポイントを示した戦略ロードマップ」ということにつきまして公開させていただいております。

次に2月8日にインタビューとして「主力電源化を目指す太陽光発電のコミットメント」ということで平野敦彦氏のインタビュー前編を掲載させていただいております。

続きまして2月13日に、その後編といたしまして、「分散型電源の強みを生かして太陽光発電は次なるステージへ」というインタビューを掲載しております。

2月15日に廃炉からごみをリサイクルできる仕組み、クリアランス制度につきましてアップしております。内容は「原発から出るごみは放射能レベルに応じて分類」「人の健康に対する影響を無視できる放射能レベルであることを確認する制度」「クリアランス制度の活用促進に向けて」という内容でございます。

2月19日には、「住宅用太陽光発電にせまるFIT買取期間の満了。その後どうする」。2月21日には「海洋資源の活用を目指して海洋エネルギー鉱物資源開発計画を改定」。2月26日に、「日本主導でスタートした、世界エネルギー・環境イノベーションフォーラム ICEF、企業が連携して取り組むこれからの省エネ」。2月28日には、またインタビューといたしまして、廃炉工程は、廃炉の工程はより長期的な視点に立ってみるべき。エイドリアン・シンパ氏・前編」のインタビューを掲載させていただいております。内容につきましては、「事故直後に比べて大きく改善された福島第一の現場の様子」「廃炉までの道のりに想

定される3つの課題とは、「廃炉の進捗による影響の評価と、環境の影響とは」という内容でございます。

次のページにまいりまして、3月5日、昨日でございますが、「太陽光発電の未稼働条、未稼働案件問題をクリアにする新たな対応が決定」という内容で掲載させていただいております。このスペシャルコンテンツにつきましては、当事務所でも紙媒体で配布いたしております。

続きまして、総合資源エネルギー調査会の委員会関係につきまして簡単にご紹介させていただきます。

まず、電気事業関連といたしまして、2月21日に脱炭素化社会に向けた電力レジリエンス小委員会、第1回が開催されております。

2月22日には、原子力小委員会が開催されて、第19回が開催されておりました、この中で議論は、これまでの原子力の自主的な安全性向上に係る取組み等について議論ということで、参考資料の中に地域共生プラットフォーム事業ということで、この地域の会についてもご紹介させていただいております。

2月28日に、ガス事業制度検討ワーキンググループ第6回。次のページにまいりまして、電力・ガス基本政策小委員会、制度検討作業部会の第29回が2月28日に開催されております。

3月4日には、総合エネルギー調査会ではございませんが、次世代技術を活用した新たな電力プラットフォームの在り方研究会第6回が開催されております。

新エネルギー・省エネルギー関連でございますが、2月8日に省エネルギー小委員会、工場等判断基準ワーキンググループの意見の公表が行われております。

2月25日には、これも総合エネルギー調査会、資源エネルギー調査会ではございませんが、地域社会における持続的な再エネ導入に関する情報連絡会第2回が開催されております。これは再エネの地域共生に向けた自治体条例のあるべき姿について、地域環境、地域循環共生圏の形成や分散型エネルギーシステムの構築に向けた取組等に向けた講演、質疑応答が実施されております。これは、連絡会開催場所だけではなく、通信のスカイプアプリを利用したインターネット上での参加も実施しております。

4ページにまいりまして、国土交通省との合同委員会でございますが、洋上風力促進小委員会、これが2月28日に開催されております。

その他といたしまして、3月1日に国内石油天然ガスに係る地質調査・メタンハイドレートの研究開発事業の中間評価検討会、第2回。それから、3月4日には、高効率な石油精製技術の基礎となる石油の分析、構造分析、反応解析等に係る研究開発及び高効率な石油精製技術に係る研究開発支援事業費補助金に係る中間検討評価委員会を開催しております。これは2つとも、経済産業省、技術評価指示に基づく評価ということで、こういう補助金なり、補助事業については、こういう技術評価を受けなさいということを決められておりました、この評価を実施しているものでございます。

それから3月4日、北海道地域エネルギー温暖化対策推進会議の13回が行われております。

次のページにまいりまして、3月7日、明日の開催予定でございますが、総合資源エネルギー調査会の資源燃料分科会が開催予定でございます。

それから公募情報。補助金等の原子力地域関係に係る補助金等の公募情報ということで2件掲載させていただいております。

簡単ではございますが、以上でございます。

桑原議長

はい、ありがとうございました。それでは引き続きまして新潟県さんをお願いしたいと思います。新潟県さんにおかれましては、2月6日に実施した原子力防災に係る机上訓練については、訓練内容などを少し詳しく説明をお願いしたいと思います。それではよろしく申し上げます。

今井主任（新潟県・原子力安全対策課）

それでは新潟県から、前回定例会以降の動きについて説明申し上げたいと思います。

まず初めに、所用により上司がまた今回も参加できなくて大変申し訳ありません。それで、1番の月例の状況確認につきましては、私、担当の今井から説明申し上げたいと思います。会長からご要望のありました机上訓練については、防災係の中倉から説明申し上げたいというふうに思っております。

では、資料の1番目の安全協定に基づく状況確認のところになります。2月12日、柏崎市さん、刈羽村さんと共に発電所の月例の状況確認を実施しております。主な確認の内容といたしまして、発電所構内、屋外において、けが人が発生したということで、1月22日公表されております、鉄筋の曲げ加工作業時のケガの状況の説明を受けまして、現地の当時の状況も確認しております。

2点目といたしましては、電源関係設備のうち、開閉所及び安全対策として、代替交流電源の設備の説明を受けまして、そちらも現地確認しながら説明を受けております。そのうち電源車による給電方法なども確認してございます。

1番については以上になります。

中倉主査（新潟県・原子力安全対策課）

新潟県の原子力安全対策課原子力防災対策係の中倉と申します。

私からは、原子力災害の机上訓練。こちらの説明をさせていただきます。実施状況を説明いたします。まず、机上訓練の目的ですが、主に2点あります。

1点目は、原子力災害が発生した際の事故進展に応じた、県災害対策本部の各班の業務内容を確認、実施することで本部の組織としての能力向上を図ること。

2点目は、1月末に公表しました広域避難計画案の実効性、住民避難の準備や情報伝達といった初動対応を確認するというところにあります。この2点が主な目的となります。

訓練の参加者は災害対策本部要員として指定された県職員、PAZ、UPZ内市町村、関係機

関など電力事業者も含めまして約 160 名が参加しました。今回の訓練ではロールプレイング方式と呼ばれる形式で、災害時と同様な県の災害対策本部の環境を設定して実施しました。また訓練のシナリオを参加者にあらかじめ開示する方法で行いました。

訓練の想定としましては、柏崎市、刈羽村等で震度 6 強の地震が発生し、運転中の柏崎刈羽原子力発電所 6 号機において、原子炉が自動停止、その後非常時に原子炉を冷却する装置の一部が機能しなくなり、施設敷地緊急事態となることを想定。その後非常時に原子炉を冷却する機能がすべて失われ、全面緊急事態になるという想定で行われました。

具体的な訓練の内容については次の資料、「原子力災害を想定した災害対策本部机上訓練を実施します」というタイトルの報道資料があります。こちらの資料の次のページにあります、「当日のタイムスケジュール」をご覧ください。尚、こちらの報道資料は 2 月定例会でも配布させていただいたものと同じものがございます。

まず、午前中は施設敷地緊急事態における対応で、PAZ の要避難者の避難や、PAZ 一般住民の避難準備に関する災害対策本部の対応について、訓練を実施しました。午後は、全面緊急事態における対応で東京電力からの 15 条通報を受けての災害対策本部会議の開催と PAZ 一般住民の避難などに関する災害対策本部の対応について訓練を実施しました。訓練後ですが、訓練の参加者からは被害や避難に関する大量の情報の整理や、その共有方法などの問題が挙げられておりまして、今後はこれらの問題も含め、明らかになった課題に対応していきたいと考えております。

机上訓練の説明について以上です。ありがとうございました。

桑原議長

よろしいでしょうか。はい。それでは引き続きまして柏崎市さん、お願いをいたします。宮竹係長（柏崎市防災・原子力課）

柏崎市でございます。それでは、前回定例会以降の動き、をお手元の資料をもとに説明をさせていただきます。

まず 1 つ目の安全協定に基づく状況確認。こちら 2 月 12 日に新潟県さん、刈羽村さんと共同で実施をいたしております。内容につきましては、先ほど新潟県さんからご説明ございましたので割愛をさせていただきます。

2 つ目の原子力地域防災リーダー研修。こちらは 1 月から 2 月にかけて行ったものでございまして、市の消防団員を対象とした原子力防災に関する研修会となっております。今年度、計 8 回実施いたしまして、延べ 227 人が参加をしております。

3 つ目でございます。新潟県原子力発電所周辺環境放射線測定技術連絡会議。こちらが 2 月 15 日に開催されました。そちらの会議に出席をしております。

4 つ目でございます。新潟県原子力災害広域避難計画案に対する意見提出、ということで、1 月 24 日、新潟県さんから公表されました、県の広域避難計画案に対しまして意見照会がございました。それに対して市としての回答を 2 月 20 日に提出をしております。この資料にちょっと記載をしてないんですが、本日 3 月 6 日、市消防と東京電力さんとの消防

訓練がございました。それに合わせまして、東京電力さん及び消防署と私共、防災・原子力課との情報伝達訓練も実施をしております。

前回定例会以降の動きは以上となりますが、本日、もう 1 枚資料を付けさせていただいております。

1 月 28 日に実施をさせていただきました、原子力災害時における降積雪時の避難経路の状況確認の結果について、記載をした資料を配布をさせていただいております。簡単に説明をさせていただきます。

目的といたしましては、降積雪時、夜間という厳しい状況下で、安全かつ円滑な避難ができるかというのを実際に避難経路を走って確認をするというものでございます。参加者といたしましては市長を始め柏崎市から 7 名。市議会からは正副議長にもご参加いただきました。あと、原子力規制事務所からお二方ご参加いただきましたし、新潟県、柏崎地域振興局、県道・国道の道路管理者になりますけれども、振興局さんからも 2 名ご参加いただいております。参加した車両台数でございますが、6 台で実施をしております、内 1 台は報道車となります。市長は自家用車、マイカーを自ら運転して走行確認をしております。

5 番目の経路でございますが、綾子舞会館をスタートいたしまして、国道 353 号線を南下しまして高柳町石黒を通過して、県道 275 号線、門出石黒線でございますけれども、こちらを通過して県道 12 号線に出ると。松代高柳線です、こちらを出ると。そこから松代に向かって国道 253 号線に出まして、大島就業改善センター、上越市になりますけれども、こちらに向かうルートでございます。復路につきましては、本来、主な避難経路としてお示ししていないルートですが、十日町市の蒲生というところから国道 353 号線に入りまして綾子舞会館に戻るというルートを通過しております。

走行確認の結果については裏面に記載をさせていただいております。確認の結果、見つかった課題及び今後の方向性ということで記載をさせていただきます。現在の道路状況、整備体制、除雪体制では冬期間降積雪時の夜間に自動車による広域避難をすることは交通事故、あるいは車の立ち往生、雪崩の発生など二次災害が発生する恐れがあり、現実的ではないということを確認しました。

市民の皆さんに対しては、避難によりかえって危険が増す場合は屋内退避を優先することや正しい屋内退避の方法を今後もしっかりと周知していく必要があるというふうに認識をいたしております。また、国に対しては屋内退避の有効性ですね。屋内退避で大丈夫なのか、ということに対してしっかりと確認をしてもらい、尚且つ説明を求めていきたいというふうに考えております。併せまして原子力災害時の避難計画の実効性を高めるために避難経路となっている道路の整備、改良ですね。あと除雪体制の拡充。こういったことが必要であると考えております。

また避難経路となっている道路が通行止めになる可能性もあることから、自動車以外の避難方法及び住民の輸送手段の確保を求めていく必要があるということで、今回の結果を

踏まえまして道路の整備、改良、除雪体制の拡充、自家用車に替わる輸送手段の確保をこれから国に求めていきたいというふうに考えております。

また地域の実情、今回、降積雪時、夜間という状況を確認したわけですが、こういった地域の実情をやっぱり国や県の皆さんにもしっかりと伝えて、その対策を求めていくというのが我々、市の責務の一つであるかなというふうに考えております。複合災害の発生による様々な事態を想定した対応や対策について今後、国、県、市町村が一体となって検討することが避難計画の実効性を高めていくことにつながるだろうというふうに考えております。

今回の走行確認の結果については、新潟県さんにもお伝えをさせていただきたいと思っておりますし、国のほうにもしっかりと伝えたと、国が全面的、主体的に対策をとること。あと、財源を確保すること、といったことをこれから求めていきたいというふうに考えております。

説明は以上となります。

桑原議長

はい、ありがとうございました。それでは最後に、刈羽村さんお願いをいたします。

中川主事（刈羽村総務課）

刈羽村総務課、中川です。

では、私から前回定例会以降の動きについて説明を申し上げたいと思います。

刈羽村としましては、新潟県、柏崎市さんと同じく、2月12日に安全協定に基づく状況確認をいたしました。内容につきましては、新潟県、柏崎市さんの資料のとおりとなりますので、こちらでは省略させていただきたいと思います。

以上で説明を終わらせていただきます。

桑原議長

はい、ありがとうございました。

それでは東京電力さんから刈羽村さんまで説明をいただきましたが、続きまして委員の皆様からのご質問・ご意見なんですが、その前に10分ほど休憩に入らせていただきまして、会議再開は8時とさせていただきますのでよろしく申し上げます。

- 休憩 -

桑原議長

定刻になりましたので会議を再開したいと思います。

前回定例会以降の動きということで、東電さんから刈羽村さんまでご説明をいただきま

した。今回の質疑応答につきましては2か月分になります。従いまして皆さんいろんなご質問、ご意見あるかと思いますが、できるだけ大勢の方からご発言をいただきたいと思っておりますので、内容を的確にできるだけ短くしていただければありがたいなとふうに思います。それでは高橋さん、どうぞ。

高橋委員

高橋です。県の机上訓練の件と、それから市の避難経路の確認ですね、これについて確認したいと思います。

今年は、私も経験がないくらい雪の少ない冬だったわけではありますが、それでも東頸城のほうへ行くと、まあ大変な雪だったということなんですが、普通の年ですと、去年の1月の半ばくらいだと、綾子舞会館へ行くだけでも無理というかね、市役所から行けない。そういう年がほとんどなわけです。それでも実際、暖冬小雪とは言いながらこれをやってみて、避難はもう現実的ではないと。冬場は、非現実的だということがわかったということ。私たちは、今頃何言っているんだという思いがしますけれども、でも、これを証明したということは柏崎市はすごいことをやってくれたなあというふうに思います。一方で、机上訓練で何ができるのかと、いうふうな思いがしますので、来年の冬はどうか国、県も実際に1月とか2月に雪道で避難をしてもらいたい、そのように思います。

いろいろなことを考えると道路の拡張とか、そんなのは余程のことがない限り、3年や5年で道路なんかできません。今の8号バイパスはもう30年もかかってまだできない。そういう状況です。

それから避難経路を全部、事前に除雪をしておくなんてことは土台無理な話でして、今後は、本当に実効性のある避難計画というものができるのか、できないのか。このへんをまず検証を先にやってほしいというふうに思います。重ねて言いますが、柏崎のこの確認は、非常に良かったというふうに思います。国、県は、柏崎でもこれだけのことをやったんですから、ぜひ机上訓練なんていうことでなくて、きちんと現場で、冬あるいは夏、いろいろなところで実際にやる訓練をやってもらいたいというふうに思います。

県の方、国からひと言お願いできればありがたいです。

桑原議長

それではまずは新潟県さんから、お答え願えますか。

中倉主査（新潟県・原子力安全対策課）

はい、新潟県です。ありがとうございます。

まず今年度は机上訓練をさせていただきました。目的は先ほどご説明したとおりですが、今後、平成31年度、来年度につきましては実動訓練をするということを知事も明言しております。その中でどういった条件を設定するかということは、これから詰めていくということになります。少しずつ、様々な状況を加えていっているいろいろな状況、それも雪というものも一つの検討事項にはなるかと思いますが、それをどの段階でその状況を加えるか、ということは今この段階ではまだ決まっていますが、貴重なご意見として承りましたので

今後ともよろしくお願ひいたします。

桑原議長

高橋さん、それでは国のほうからはどなたから。エネ庁さんでしょうかね。はい。
渡邊柏崎刈羽地域担当官事務所長（資源エネルギー庁）

資源エネルギー庁渡邊でございます。今のいただいた意見につきましては、避難計画につきましては、基本的には内閣府の原子力防災で担当しております。エネ庁も原子力防災、内閣府と密接に協力を取りながら様々なことをやっておりますので、こちらから内閣府のほうにはしっかり今いただいたご意見、伝えておきたいと思っておりますのでよろしくお願ひいたします。

桑原議長

はい、ありがとうございました。高橋さん、よろしいでしょうか。はい。

高橋委員

今日はありません。しゃべらないほうがいい。言いたいことはいっぱいあるけど。

桑原議長

また時間がありましたら、まだどんどん言っていただければ。はい、竹内さん、どうぞ。
竹内さんの次、吉田さんということでお願ひします。

竹内委員

はい、すいません。関連してなんですけども。もし、柏崎市の避難経路の確認に行った規制事務所の方とか県の方がこの場にいらっしゃいましたら、率直な感想をぜひ。行ってみての感想を聞かせていただきたい、というのが1点と。それから東京電力の資料の28ページ、29ページ、火災などのトラブルについての予防措置が棚上げになっていたという問題なんですけれども。私、これを聞いた時にすごくがっかりして。ずっとずっと東電の敷地内での火災が多いんだけど減らなかった理由がなんかわかったような気がしまして。柏崎が合併する前の1990年代から、広域事務組合が。消防は広域事務組合だった頃から東電内の火災が多いことは問題になっていたと思うんですが。実際、東京電力では単発ではなくて、今月火災があったからこう、っていうのではなくて、建設当時からここまでの火災の集計とか傾向とか。作業をしている時に多いとか、どの季節に多いとか、そういう統計というか、ある程度のアセスメントをしてるのかどうか、ということと。もしあるのであれば、それを教えていただきたいということと。と、火災が多かったこれまでに取った予防措置。細かな1個1個ではなくてもいいんですが、こういうのをこの時期にとって、それは続いている、というような部分を教えていただきたいと思ひます。

柏崎市のほうには、原発敷地内への消防の出動回数等をこれまで。建設当時からは無理かもしれませんが、集計等があったらちょっと教えていただきたいと思ひます。それをきっかけにぜひ、本社のほうでもきちんと予防策を講じていただけるような、現場から上げていっていただきたいなと思ひます。

あとのほうのお答えは今じゃなくていいです。感想のほうだけ。はい。

桑原議長

2 つありましたけれども。数等につきましては今、報告できなければ次回の定例会でということをお願いをしたいと思います。

訓練についての参加されたご感想は、国のほうからも出ておりますよね。よろしくお願いいたします。

水野柏崎刈羽原子力規制事務所長（原子力規制庁）

柏崎刈羽規制事務所の水野です。当事務所から2名が参加しているということは先ほど報告をいただいているものですが、参加した副所長の佐藤がここにいますので感想を報告させていただきます。

佐藤柏崎刈羽原子力規制事務所副所長（原子力規制庁）

副所長の佐藤です。一緒に柏崎市長の後方を避難経路を確認しながら、雪の中ですね。非常に、多分一番訓練としては最適な。あの日以上に雪が降った日はなかったと思いますので。それでも少ないというのは、私も秋田の出身ですのでよくわかりますので、実情としてはまだまだ少ないんだろうなとは思っています。感想としてはホームページにも載せていただいたかと思うんですけども、ここに書いてある市の感想とまったく一緒かも知れません。ただ、規制庁として避難の考え方としては、そういう危険な状態がある場合に、避難経路として指定していた場合においても柔軟に対応する。計画にいろいろな幅を持たせるということが最大の考え方ですので。今回、実際にあの状況で避難させた場合は非常にリスクが大きいという感想は持ちました。従って、避難をさせない。とりあえず屋内退避をさせることが、ひとつの案かなと思います。あるいは、しかしながらそこに住民がいるわけですので、長期間そこに屋内退避させることができないのであれば、私も元自衛官ですので、自衛隊、警察、消防等のそういうレスキュー部隊をもって避難させるという、いろいろな手段を計画。二の手三の手というか、そういう予備的な計画を入れるべきかなという感想は持ちました。当然いろいろな、道路とか、そういうものを直せばいいんですけども、それは優先順位もあるでしょうし。それは私らが言うべきことではないのかも知れませんが。また、地域からのご意見、希望を踏まえながら国が考えていくことだというふうには思っております。以上です。

桑原議長

ありがとうございました。それでは、吉田さん、お願いします。

吉田委員

私からはですね、前回、水位計のことに對して質問して回答をもらったんですが、全く私は回答になってないというふうに思っています。なぜかというとはですね。福島のある事故で水位計の不確かさが、ずっと一日ニュースを聞いていてもですね、水が压力容器の中からいつ無くなるんだろうかと、みんなテレビを見ていた人は冷や冷やしていたんじゃないかなあというふうに思っています。

それでこの回答書の中に、水位計は従来と同じ差圧式系、計測式を使うと。それで、ひ

とつではちょっと不安なので複数増やすと。そういうような回答がこの中に書いてありました。このような信頼できない水位計を増やしたところでどういう意味があるのでしょうか。私はこれは、なんか欺瞞に満ちている答えでしかないというふうに思っています。それは、なぜ私がこの水位計にこだわるかという、初期の避難ですよね。避難に対するタイミングがこれによって随分影響を受けるという。

県の避難計画そのものにも、ものすごく大きい問題になるわけです。それなのに、その根本的な解決が何もされていない。それで、これを終わりのほうに、検討開発を。メーカーと。これ日立だと思えるんですけども。『メーカーとの共同研究にて検討開発を実施しており、現在プラントメーカーにて製品化に向けた検証試験を進めているところです』と書いてあります。つまりできてない。そういう中で、再稼働云々という話以前の問題ではないかと私は思っています。それでこれは規制庁の責任もものすごく私は大きいことだろうというふうに考えています。そういったことをきちっと規制庁も考えてほしいと思います。

私たちが住んでいるところは本当に2kmとかそういう近いところにおりますので、1分1秒でも遅ければ福島のような事故が起きたら私たちはまず助かりません。そういったことをもうちょっときちっと考えて答えてほしかったです。

このような回答をされて私は、東電は福島の事故を起こした会社として、非常に不誠実ではないかなあと、無責任ではないかなあとというふうに思いました。これに対しては、私は再稼働云々という以前のもので断固抗議したいと思います。

桑原議長

吉田さん、今のご意見に対してご回答は求めますか。

吉田委員

水位計をメーカーと今、検証試験を進めていると書いてあるんですが、目処というものがあればこの場で教えてほしいと思います。

桑原議長

では東京電力さん、お答えできる部分についてお願いできますか。

太田原子力安全センター所長（東京電力ホールディングス（株）・柏崎刈羽原子力発電所）
はい。東京電力の太田でございます。

水位計についてのご質問でございました。水位計の研究につきましては、現在も継続的に進めているところでございます。尚、先ほどご指摘がありました水位計につきましては、1Fの事故が生じた際には水位計の、そもそも電源を失ってしまったことによって正しい水位というものを監視できなくなってしまったということがございます。その反省を踏まえて、水位計についてはシビアアクシデント用の電源という、電源の強化を図って水位計の信頼性を増すということを対策として行っております。また水位計の信頼性を確保するため、あるいは水位計の信頼性が失われているかどうか、ということ判断する方法として、水位計の温度を測定するということによって格納容器の中の状態がどうなっているのか、ということから水位計の信頼性を判断する、ということで水位計の信頼度を高めるとい

対策を行っております。以上でございます。

桑原議長

はい。じゃあ吉田さんどうぞ。

吉田委員

今何かきれいなお答えでしたが、この文章の中に私は気になるのは、すべて推定すると。推定するというのが繰り返して書かれているんです。確実に水位を見極めるというようなことがどこにも書いていない。これからの問題だと。それを開発するのにまだ時間がかかるというか、いつ頃くらいまでにできるかとも一切書いてありませんし、その見通しが全くない。それをこういうようないい加減な感じで水位計の問題をうやむやにされては私は非常に困りますので、このへんもきちっとある程度見通しがあるのなら教えてほしい。これは繰り返し求めたいと思います。以上です。

桑原議長

今の見通しについてというのは、お答えはできますか。

太田原子力安全センター所長（東京電力ホールディングス（株）・柏崎刈羽原子力発電所）

はい、東京電力の太田でございます。今の段階では特に答えは用意しておりませんので改めてお答えしたいと思います。

桑原議長

それでは宮崎さん、どうぞ。

宮崎委員

宮崎です。先ほどの避難、冬季の避難道路の確認をしたという話がありました。それについてひとつ聞きたいことと、東京電力に2つ聞きたいということをお願いしたいと思います。最初に、柏崎市にお聞きしたいんですが。夜間、しかも雪の中、避難路として適切かというね。市長が先頭になって調べられた。これは先ほど高橋さんが言われましたけど、本当に私も感心、感激しています。それで、これだったら今後も計画していただけるんだろうか。実はこの雪道。冬季の山の道を選ばれたと、これはいいんですけども。市内にも山ではないんですけども、大雪の時には除雪車後回しという町内が結構ある。狭い道路で入らないとか、本当に市内のある町内なんか道路がありますよね。みんなで一斉に出ない限りは出られないという、そういう町内もあるんですね。山は大いに調べていただきたいんですけど町内にもそういう大雪になった時にスムーズに出れるかどうか、市長さんぜひシャベル持って来ていただけるものか。そういう今後の計画があるかないかということをお聞きしたい。

それから先ほど。関連して、佐藤副所長さんから、大変いい日を選んでいただいたと。雪が降ってシャーベット状で大変危険を感じる時だったというんですが。これも、私この日ばかりではないと思う。私が住んでいて恐ろしいなと思うのが猛吹雪の時です。地吹雪。しかも温度が低くなった時。私は実は夜、柏崎から長岡に行く用事があって行ったんですが、夕方6時頃出たんですが、長岡に夜中12時になっても着けませんでした。国道で

すよ、除雪もしてあったんですが、もう滑って滑ってダメなんです。みんな渋滞してしまいました。そして吹雪ですから前の車のテールランプが見えない限り行けない。そういうですね。すいません、長くなったかね。ぜひ今後、そういう天候も選んで、場所も選んで、あるかないかということを知りたい。一旦これで切ります。

桑原議長

柏崎市さんには、再度いろいろな気象条件で訓練を実施する予定があるのかないのかということだと思っておりますが、そのへんはいかがでしょうか。

関矢課長（柏崎市防災・原子力課）

はい。柏崎市の関矢です。ご質問ありがとうございます。

今のところどの時期に、どういうところ、という具体的な計画は持ち合わせておりませんが、この走行確認をした後に、市長からも雪だけでなく雨、大雨で土砂災害警戒情報とか、そういうところで被害、道路がふさがるといようなことも当然考えられますので。それと我々も、北海道、泊の地域でも避難計画の中に津波と暴風警報とかいう最中に、道が限られているということで、なかなかすぐ避難した場合に逆に危険性が高いというところでも、既にそういう天候の回復を待って、安全に避難するという計画にもう作られているところがありますので、そういうところの状況等も聞きながら。先ほども、陸路がダメな場合ということもいろいろな避難手段、そういうところも含めまして、やっぱりまだまだ地域の実情ということがありますので、そういうところも考えながら、必要があればやはり走行確認だとか。我々もこの避難経路をお示しさせていただく折には、一応ルートは。まあ天候のいい時期でしたけども、担当部署は手分けして一応走行して、確認はしていて、先ほどの 353 のように、ちょっと本番になると厳しいなというところは敢えてルートにしないという実情もありますので、今のお話、ご質問も踏まえて我々もいろいろとまだ検討していかなければならないと考えておりますので、またよろしくお願ひいたします。

桑原議長

ありがとうございました。それでは須田さん。

須田委員

はい、須田でございます。

冬季間の避難訓練ということで市長始め、大勢の方が参加して下さったのは非常にありがたかったなあと思っております。353 の状況をいいますと、事前に市長さんが来るという連絡等々があったのかわかりませんが、皆さん 353 沿いとか雪の多いところに住んでいないんですけど、私はその真ただ中に住んでいるんですが、普段、今は非常に、除雪の方も働き方改革というか、そういうようなものが浸透していて朝 7 時になれば止める。夕方は 5 時に止めるというのが、大体そうなんです。それで、その日は私は、すごく除雪がよかったなという日だった。皆さん方、行った方はあんなもんじゃないということを実感していただきたいなというのがひとつです。

それと私は、市民レベルでとてもよくわからないことがひとつあるんです。ケーブル火災がおきた時に、上の階から下の階に煙が下がったみたいで行ったというような報告があるんですが、私はまあ違法行為をして火を燃やしますけど、煙は上にいくんでないかと思うんですが、物質が違ったのでしょうか、どうなのでしょう。そこはどうも私は納得がいかない。ふつう煙は上へあがるんだらうと思うんですが、下に下がるというのがどうも納得がいかないんですが。お願いします。

桑原議長

ケーブル火災のそのへんは、東電さんお願いできますか。わかりやすく説明していただければありがたいです。

篠田防災安全部長（東京電力ホールディングス（株）・柏崎刈羽原子力発電所）

東京電力防災安全部、篠田と申します。ご質問ありがとうございます。

ケーブルの火災につきましては、私共、通常ですと煙が下に行くということはないと思っていますので、どういうことなんでしょうということ、今検証しているところであります。

ただ、2点ございまして。まずケーブルの成分。ケーブルの過去、燃焼した実験結果がございまして、その結果、ケーブルにやはり塩素が含まれているものですから、ケーブルを燃やした時に出てくる成分というものは、HCL という塩化水素というものは、これは空気の主成分であります酸素あるいは窒素より重たいものですから。当初、温度が高いものが冷やされて空気と、周りの空気と同じ温度になった場合は、そういう成分的には空気より重たいものだということもございまして、それからケーブルの洞道につきましては、11月1日の時もそうだったんですけど、周りに、風速がですね。あの時も4mほどあったんですけど、風が強い時は換気とケーブルには外の、屋外にある換気塔から風が入ったものが、ケーブルのほうにも。洞道の。ケーブルではなくて洞道のほうにも流れて参ります。その洞道の流れを実測してみますと、その流れが明らかに立坑に向かって下に流れていくというデータも観測されています。ただ、それは1回だけのものですから、もう少し定量的にデータを集めようと思っております。今、検証しているところでございまして。いずれ、それがまた明らかになったらご報告したいと思っております。以上でございます。

桑原議長

須田さん、よろしいでしょうか。はい。それでは千原さん。

千原委員

千原でございます。関連して降雪時の訓練について。それから県の机上訓練について関連、ちょっと質問させていただきます。

まず市のほうからですけども。今回252号線の、35線ですね、訓練。大変ご苦労さんでした。ただ、よく知らないのは、あそこのルートを通して避難する人間は8万市民のうちどのくらいの量かということがまず一つ。それから、もっとですね、やはり。例えば圧倒的多数の人が高速道路というのをを使うわけですよ。その高速道を使っていざ事故の時

には、原子力災害の時には、県外から入れないとか出るだけの道路を作るとか。そういう対策はやっているのでしょうか。それで、ひとつの有効手段として、例えばスマートインターって私何回も言っていますけども、そういうものを含めて県外から入ってくるもの。高速道路を有効に使う。そしたらその今、253 だったかね。の道路がですね、の野田からこっちの人はみんなこっちに乗れと。いうふうな立場で、あの雪道をわざわざ行かなくても、松之山まで行かなくても十分避難の成果が出ると思うんですけどもですね。そういうものを一つお聞きしたい。

それから県のほうにお聞きしたいのは、机上訓練ご苦労さんでした。この中に、実は自衛隊以下、県のお役人さんが全部出ているんですけども。民間の例えば、移送手段を持つようなバス会社とか、それから建設業者とかですね。そういうものに指示する場合に、その人間がその場に近くにいないと、いざという時に指示できないわけなんですね。机上訓練の時に、そういう体制を実際にはしなくても、体制を整えたようなことをやらなくてもいいのかということですね。もちろん避難民たちだって、お手伝いする民間の企業とか。バス会社とかも机上訓練の中に含めたほうがいいんじゃないかというふうに私は思うんですね。もう来年でしたか、実地訓練やるということですけども。そのへんの移送手段に対するこの避難の連絡網はどうなっているのかというものをお聞きしたいんです。

それからもう一つ。いざ事故が起きた時、避難までの時間帯というのがありましたですね。6時間とか12時間とか。どのくらいの時間を想定して、移動、避難をするのかということもお聞きしたいんです。よろしくお願いします。

桑原議長

それでは、柏崎市さんと新潟県さんへのご質問だと思うんですが。まず初めに柏崎市さんからお答えをお願いしますか。

関矢課長（柏崎市防災・原子力課）

柏崎市の関矢です。今ほど千原さんからご質問いただきました。上越市の大島就業改善センターを目指してもらおうという地区で、必ずしも353でなくて、高柳のほうもありますので。目的が集落、大島就業改善センターを目指すということは、約2400名の方がそちらを目指すということになります。エリアですか。別俣、野田、それと鶴川、高柳地区。この地区の方が向かってもらうという避難計画になっております。

桑原議長

それでは、新潟県さん、お願いできますか。

中倉主査（新潟県・原子力安全対策課）

新潟県です。まず、訓練の際の民間の事業者の方についてですが、今回行った机上訓練では、民間事業者の方の協力をお願いしておりませんが、今後の訓練の中で、民間事業者の方、運輸、運送関係、あとバス関係もありますし、あと工事の関係もあるかと思いますが、協力をお願いすることになるかどうかについては今後検討させていただきというお答えしか、今はできません。問題意識については持っておりますので、今後検討していき

いと思います。あと何かもう一つありましたか。

千原委員

高速道路の...外部のほうに出ていく....。

中倉主査（新潟県・原子力安全対策課）

一応、避難指示が出た後は県警において、警戒区域の中に入らないような交通規制をするということを聞いています。具体的に、高速道路の乗り場で、どのような動きをするかというのは私共も把握していませんが、交通規制というものが施されるということは聞いております。

千原委員

その交通規制ですけれども、県内、例えば糸魚川から村上まで、こう細長いわけです。糸魚川でもう乗せないとか。こっち入ってくるのを防ぐとか、村上から入ってくるのを防ぐのか、それから十日町のほうで防ぐのか、というのも後ほどいいですから聞かせていただきたいんですよね。

中倉主査（新潟県・原子力安全対策課）

規制の内容、方法についてですね。県警さんになりますので、それがお示しできるのかどうかも含めて、その交通規制の内容については、警察の中で積極的に外には事前には出していない情報だと思いますので、それをお示しできるかどうかも含めて。県警さんにはお伝えしようと思います。

桑原議長

はい、どうぞ。

高橋委員

中越沖地震の時は、支援するための車とか、それから物資輸送とかは柏崎インターから降りてもいいけれども、我々一般の人たちとか、ふつう県外から、市外から来た人はもう途中で降ろされちゃって。物資輸送とか復旧工事の車しか柏崎インターには降ろさせない。上越もそうですし。もう、すぐその指令は出ていたみたいです。

桑原議長

新潟県さんには、そのへんのところもまた今後の課題として、検討できるものは決定次第、皆様にお知らせするというところでよろしいでしょうか。

中倉主査（新潟県・原子力安全対策課）

はい、お願いします。

桑原議長

他の方。まだ手を挙げていない方から。じゃあ町田さん、竹内さん。石川さん、それから高桑さんという順番にします。

町田委員

町田です。お願いします。

福島の実組みちょっとお聞きしたいんです。燃料を、デブリというのが一番問題なわけ

なので、そのステージに少し入口にかかったということで、これ大々的に多分ページを割いてお出ししているんだらうというふうに察するんですが。最近報道で、東北の地震の時にマグニチュード9クラスですか、起きて。それで気象庁が、マグニチュード9はもう起きない、当分。但し7以上のものが起きる可能性が90%以上、東北のところにはすべてある。ということで、津波地震が起きるといっているんです。東京電力さんの、多分これ、防潮堤は造ってないですね。放射能の関係とかあって福島には。津波地震が起きるというのに対して、どういう作戦なり考えを持っているのかなというのをちょっとお聞きしたいんです。重要な機器はみんな流されちゃいますから、今。せっかく収束に向かってはいるところですが、何も止める手立てがないのに、もし来たら。気象庁は来るといっているんだから。おそらく東電さんも何か対策を考えているんでしょうから、それをお聞かせいただきたい。

もう一つ。報道では、もうすぐタンクが敷地内に置く場所がなくなるようなことが書かれているんですが。希釈して海に放出するという案が出ていますが漁業関係者とか反対しているし、すぐには実施できない。電力さんは、あと敷地の中に何年くらい溜められる予定なのか、ちょっとお聞きしたいんです。その間に対策を立てない限りは満杯でもうどうにもならなくなってしまうんで、今、近々の問題が2つあると思うんです。デブリも大事ですけど。津波が起きた時の対策と満杯になるということに対して、あと何年くらいで対策をどう考えているのか、現状をお聞かせいただけますか。

桑原議長

では、東京電力さんお願いします。

今井リスクコミュニケーター（東京電力ホールディングス（株）・本社）

はい。それでは、今井のほうから回答させていただきます。

まず1点目の津波に対する対策という点。すみません、本日はお手元に資料を用意できてないですが数回前の廃炉に関する資料（2018年10月3日開催分）で、防潮堤の設置というものを説明させていただいたところがございます。まず、福島第一の防潮堤という点では、発電所の南側のほうにブロックを積み上げたというかたちの防潮堤を、現在設置しておりますが、それに加えましてやはり、千島海溝沖等の津波を踏まえまして、今後、約10mの防潮堤の設置を計画しているというところがございます。ただ、設置まで長期的に時間がかかるところがございますので、やはり津波の影響という点では、津波が来た際に建物の中の汚染水がまた再び海に放出するというのが大きな懸念かと思っております。そういったことが発生しないように、その建物の開口部を塞ぐという作業を進めておまして、概ね順調に進んでいるというところがございます。

2点目の汚染水の件でございます。こちらにつきましても国の小委員会でも議論いただいているというところがございますが、現状、福島第一の構内におきまして約1000基のタンクで110万tくらいのトリチウムを含む処理水を蓄えております。現状2020年までに137万tのタンクを増設するという計画がございまして、残り20数万tまでは、まだ蓄えることができるという点でございます。また一方で、1年間の汚染水の発生量という点で

は5万tから8万tというところでございますので、まだ数年はそういった対応ができるかというところでございます。汚染水、タンク内の処理水につきましては、国の議論を含めまして、引き続き検討していきたいと思っております。以上です。

桑原議長

はい、よろしいでしょうか。それでは、石川さん、どうぞ。

石川委員

2点ほどございます。一つは、今新潟県のほうで原子力災害医療マニュアルというのを策定中ということで、地元薬剤師会のほうでもいくつか素案が送られてきているんですが、非常に現実的ではないような。ヨウ素剤についてのこともありまして、私は、医務薬事課への批判とかというのではなくて、庁内で医務薬事課とか原子力防災課とか、そういったところの意見交換みたいのがあるのだろうかというのがちょっと不思議に思っています。というのは、具体的には事故発生時ですね。ヨウ素液を調整して、それを避難所に配布するということが謳われているんですけども。それを最初は柏崎薬剤師会の会営薬局でやる、みたいなことも書いてあって、私は目が点になったんです。まず、もうゼリー材というのは出てきたんですね、ヨウ素剤は。ですから液剤の調整というのが果たして必要なのかとか。緊急時に、そんなヨウ素液を各避難所に配るなんていうことは、まず交通渋滞が起こることは容易に想像できますから無理ですよ。だからそういうことをマニュアルの中に入れるということは、原子力防災課の方も関わっているんだとしたら、それは無理ではないかとか、という意見も出るんじゃないかなと思うんです。そこらへんの意見調整みたいなのは、庁内ではされているのだろうか、というのがひとつ。

あとはこれは、質問ではなくて意見です。未だに、東京電力さんはCMを続けていますよね。非常用発電の確保とか大型消防車の存在というものをアピールしています。それでいてこの相次ぐケーブル火災とか。なんかとっても怒りを超えてすごく滑稽な感じがします。この事故の後には、必ず何か広報ではたゆまぬ努力とかプロ意識とか。私こういう言葉を聞くと、市民を本当に愚弄しているのではないかと思います。正直、誠意があるならばこのような言葉を軽々しく使うということは許されるものではないと思います。前、東電の社長さんがいらしゃった情報共有会議の時でも、このCMを見て不愉快に思う人のほうが多いのではないかと私、意見として出させてもらいましたけれども、未だにこのCMが続けられているということに対しては、もう明らかに再稼働に向けての布石としか思えませんよね。お金があるのかどうなのかわかりませんが、実際に東電は無事に等しいのに、これを続けているという、ものすごく言い方悪いですけど無神経さには私は本当に怒りを禁じえません。これは感想です。

桑原議長

それではご意見とご質問があったと思うんですが、ヨウ素剤については新潟県さん、お答え願えますか。

中倉主査（新潟県・原子力安全対策課）

はい。新潟県です。ヨウ素剤の関係で、液剤がいるかどうか、そういった部分につきましては医務薬事課にご意見があったことをお伝えいたします。それから県庁の中で、福祉保健部と防災局が意見交換しながら、原子力災害医療マニュアルを作っているのか、ということですが、現時点で、防災局のほうで広域避難計画案として取りまとめはしておりますが、内容の詳細について、具体的な内容を防災局のほうから意見を言っているという段階ではございません。必要に応じて、現実に応じた内容にする、しなければならぬ部分があればお伝えしていきたいと思います。先ほどおっしゃられたように薬剤師会さんなどにも意見照会をしておられると思いますので、そちらでも必要なご意見を医務薬事課に挙げていただければと思いますのでよろしくお願いいたします。

桑原議長

それではあの、高桑さん、どうぞ。山崎さん、先にどうぞ。

山崎委員

山崎です。時間がありませんので簡単に。東電さんへ3点ほど確認したいということでよろしく願いいたします。

先月の資料の配布の中で、先ほど説明がございました、接続部のところの99カ所は一応対策済みということですが、全体の何カ所中の99のところ対策をやったのかということがまず1点目。

2点目でございますが、温度差による温度の影響によって、小さいというものについては、温度がどのくらいであったのかということでございます。

それから3点目でございますが、今ほど石川さんが言われたように、東電の福島をきっかけにスピードアップして対処するというところでテレビのコマーシャルで言われていたのですが、この対策について3か月というものについては、私はちょっと遅いのではないかなあというふうに感じられます。そのへんあたりは、東電さんは妥当で、3か月で対策をやったという部分で、もう少し早くできるのではないかなあというふうに、私、素人ですが考えるんです。そのあたりの3点をお願いしたいということです。以上です。

桑原議長

東京電力さん、お答え願えますか。

佐藤リスクコミュニケーター（東京電力ホールディングス（株）・柏崎刈羽原子力発電所）

発電所の佐藤からお答えさせていただきます。まず、99カ所につきましては、当該箇所を含めた類似個所の個所数になります。対策につきましては、これからというかたちになります。当該箇所につきましても調査のためにケーブルの接続部分を切り出しまして、工場に持ち出しているということで、今ケーブルそのものは、途中がなくなっているような状態でございます。そういった意味で、先ほどご指摘をいただいた、スピードアップした対応、3か月もかかっているといった話ですが、このような調査を実施していたということもございまして、大変地域の皆様にご心配等おかけした内容ではありますですが、ある程度の時間もかかっているというのが現状でございます。

また、温度はどのくらいかということですが、温度を計ったデータというものが具体的に手元に今ありません。こちらですが、先ほどケーブルが敷設されて、火災があって。ケーブル火災のあったケーブル洞道につきましては、一日に1回、換気設備で空気の入れ替えを実施してございます。そういった意味で、夏場の暑い時期、30度を超えるような時もございますし、冬場の寒い状況。そういった中でやはりケーブル自体も熱を発生しますので、そういった中で温度差というものが発生しまして、ケーブルのシュリンクバックといっていますが、シースが遮へい銅テープと一緒に引っ張ってしまう、それで、最終的には遮へい銅テープが切れて、今回のような火災になってしまうという事象が発生したものとこのように考えてございます。すいません、手元にデータがなくて恐縮です。

桑原議長

よろしいでしょうか。はい。それでは高桑さん、それから石田さん。これで多分時間だと思います。

高桑委員

時間のないところすみません、高桑です。汚泥の取引についてのご回答をいただきましたけれども、ありがとうございました。

これ、直接取引を求められていたから。直接取引ではそうできないから、ということなので県のほうに話がいったわけですけど。私は、横須賀市の場合と同じように、放射性廃棄物処理を東電のほうで処理会社を決めて、そして引き取るということも、私はそういうのも直接取引だと思っておりました。こんなふうに直接取引の直接という言葉が非常に狭い範囲で使われているというふうな気がしてなりません。そういうところに、本当にあの事故を起こした当事者として何とか問題を解決していきたいというね。そういう真剣な意思というものをどうしても感じられない。それこそケーブルの火災の問題についてもごく基本的なね。自治消防隊が洞道の構造を理解していなかったという、ごく基本的なところが何にも徹底されていないと。このへんずっと通してみると、なんなんだろうと。何をきちんとしようとしているんだろうと。言葉としてはいろいろあるけれども、実質は全く伴っていないということを今もまた知らされた思いでした。

実は質問がありまして、これは洞道に関する質問ですが、これ図を見ますと、地下22mのところ、深いところでは615m。荒浜側から大湊側について掘られているわけですがけれども、これの耐震性。地震による液状化の影響というものはどのようになっているのか、ということ、今日でなくてよろしいですからお知らせください。

それから、これに関して規制庁にもお伺いします。この洞道の、そういう液状化の影響とか耐震性については、どんなふうにして審査の中で対応していこうとしているのかということについても、次回でよろしいですので是非、よろしくお願ひしたいと思ひます。以上です。

桑原議長

それでは、次回回答ということでもよろしいんですが、

水野 柏崎刈羽原子力規制事務所長（原子力規制庁）

原子力規制庁の水野です。正確なところは確認して間違っていたら再度、お答えしようと思いますが。

今回、火災が発生した洞道につきましては、原子炉を止めて、それを冷やして、あとは放射性物質が外に出ないような、閉じ込めるといった機能に関してない洞道でございますので。今の洞道に関しては、新規制基準の審査会合では見てないものと思われま

高桑委員

新規制基準に該当してないからということとそこから目がそらされるということについては、私は非常に危険だと。私たちにとっては大変に危ないことだというふうに考えています。そういう新規制基準に該当しないことでも、やはり大きな影響を与えるものだと思います。これがつぶれたりした場合には、洞道が液状化でおかしくなったり、うまくいかなかったりということがもしあるとすれば、それは大変に決して安全なことではないと思うので。そのへんのところも含めてきちんと対応できるような審査の在り方というのを考えてもらいたい。繰り返しますけど、東京電力には、ここは本当にどういうふうな耐震性があって、どのようにして液状化の影響を受けるのかどうか。敷地。荒浜側と大湊側を跨いで下のほう掘っているわけですからね。それについては、東京電力からはぜひ教えていただきたいと思います。

桑原議長

それでは、東京電力さんにつきましては、次回ご説明をお願いしたいと思います。それでは石田さん、最後をお願いします。

石田委員

石田です。些細なことなのかも知れませんが、ちょっと気になっているところがあるのでエネ庁さんにお伺いしたいんです。エネ庁さんの今日、配布した資料の中で、クリアランス制度ということについて載っていますが、このことは十分承知してるつもりなんですけど、原発から出るゴミは放射能レベルに応じて分類という言葉なんですけど、「放射能」レベルが正しいんですか。「放射線量」レベルが正しいんですか。これ、私すごく大きな間違い。小さいことかも知れないけど大きな間違いではないのかなと、気になってどうしようもないんです。渡邊さん、正しいところを聞かせてください。

桑原議長

それでは、回答をお願いします。

渡邊 柏崎刈羽地域担当官事務所長（資源エネルギー庁）

エネルギー庁の渡邊でございます。今、石田委員からご指摘いただいた部分につきましては、すみません、私も元々のページに原発から出るゴミは「放射能」レベルに応じて分類、という書き方で。放射能レベルに応じて高レベル放射性廃棄物、低レベル放射性廃棄物などに分類されますという記載がされているんですね。ですので、私も、より正しい、どちらが適切な表現なのかということをお省に確認して、また次回にでも回答させていた

だきたいと思いますので、よろしく申し上げます。

桑原議長

それでは、次回に回答ということで、石田さん、よろしいでしょうか。

それでは、本日の第 189 回定例会、全員の方からご発言というわけにはいきませんでしたけれども、定刻となりましたのでこれで閉じさせていただきたいと思います。

それでは事務局から連絡事項、お願いします。

事務局

事務局から、次回の定例会のご案内をさせていただきます。次回、第 190 回定例会は、4 月 10 日、午後 6 時半からとなります。4 月につきましては、第 1 水曜でなく第 2 水曜日となりますのでご注意願いたいと思います。

それでは以上を持ちまして、地域の会第 189 回定例会を終了させていただきます。大変どうもお疲れ様でした。

- 終了 -