

柏崎刈羽原子力発電所の透明性を確保する地域の会第15回定例会・会議録

- 1 日 時 平成16年8月4日(水)
- 1 場 所 柏崎原子力広報センター 2F研修室
- 1 出席委員 新野(議長)・浅賀・伊比・阿部・金子・小山・中村・宮崎・川口・  
佐藤・牧・武本・高橋・中沢・丸山・吉田・渡辺(丈)・渡辺(洋)  
以上18名
- 1 欠席委員 今井・柴野・田辺・内藤・本間・渡辺(五) 以上6名
- 1 その他出席者 柏崎刈羽原子力発電所保安検査官事務所 木野所長  
新潟県 原子力安全対策課 高橋課長補佐・大滝主任  
柏崎市 防災・原子力安全対策課 布施課長  
刈羽村 企画広報課 吉越副参事  
柏崎刈羽地域担当官事務所 早川所長  
東京電力(株)広報部地域共生室 長野室長  
東京電力(株)安全担当 西田部長  
東京電力(株)村山土木グループマネージャー  
東京電力(株)小林建築グループマネージャー  
東京電力(株)室星地域共生第一グループマネージャー  
東京電力(株)地域共生第二グループ 近野  
柏崎市防災・原子力安全対策課 名塚係長、桑原主任、関矢主査  
柏崎原子力広報センター 鴨下事務局長(事務局・司会)

・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 19:00開会・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・

事務局

今日は御多用のところ御苦労さまでございます。それでは第15回定例会を開催させていただきます。欠席の連絡が、本間委員、渡辺（洋）委員、今井委員、内藤委員、田辺委員、柴野委員6名の方から欠席という連絡をいただいておりますので、18名で本会議開催させていただきます。

議長よろしく申し上げます。

新野議長

会議のほうが毎回延びてしまいがちなので、今日は時間配分を一応お知らせしてみようと思います。（1）が約10分間をお願いしたいと思いますし、次の（2）を30分。（3）を十分時間を取らせていただく予定なんです。また、委員さんの御意見によっては多少時間を前後してもと思います。

早速ですけれど（1）の方からお願いいたします。県の方から御報告をお願いいたします。

高橋課長補佐（新潟県原子力安全対策課）

新潟県原子力安全対策課の高橋でございます。お配りの資料で「前回定例会（7月7日）以降の行政の動き」をご覧くださいと思います。

まず、1番目でございますが、安全協定に基づく状況確認ということで7月9日、これは月例確認ということで、毎月やっておりますが、これにつきまして、県、柏崎市、刈羽村と一緒に状況確認をやってございます。内容につきましては、1号機原子炉自動停止に関する状況確認。それから、物品の搬出状況、通常の月例確認ということでやらさせていただきます。

それから2番目の7月20日でございますが、新潟県原子力発電所の安全管理に関する技術委員会ということで、これは一昨年から設けた委員会でございますが、これの定例会ということで、第2回目の定例会を開催してございます。その中で東京電力不正問題に関する総括、あるいは技術的な意見交換ということで実施をさせていただきました。

それから、3つ目でございますが、同じく7月の20日、東京電力から一連の不正問題に関する総括報告書を受領ということで、東京電力の勝俣社長の方から知事に不正問題に関する報告書ということで、この中に書いてありますが長いんでちょっと読み上げませんが、報告書をいただきまして、いろんな回答、今後の取り組みということをお報告を受けたという内容でございます。以上でございます。

布施課長（柏崎市防災・原子力安全対策課）

柏崎市の方から8月の2日に柏崎市長が反原発3団体から申し入れを受けております。申し入れ内容は、地域担当官事務所の方から資料がございますが10年前に核燃料サイクルの経済性試算を資源エネルギー庁がやっていたと、そういったことを隠していたにもかかわらず、ブルサマルを進めてきたのではないかと、その責任はどうするんだと。ついては、資源エネルギー庁、経済産業省に地元市長としても強くその辺を申し入れすべきだと、こういう内容でございました。市長の方はそういった事実があったということは遺憾だというようなことで、経済産業省の方に申し入れを何がしかの方法でやるというような返答をしてございました。

以上でございます。

新野議長

では、東電の方申し上げます。

長野室長（東京電力広報部）

東京電力の広報部長野です。

それでは、お手元の資料に基づきまして前回以降の動きということで御報告させていただきます。プレス発表した順に御報告をいたします。

まず、7月9日、1号機が自動停止しております。7月10日、6号機の定期検査を開始しております。7月15日、先ほど冒頭申し上げました1号機の原子炉の自動停止の調査結果について公表しております。こちらの方は、発電機側のトラブルということで、発電機用の3つの計器用変圧器のうち1つの変圧器の絶縁材にひびを確認しております。こちらの方で短絡が発生して大地に電流が流れ、それを発電機の地絡継電器が検知し動作して、発電機が止まったということで原子炉が止まったということでございます。3つの変圧器すべてを新品と交換をいたしまして、同日、原子炉を起動しております。発電開始は7月17日でございます。

7月23日、これは6月の16日に制御棒の1本の挿入圧力の低下の警報が出まして、出力を落としまして、当該制御棒を全挿入した案件でございますが、この出力降下と対策について公表しております。こちらは制御棒を急速挿入する際の水圧を制御する高圧の窒素ガスが入っているボンベと、計装ユニットの部分との接続部の組み立ての仕方に問題があったということで、組み立てするときの締め付けの方は規定の力でやったんですが位置合わせが不十分であったということで、隙間が生じてその隙間のゴム製のパッキンが、食い込んでわれが発生して、進展したことによって窒素ガスが抜け出したというふうに原因を推定して、公表をしております。

それから最後、その他でございますが、先ほど新潟県さんからも御報告ございましたが、7月20日に弊社社長が知事さん、市長さん、村長さんを御訪問させていただきまして、総括報告書、今後の取り組みについて御報告をさせていただいております。

以上です。

新野議長

ありがとうございます。

柏崎刈羽地域担当官事務所のほうからお願いします。

早川所長（柏崎刈羽地域担当官事務所）

核燃料サイクル経済性試算についてということで、資料の方は2枚紙と、あと、ニュースプレスの2つを御用意しました。

まず最初については、この2枚紙の方で、報道発表ということで、7月5日に資源エネルギー庁からプレス発表文が出ております。これは何かというと、今年の3月の参議院の予算委員会において、資源エネルギー庁の方に質問があった内容について、試算については一切ありませんというように答えをしております。それについて、7月の2日あたりに資料が発覚したということで、報道発表がされております。その件につきまして、記者会見等で、皆さん新聞報道ではごらんになっておりますけど、一応その順に示しております。

まず、7月4日については、中川大臣が柏崎刈羽原子力発電所へ全号機立ち上げということになりまして、視察の際に知事さん、市長さん、刈羽村村長さんと会談の後、記者会見やった最中に、こういった直接処分したコスト試算について、存在したということをお知らせして、それで陳謝をしております。それに基づいて、翌週の月曜日から報道発表、並びに事務次官から記者会見をしており、担当課長については10年前の参考資料の存在を認識していなかったことがありまして、国会の答弁に当たり、全く違ったことを言ったということでおわびと陳謝をしております。

さらに6日の中川大臣の定例記者会見の方でも、こういったサイクルの経済性試算問題につ

いて、こういった認識については、ちゃんと答弁をしてなかったということで、日下前資源エネルギー庁長官を訓告処分、さらに答弁を資料作成した寺坂電力・ガス事業部長及び安井原子力政策課長の嚴重注意処分をしたということで、記者会見をされております。

それから13日に、さらに記者会見の方では、今後どうなのかこれでおしまいかというような感じで質問を受け、今現在、引き続き調査中であり、新たなものがあれば、即時報告したいとうふうに述べられております。そういったことからすれば今後の対応として、積極的に資源エネルギー庁としては、情報公開、情報提供を進めてまいりますというふうに報道発表しております。

その他の動きとして、資源エネルギー庁以外でもいろいろなこういった資料が出てきたことに関して、波及をしております、7月6日に原子力委員会の方でも、平成6年の長期計画専門部会第二分科会の検討の中で、OECD/NEAのコスト比較に関する分析がありましたと、さらに7月7日には電気事業連合会においても、直接処分を含むケーススタディを行ったと公表されております。

さらに、県に、青森県の方で、呼ばれておまして、資源エネルギー庁の桜田核燃料サイクル課長がこういった試算隠しについて弁明し陳謝しております。

さらに、23日におきましては、実際答弁されました福島瑞穂党首に、資源エネルギー庁長官が、不当な答弁をしたということで陳謝してまいっております。

次のページでございますけれども、裏の方でございますが、先月の29日に原子力委員会の今やっております、新計画策定会議の第4回で、直接処分する、これまでの再処理コストについて比較検討する、技術検討小委員会を設置され、さらにこういったことで具体的に直接処分のコストと比較検討するという動き出しております。

あわせて、7月6日に原子力委員会に出された、引き続き調査したとありまして、さらに核燃料サイクルのコスト比較ということで、まだ資料があったことを公表されております。

その下の資料については、先ほど申しました7月5日の事務次官の記者会見。それから7月6日の大臣記者会見の抜粋を記載しております。

さらに7月13日の、質疑応答の中にも出た大臣の言葉を載せております。

まことにこういったことが出たことで、本当に申しわけありませんでしたということで、皆様に御意見をいただいて、また本庁の方に、十分伝えていきたいと思っております。

新野議長

ありがとうございました。

一応、(1)の報告の中なので、今の質問とかおありの方がいるでしょうが、次の方のところの質疑応答の中の後半に混ぜ込んでいただけますでしょうか。今の経過報告はよろしいですか。では2に移らせていただいてよろしいでしょうか。予定どおり2の方の原子力防災についてに移らせていただきます。

これなんですけど、7月の勉強を兼ねた定例会の方でこういう勉強をさせていただいたんですけど、そのとき質疑応答の時間よりは見学にほとんどの時間を費やしたものですから、質疑をされる方の人数がかなり少なかったものですから、もう一度、できれば今日の段階では先回発言できなかった方から主に、できれば大勢いらっしゃるので、30分というところ長く時間があるわけでないので、できれば絞りまして、お一人一言づつぐらいの感想なり、質問なりをしていただければありがたいんですけど。

柏崎市の方から先回の補足説明をまずいただいて、その後、先回の7月2日のところの防災についての質疑応答に入らせていただきたいと思います。

お願いします。

布施課長

それでは、柏崎市の方から今回の原子力総合防災訓練の概要ということでお話をしたいと思うんですが、お話をさせていただくには、実は余りまとまっていなくてというのが実態でありまして、ここに書いてある程度でしか決まっておりますが。決まっておりますというよりは、担当の案として市が持っているということで、それなりの上司の決済を得たというような内容でもございません。担当はこういうふうにも、考えているというところを御披露したいと思っております。で、御意見をいただければと思っております。

実は、今ごろはもう少し骨子をまとめているはずだったんですけども、例の水害等がありまして、作業が全く遅れているというのが実態でございます。先の水害の、柏崎市は災害対策本部を設けましたけれども、このときの教訓もあわせまして、今回の原子力総合防災訓練の目的はこうだなと、私どもが自戒を込めてこの4つをちょっと今、挙げようかなというふうに思っております。

ちょっと時間がないようなので、一々お読みいたしませんけれども、こういった内容で考えておりますということでございます。

訓練日時は国の方から、11月上旬ということで話をいただいております。今年度の特徴なんですけれども、今回、国主導で進みますので、国の考え方が大きく入ってくるわけなんですけれども、国の方では2日間やりたいということで話が参っております。今まで、専門家とか資機材の現地への派遣というのは、やったことにしまして飛ばしてやっていたわけなんですけれども、今回はこれを実働で、訓練を入れたいと、国としては初めての試みであります。そういったことから、2日にしたいという話が参っております。

それから新潟県、刈羽村、西山町、柏崎市それぞれ国と相談をいたしまして、風向きの想定をどうしようかという話をしておるんですけども、今年は北西の風でしたらどうかということで、これは事務レベルで内々でまとまっております。従いまして、北西の風といいますと、ほとんど刈羽村に向かって吹くというような想定になってしまうということであります。柏崎市、西山町は避難区域とか、そういったものがちょっと入ってこないような風向き想定になるかなと思っております。

柏崎市は、大湊地区が2キロ圏内にありますので、これは常に避難、コンクリート避難、コンクリート屋内退避施設がないもんですから、常に避難という形になりますけれども、それ以外は、全く入ってこないという想定で今回は行こうとしております。

そこで、2日制になりましたので、2日目は大臣との、国の方も官邸にも対策本部ができるというようなことになりますので、ある程度のシナリオが必要なんだという、国の方からの話がございまして。ただし、1日目は、国は実働部隊を動かすだけでありますし、この辺は市としましてはかなり自由に、余りシナリオなしでいけるのかなというふうにも考えております。

風向想定が刈羽村を中心となりましたので、柏崎市と西山は対象外という形になりますので、ちょっと自主的な訓練という形で持っていきたいなと思っております。従いまして柏崎市といたしましては、今まで訓練をしたことない、かなり人口も多い松波地区を中心に、住民退避計画の検証を行いたいというふうに思っております。

また、避難所の設営運営訓練というところも、松波地区を仮に避難をさせるということになりますと通常は米山地区とか上越方面の方に、避難所を新潟県から設けていただいて、そちらに避難するという形になるんですが、今回は、言葉はちょっといいか悪いかわかりませんが、自主的な柏崎市の訓練という形にさせていただいておりますので、訓練想定とは別枠と

ということで市民プラザを避難所として設定をしたいなと思っております。

少し、防災計画とちょっと違った設定を考えているものですから、この辺どういう理由なんだということがあろうと思うんですけれども、基本的には、いつも避難訓練は遠くでやるものですから、市民の皆さんから余り見てもらう機会がないと、今回想定外ということをしましたので、これはいいチャンスだということで、市民プラザにしまして、多くの市民の方から、避難所の様子を見ていただきたいというふうに思っております。それで、国指導で防災車両とか資機材も、多数集結するというふうに話を聞いておりますので、その辺もぜひ市民の方から見ていただきたいと思っております。

この辺の理由はどうかと思えますけれども、恐らく今回平日の訓練になるというふうに思っておりますので、訓練参加者の多くが高齢者の方が多いということで、11月上旬ということになりますと、昨年新潟県で行いましたときは、雷とかあられが降ったと、非常に悪天候だったわけですけれども、ちょっと高齢の方には厳しいかなと、あるいは体育館で長時間いたいただくのも厳しいのかなというところで、市民プラザでしたら安心していただけるかなというふうに思っております。

また、通常、避難訓練になりますと現地の集合場所から避難所に行きまして、いわゆるスクリーニングという放射能汚染がどうかという調べをして帰っていただくと、ただそれだけで、半日も参加していただいて、何も実りがないのでは困るということで、今回は原子力の講演会なども聞いていただいて、実のある避難訓練にしたいというふうに考えております。

このように非常に大ざっぱなところしか事務局として案を持っておりませんで、これから先細かなところにつきましては、これから詰めていきたいというふうに考えております。これだけありますけれども、また皆さんから御意見をいただければありがたいと思っております。

以上でございます。

新野議長

新たな防災訓練の姿を今、概略説明いただいたんですが、それも含めまして、前回になかった内容の報告もありますので、前回発言された方もどうぞ御発言いただいてもいいんですが、どうでしょう、端から、川口さんあたりからいいですか。

川口委員

先回見せていただいて、あの施設が近いとかそういった意見等もあったんですけど、僕はむしろあのくらいの場所で、ちゃんと指示をしてもらいたいなと思いました。

実際問題、実際想定というか、普通起こり得る事故というのはそんなに急激な、バンというようなことはないと思うんで、やっぱりきちっと現状見える位置で指示をしていただいた方がいいと思うんで、あの位置で僕はいいのかなと思います。

ただ、今回、三条みたいな災害があった場合、ああいった施設をうまく利用できないものかどうかを検討していただきたいなと思いました。

阿部委員

計画されているものについては、今、どうこうということはないんですが、私は事後報告でお願いをしたいと思えますけど、この訓練の目的に書いてあるところで、検証するとか、改善するとか、問題を摘出するって書いてあるんですけど、どんなふうな内容がよくわからないところもあるんで、やった後、どんな問題があって、どういうふうな課題を、一番わかっておられる方は実施される方だと思うんで、どういう課題を抱えておられるかということに興味があるんで、その辺の御報告をいただければと思います。

以上です。

佐藤委員

私は前々から、実態に即してというか、そのときの気象条件やそういうものもひっくるめて、実態に即してやるべきだということを従来から主張してきました。そういう意味ではあらかじめ北西の風と決められているのはどういうものなのかなということ、やっぱり訓練のための訓練というふうにならざるを得ないのかという点がやっぱりあると思います。

それから確かに、季節的な問題もあったりして大変だっていうことで、市民プラザを使うということなんですけれども、何か間違ふとちょっと1つのショーみたいになってしまうのではないかという、そういう感じも実はしないでもないというふうな感じを今受けたところですが、これだけの中ですからそんな感じを持ったということだけ申し上げておきたいと思います。

浅賀委員

先回欠席いたしましたので、今、視点をさっと斜め読みさせていただきまして、一番やはり医療関係が気になっているところです。そんなことも、この11月のときに多少でも取り組んでいただけたら、そんなテーマがちょっとでも入っていたらいいかなと思いました。というのは、私が勤めている郡病院もやはり関わりがあるのではないかという懸念がございますので、その点とヨウ素剤の配布等も、ここの返答だけではちょっと不安も残る気がいたしました。

以上です。

中村委員

先回防災センター、見学させていただきました。本当に初めてでしたけれども、よくできているなという感想を持ちました。その折にいろいろ質問が出ましたけれど、やっぱりいざというときの、どういうところで線を引いて、どういう地域がどういうふうになってというような質問があったと思うんですが、やはりそれを私も聞いておりまして、はっきりしてないなという印象を受けました。質問の中に本当に、ああそのとおりだなと思う質問が幾つかあったんですが、私もそれは本当に疑問に思うところがありましたので、そんなところもこれから計画を立てたときにどのようにしていかれるのか、はっきりまたお聞きしたいと思います。

以上でございます。

金子委員

こういう計画をすることもいいんですけども、その前に前部長に何年か前につくりました地域の避難計画、あれは全面的に見直してもらいたいと申し上げておいたんですが、事務作業はどうなってますか。全然まだ手をつけたという話は聞いてないんですけども。ああいうまるっきり机上のプランみたいなものを配られても困るということを申し上げておいたんですが、早速やってもらいたいと思います。

この原子力防災についての、訓練。今までも過去にあったことはわかっていますけれども、参加したことも見たこともありませんので何とも申し上げられませんが、まあ1つのセレモニーだというふうに私は、今までは見ておりました。そうでないような計画がされることを希望しますけれども。今回の水害について、市は対策本部を立ち上げたのは非常に早かったですね。これは立派だと思いましたが、実際にその対策本部と水が上がったか、上がりそうになった、あるいは避難所を開設したという、そういう地域との連絡が密に取れていたかということこれは必ずしもそうじゃない。対策本部の皆さん方は後でこれ、検証したかどうか。対策本部と避難所開設の現地とまるっきりかけ離れたやり方がとられていたということです。これは後で検証してもらえばわかることなんですけれども。避難所を開設しましたという防災無線が流れました。ところが地元の人には全くわからない、知らないんですよ。だれが指揮しているのか、どうするんだか、町内会長、全然わかってないです。

だから、そういうことがあったんじゃ困りますし、また一番水の上がりそうところが避難所になったと、この地域でここが一番低いんで、雨が降ればいつもここ溜まるんだというところが避難所に指定されたというような地域もあるんです。

ですから、机上のプランじゃなくて、それこそ実情に即したプランを立ててもらわないと、いざというときに役に立たないというふうに今回私は切実に感じました。

以上です。

武本委員

風向きの関係で刈羽村が、中心の計画というふうに聞きました。そのときに、重ねて考えるのは、例えば今回の水害の柏崎は部分的でしたが、中之島町、それから三条の五十嵐川左岸の浸水区域、ほぼ地域の全員が被害者になります。こうしたことが起きたときに、性格は違いますが、刈羽村の役場は手におえない、こういうことを前もって、当然参加者、全員参加じゃないわけですよね。全員といいましょうか、しかし今言った水害の2つの地域はほぼ全員が逃げようがなかったっていいましょうか、被災者になるという、こういう関係になるわけです。こういうこともあり得るという前提で、どれだけ、関係者が理解しそれぞれの置かれている立場を日ごろ、考えるか。こういうことがなければ、先ほど来、何人かの話にあったように事業者と行政関係者のアリバイづくり、口実づくりにならないかっていうそういう心配がありますね。それは、けしからんって言って始まる話じゃなくて、何かあったときには風向きにもよりますが一定の地域が、全員逃げようがないんだということをお互いに自覚する契機にしなければという思いがしてなりません。

中沢委員

総合訓練の概要ということで今、お話になられましたけれども。その中で、訓練をする日にちですが、平日にするということですけども、やはり実際に即した状況にするには、平日の場合はごく市民の一部の人しか参加できないと思うんです。そういうことを考えれば、やはり土日、皆さんが休みの日に、やはりやるというような方法をとらないと実際に即した訓練にはならないんじゃないかなということで、やはり休日に実施した方がいいんじゃないかなと思います。

それから、今回の避難所として市民プラザを、これを想定外というようなことで設定したんだそうですが、やはり、この防災のしおりなんかに出ているように、このしおりに書いてあるとおりの避難の方法を、実践してみる必要があるんじゃないかなというふうに思います。そうしないと実際、屋内退避じゃないけど、コンクリート建屋の屋内退避とか退避の指示が出された場合、実際その集合場所とかそういうところに、入りきるのかどうか。そういうようなことも考える必要があるんじゃないかなというふうに思います。

それから11月の上旬というような寒さというようなことが書いてありますけども、できれば皆さんが参加しやすいような、もっと寒くならない時期に実施してはどうかなというふうに思います。

以上です。

牧委員

西山の牧でございます。

前回欠席をいたしましたので、会議の中身がわかっていないんですが、初めにお願いがありました。大変耳が不自由なものでして、何とかお話が聞きたいと思ってこんな装置をつけたりして努力をしているんですけども、これでもなかなかお話が聞き取りにくうございます。お願いですが、少し緩いテンポでしっかりとお話をしていただきたいんです。ことにオブザーバ

一席の皆さん方に貴重な御報告をいただいておりますので、お願いを申したいと思うんです。恐れ入ります。

それで、前回欠席をいたしましたのと会議録が今日の夕方5時に帰ってきたら自宅に届いておりまして、この会議録にも全然目が通せていないんです。それでとんちんかんな発言をまた、してしまうかもしれませんが、お許しをいただきたいと思うんですけれども、一応今日は防災について柏崎の説明補足があって、それについての質疑応答という項目をいただいておりますので、私は99年の10月13日の新聞を今日持ってまいりました。

99年10月13日という皆様思い出していただけるんじゃないかと思うんですが、東海村のJCO事故の直後でございますよね、9月30日でしたから。そのときに、臨界事故で柏崎の地域FM難聴地域解消要望という記事が出ておるんです。西山町に来ますとね、このFM放送聞こえないんですよ。刈羽の途中で消えてしまうんです。この記事を読んだときに、ああいいことを言ってくれるなと思って大変印象に残った記事なんです。

この記事によりますと、出力アップなどの要望を22日に提出することにしておって、それらを含めて西川市長と平山知事との相談があると、そのことも含めて防災体制の見直しなどを協議するという記事になっておるんです。

今このFMは20ワットの出力でして、この年の9月から20ワットにアップされましたけれども、柏崎刈羽原発からせいぜい5キロ圏内が限度だと、社長さんはこのようにお話しおられるんですよ。

防災体制は、確か10キロ圏を対象にして策定するようになっておったと思うんです。その10キロ圏をカバーしたいというような放送側の計画、これをぜひ行政としてバックアップして実現してほしいなと、私このとき強くそう思ったんです。それがこの後、かなり年数経っておりますけれども、どのように発展したんだろうか、今日もしお話がいただけましたら、願いたいという思いを持ってこの記事を持ってきたわけです。

それから、私もう1つ心配しているのは、あと7年くらいで今のテレビ、見れなくなってしまいますよね。新しい受像機に買い換えなければいけなくなります。その新しい受像機が5万円とか6万円を買えればいいんですけれども、今は30万とか40万と言われております。それが7年たってもそんなお値段で販売されているようになりますと私はテレビは買えないなと思っているんです。そうするとこういう際の情報は、専らラジオに頼らなければならない。また、私と同じような状況の方々、少なからず出られるだろうと思うんですが、東海村のあのときの手記を読んでいますとほとんどの方がテレビで情報を得ているんですよ。テレビがどれほど重要な情報源であったかというのがよくわかっているだけに、そのテレビを買えないかもしれない。恐らく買えないだろうという立場からしますと、放送のウエイトというのは非常に大きくなってきますので、このFMの10キロ圏のカバーのパワーアップ、これはぜひやってほしいなと、実現できてほしいなと思っているんです。

放送局は新潟にもありますけれども、あそこのスタッフが柏崎のこの地域の地理、どのくらい心得ておるかという気もあります。しかし、柏崎の放送局に勤務しておられる方ならこの近辺から通勤されている方々でしょうから、何々町って言えば、ああ、あのあたりの町のことだなということ念頭にしながら放送が得られ、あるいは取材活動にも入れるということになったらこれは、新潟にある放送局とは違ったまた大きな意味を持つだろうと思うんです。

そういう意味で、このことに大変関心を持ってきておりますので、今日お話をさせていただきました。

渡辺（洋）

私は、荒浜地域の町内会をやっている者ですが、松波地区を対象にという限定されるということについていささか疑問を持っているんですが、七、八年くらい前に一応訓練はしたんですけども、あれから時間もずいぶん経っていますので、訓練の心得というかそういうものは手放しになっていると思うんです。再度意識を喚起するなりしてもらいたいなと、こう思っていますので、できれば入れていただければありがたいと思うんです。

吉田委員

今、お聞きしましたように、風向の想定、これが北西の風ですね。冬、一般的に吹くこの辺の風のことですけれども、風のことですから瞬時に変わるというようなこともありますし、攪拌するような、巻き込む風も随分吹きますし、そういうことで、2キロメートル以内大湊地区ありと書いてあるのは、そういうことを言っているのかなと思っているんですけども、これを2キロメートルに限定されると非常に困るんで、隣接にある、私、宮川ですが、宮川も、当然考えていかなければいけないことでありまして、風下以外の方は関係ないから訓練はしなくてもいいよというように聞こえておりますんですが。

理想としましては、柏崎市全員がもう、一気に参加してやった訓練が一番、身が入ると思うんですけども、できるかできないかよくわかりませんが、ただ、一定の地域だけ、一つまみの地域だけを取って、ああだの、こうだの言ったって、始まらんことじゃないかなと私は思うんですが。

以上です。

高橋委員

まあ、訓練とっていうことですから、前もって、こういう資料の元でこういうふうにするんですよっていうことでやるのが訓練だと思うんですが。実際はいつ何どき、どのような風向きのときどういような事故が起きるんだかということはだれもわからないわけですよ。

そういうようなことで前もってPRして何日にやりますよ、ということをやっているものなのかどうかということも頭の中によぎりますが、しかしそれをやると本当に交通を始め経済的にも、物すごくマイナスの面が出る、混乱を起こすということが出るんでやむを得ないじゃないかなと思います。

それで、いろいろ話が出たんですが、要するに一般住民対象ということなんですが、私、柏崎に西山から通って、会社で仕事をしている者なんですが、この訓練に関して、一般住民対象、対象っていうんですが、企業、いろいろな企業があるわけですよ。その、いろんな企業に対してこの訓練にぜひ参加してくださいとか、そのようなこともやっておくべき、訓練するべきではないかなと、そう私は思います。

確かにうちにいる人には広報かなんかで、マイクを通じてやれば瞬時に通じると思うんですが、機械を扱っているうるさい企業なんかでは、全然そういう声が耳に届かないというようなこともありますんで、できることなら柏崎市内の企業何社にお願いして、こういう訓練に会社を挙げて参加してもらいたいというようなことでやってみたらどうかと、それがいざというときに本番に生かされるっていう面もあるんじゃないかなと、私はそう感じました。

丸山委員

刈羽村の丸山です。先回のオフサイトセンターへの見学は欠席させてもらいまして、よくまだ理解してごさいませんが。やはり何か話を聞きますと、立派なものであるということは聞いておりますが、幾ら立派なものであっても使い方、またそういうものによっては全く変わってくるということがございますので、それについてはまた、事務方が検討していただきたいと思っておりますし、また今回の防災訓練ですか、刈羽村とかこの柏崎市は相当注目の的でございます。

そういう中で、ただ単なるパフォーマンス的なものであっては困ると思います。

基本的に参加する方々は、あくまでもシミュレーションの中で動いているわけですよ。危機感を全然感じていない中で1つの防災訓練ですので、やはりそういう意味においては全く心構えが違っているということだと思います。そういう中でいかに、参加している方が危機感を持って動けるような体制が取れるのか。それとまた、一部の地域の皆さんだけにこだわるわけではなくて、そういう危機感を持つ人たちと言いますか、そういうものに対応できる人間づくりというものも十分にまた、あらゆる面でもって検討していくべきじゃないかと思っています。

以上です。

宮崎委員

この前も質問させていただいたんですが、あのとき余り強調しなかったために答えていただけなかったんですが、いまだに気になっているのは、コンクリート建屋ということで、避難先の建物がですね、それにふさわしいものになっていない、ということをやっと話したんですが、今日もっとしっかり答えを聞かせていただきたいのは、体育館に避難する例が多いんですが、体育館に換気装置がないんですが、こういう放射能とか放射線が漂う、こういうときの換気扇ってというのは、各家庭にあるようなああいう、出したり入れたりするような程度の物では通用しないと思うんですが、換気扇というのは必要ないというふうにお考えなんでしょうか。つけなきゃいけない、今の現状でいいと言われているんでしょうか。こういうところを1つお聞きしたい。

もう1つですね。スクリーニングをするということは、訓練、事故のレベルがよくわからないんですが、いわゆるスクリーニングするっていうことは放射性物質が漂ったっていうことをある程度想定しているからスクリーニングするんですよね。そうすると、これは事故のレベルとしては、かなり高い事故レベルじゃないかと思うんですが。

ところが、この前の話を聞いてみたら、そういう物質が漂ってくるまでには時間がかかるんだと、だからそんな慌てた対応をしなくてもいいんだと、どうも何か、ちぐはぐだったなとあのとき黙って聞いていたんですけれども、今になってみればね、やっぱりスクリーニングするっていうことはかなり漂っているんだから、私、今気になっているのは、外で子供たちが遊んでいる、あるいは体育をしている。何か放送が入りました、戻りなさいといったときに、すすっと教室に入ってもらっては困るのではないかと。そうしたら常に学校を避難所として指定されている場合には、学校施設としての機能だけじゃなくて、そういう避難所としての施設も、子供といえども戻ってくるのを全員スクリーニングして、戻るくらいの施設を常に、装置をつけておいてもらいたい。そういうものを備えた上で、訓練のときに、学校も含めて、あるいは保育所とかそういうところを含めてですね、訓練してもらいたい。

また、そういうことによって、子供たちや地域の方たちにもやはり放射線、放射能による事故ってというのはどういう物だかという実態を知らせることができるんじゃないかと今思いました。

それから、佐藤さんがお話されたので、実は、事故を想定されていますけど、大体大事故になるのを考えてない。こういう逃げられるような訓練ばかりしているけど。だいたい大事故になるのは地震とか何かと絡んだときに起こるんだということ言われて、なるほど、そのとおりだと私も感心して聞いていたんですが、この前のいろんなシュラウドの問題とかね、ひび割れの問題とかで、何でひびが問題になったかという、あれと地震が重なったときに例えばずれて、制御盤が入らないとかという問題につながるわけですよ。

そういう大事故を想定した訓練は必要だし、そういうものを大いに想定したことを考えてもらいたいなっていうふうに思っております。

伊比委員

西山町の伊比でございます。

非常に、先般、防災センター見学させていただきまして、あそこで、木野所長のお話をお伺いいたしまして、万が一事故が起きたときには初動で立ち上げられる時間帯が30分から1時間くらいで動き出すと、このようなお話を承りまして、いずれにしましても、事故が起きれば電気事業者の方から即、連絡が行くわけですから、既にその段階から実際に動き始めるわけですから、手早く、情報収集して情報伝達ができるとそういうシステムが、きちっとでき上がっているっていうふうに私も見学をさせていただきまして、認識を新たにしたところであります。

これは基本的には事故が起きないということが一番大切なことございまして、万が一っていうことを考えてこういう訓練をするということでもありますので、やはり、そのことを想定しながらシミュレーションを考えていく必要があると、これはやっぱり、訓練をやるからには計画を持ってやっていかなければならないということは、私は理解するところであります。従いまして、時期的とか時間とか、いろいろ皆さんの方で計画を詳細にされるんでしょうけれども、ただ問題は、住民の皆さんがその意識についていけるかどうかという、一番安心ほけしているのが住民じゃないかと思うんですよ。そんなことで、その住民の人たちにどういうふうに訓練の意識っていうものを徹底させるかっていうことが大切なことじゃないかと、それが万が一に役立つと考えておりますので、その辺をひとつ御理解いただきながら訓練を実施していただきたいというふうに思います。

以上です。

小山委員

刈羽村エネルギー懇談会の小山でございます。

先回、防災センターを見させていただきまして、非常に素晴らしい施設、機器だなというふうに認識させてもらって、非常に安心して、そこに専門家がいて、要するに一般の人を指示できるということで、かなり高度な技術を持っているなというふうに認識させていただきました。

その中で要するに、要は動く我々一般市民がですね、的確な情報を得るという中で、さっき、牧さんが言われたように、FM放送が西山の途中で聞こえなくなるとか、広報のスピーカーがですね、中央通りのバス停に行ってもですね、途中で何かこう聞こえなくなるような、また共鳴してですね、音声聞き取れなくなるような場面も往々にあります、正直。どことこの老人が行方不明になりましたなんていうとき、よく何度かそういうことを感じたことがありましたし、そういう伝達がスムーズにいったって、要するに我々がどういうことをしなければならんかという、要するにどこまで、どういうふうに行きなさいということを明確に指示を受けられるように、あとは専門家がどこで画面を見て、いろいろな指示を出すわけですから、それはもうその技術を我々は信用してそれに従うということになるかと思えます。

それから中之島。いろいろ村長とか、水害で大変な御苦労している方も、行政の方もいろいろ批判も受けているようですけれども、多分聞くところによりますと、一般の方の話だけでも、いろいろ情報が的確でなかったというようなところもあるようですんで、情報がうまく流れるようにまずしてもらって、あとシミュレーションを市なり村なり近隣の方から組んでいただいて、まず訓練をやっていただいて、それからまた反省、いろいろな事故が出れば、成功するんじゃないかなと思いますんで、とりあえず11月にやりましょう。

以上です。

渡辺（丈）

私の方もその情報の伝達について話してみたいと思うんですけども、私は先般、7月13日は三条におりまして、午後からあの雨の中走っていたわけですがけれども、本来ならば10分で通過するところを1時間くらい要してようやく三条を脱出したと、ただそのときには決壊とかかっているようなことはわかりませんですし、えらい時間かかっているなっていうのと、あれ、こんなところに水が道路に溜まって危ないなっていう印象で抜け出たわけですがけれども、まあ、そんなことがあります。

また今回、そんなことについての三条の行政のあり方っていうか、これ今、非難されていますし、今ここでも、そういう避難に関する伝え方、このところが一番今、大きな課題っていうか、いざっていうときに実践されていなければ、こういうふうな問題起こってくるんじゃないかと思うんですけども。

今、話ありましたようにFMの伝え方、それから防災無線というようなものもありますし、それからテレビっていうようなものもあるわけですがけれども、これ、1つだけよくてもだめなんだろうと思います。ただ、私が心配するのは、行政が主導を持って伝えようとしているのが、各地域の、町から集落の長へと、あるいは集落の長は班長へというようなこういうふうなことが今まで行われておりますけれども、このところに伝わらないっていうか、伝える方法これをきちっとやって行かないと、もくろんだ形になっていかない。

また一方、そういうふうな道具を使って伝えて2重、3重でやっていく。これが柏崎市で行われれば、三条で起こったような、ああいうふうな不安感っていうかそういうものは生じないんだらうと思っております。従って、FM放送もたしか西山に入るところから入りますけれども、雑音が多くて聞きにくい。西山の真ん中あたりに来ますと聞こえると。まあこういうふうな現状がありますけれども、確かにそれは、もう少しパワーアップしていただければ網羅できるだろうし。

それから防災無線も、壊れているっていうような現象。あるいは何年に1回、メンテナンスしないと用を足さないということも現実あるわけですから、1つ完全であればいいっていう話にならないんだらうと思えます。まあ、こんなところをそういう仕組みの中で、情報の伝達の方をよく考えていただきたいなと、こういうふうに思っています。

以上です。

新野議長

非常に重要な内容なので、感想の方もいるんですけど、質問の方も半分くらいいらっしゃるんで、ちょっと簡潔にと言っては厳しいでしょうけれども、お答えいただけるところはお答えいただけますでしょうか。

木野所長（保安検査官事務所）

いろんな御意見があったんで、見返してはいますけれども、情報流通をしっかりとやってくれ、まさにそのとおりです。そのためのオフサイトセンターなので、当然頑張らせていただきますということとですね。

新野議長

今回は医療機関とかは特に考えていらっしゃるのですか。

木野所長

医療機関の方は、被ばく者の搬送の訓練とか、そういったことは実施しますけれども。郡病院さんも関係する予定になっています。

新野議長

中枢の病院ですのでぜひお願いしたいと思います。

高橋課長補佐

すみません。随分いっぱいあったので、飛ばすかもしれませんが、今言われた中で幾つかお答えしたいと思います。

昨年独自でやった訓練では、当日の実気象でモニタリングをどうやってやったらいいかとか、气象台の方にも脇に来ていただいて、実際の気象を見ながら動くというような訓練を1回やりました。それで、今年も2日間にわたる予定ということですので、もし可能であれば1日目を使って、そういう訓練をやってみたいなと思っていますが、まだ詳細はこれから国との調整もごさいますので、まだそこは決まっていないということは申し上げさせていただきます。

それから、先ほど市の方から平日になるかなというお話があったんですが、その辺はこれからの調整もあるんですが、一応県の方としては14年の訓練は休日にやらさせていただきました。それまではずっと平日にやってたんですが、14年に初めて実は休日にやりました。これはまあ、ずっと休日、休日という、なかなか参加できたりできなかったりもあるもんですから、そういう意味で言えば、今回は平日にやるかなというのは、ありだと思っています。この辺はまた、次回以降いろんな調整の中で進めていったらいいのかなと思っています。

また、2キロで限定されているという話がありましたが、県の避難計画の中では、2キロメートル以内については全方位というのが基本的な考え方です。2キロを超えた部分から風向き等によって、先月説明したと思いますが、SPEEDIという装置でもって、避難エリアを想定してやっていくという考え方を取っておりますので、県では基本的に2キロ全方位、あとは風向きによって避難を考えるというのが基本的な考え方ということでございます。

それから、コンクリート屋内退避の関係で先般ちょっと余りはっきり説明をしなかったということのようでございますが、屋内退避というのは基本的な考え方では、1つは被ばくを低減する。これは遮へい効果。それから例えば、揮発性のガスが飛んできた場合に、そういうものを建物の中にできるだけ入ってこないようにする。いわゆる吸入率の低減ということで、いわゆる気密性の問題ということでやってございます。

一般的にコンクリート屋内退避っていうのはどういうものなのかということについては、なかなか明快な定義はないんですが、防災指針の中にコンクリート屋内退避の建屋っていうのがありまして、一般の木造ですと遮へい効果は、全体を何も遮へいしない場合を1とした場合に、木造だと0.9。コンクリート屋内退避の場合は0.4、大きなやつで0.2。それから、これはヨーロッパの基準なんで、石づくり等であれば0.4とかですね。それくらいの遮へい効果はあるというぐあいに指定されてございます。

それから、これは市さんの方の話だと思いますが、体育館という話がありましたが、市の方では実際にやる場合は、体育館ではなくて教室を想定していると、訓練の場合については体育館を使っていますが、ということでもいいですね。

新野議長

あと、企業参加とか宮川の付帯するような地区の参加を新たに今想定外でも。

布施課長

それでは、まず体育館なんですけれども、その前に宮崎さんから御質問いただいたのは、避難所という言葉で仰ってたんですけれども、避難所はコンクリートの建物でなくてもいいと思っているんですが、今我々が問題にしておるのは、コンクリート屋内退避施設ということで避難する場所ではなくて退避する場所と。で、コンクリート屋内退避というのはその前の屋内退避、それよりもコンクリート建屋の方が遮へい効果があるであろうということで、そちらの方

に移っていただくという段階であります。

それで体育館は、いろいろありますけれども木造とか鉄骨づくりでありますので、体育館というのはコンクリート屋内退避施設というふうには私どもは見えておりません。ただ、訓練のときはそこに集合していただいたりとかというような、実際の場面でもそこでヨウ素剤を配らせていただくとかということはあるかもわかりませんが、そういう施設の1つには加えてないということで御理解いただきたいと思いますし、退避施設は換気をしないのが原則でありますので、一般の家庭で屋内退避をしていただくときも換気扇を使わないと、できるだけ目張りをしていただくというようなところであります。

従って、そういうところへ余り大勢の人が、長時間もいられるような、そういうところではないなというふうに私どもでは思っております。前回SPEEDIで6時間とかっていう話もございましたけれども、我々はそのコンクリート屋内退避施設に長時間避難しているようなそういうふうな施設ではないというふうに思っております。

それから、荒浜地区からぜひ今回参加していただきたいというお話ありまして、ぜひ御参加いただきたいと思っておりますが、宮川地区につきましてはこの次にひとつお願いしたいなど。なかなか全方位を考えますと、非常に私どもちょっとややこしくなって、訓練計画がなかなか立てにくいというのがございます。

私、訓練の目的、4つ、最初読ませていただければよかったなと今考えたんですけども。私ども訓練をするときは、ある目的を持って行きます。いろんな、休日でやった方がいいですとか、まあ夜、事象を発生させるとか、地震と事故とそれから雪も全部加味したときのやつをやれとか、そういったすべてを網羅したことがやればいいですけども、それは現実的でないと、いうところは皆さん御理解いただけたらと思っております。

それで、訓練をするときにはですね、1つの目的を持ってそれを検証していくということになります。従って、最初に阿部さんの方から意見をいただきましたけれども、その目的を持ったんだから、その検証の結果をしっかりと報告してくれと。これはとてもいい意見で、そのようにさせていただきたいと思っております。

それから、情報の関係、たくさんお話いただきました。今回の実は災害のときも、FMピッカラのお話もございましたが、防災行政無線とFMピッカラ、それから市の方でホームページで随時流させていただきます。情報は、それぞれ1つずつ、いいところも悪いところもございいますので、私どもはこれを複合的にできるだけ多くの、そういったものを使って提供していくということがいいのかなと思っております。

防災行政無線も今回非常に、効果を発揮してくれましたけれども、実は雨で多少聞き取れないと、電波障害ができたという地区も若干ございました。そういったところ、すべて万能ではありませんので、それをどうやってカバーしていくかということが大事なかなと思っております。

新野議長

企業とかはお考えですか。

布施課長

企業ですね。今回の中で企業ということは、ちょっと想定はしていなかったんですけども、ただ、例えば松波地区ですと大きい工場もございいますので、そういうところと通信訓練をやったりというのは今までもやっております。

それで、今年どういうふうにするかというのは、これからちょっと考えさせていただきたいと思っておりますが、従業員が、一緒に退避行動をとるとか、そういったことはなかなか企業

の方は難しいのかなと思っておりますが、声をかけないで、そういうことはないだろうというところもございますので、二、三当たってみたいという気はしております。

新野議長

それと、牧さんからお尋ねの99年以降の出力とか。

布施課長

ピッカラの話、今回非常にピッカラが災害情報で有効だったということ、また再確認いたしました。それで、これ法律の問題もありますので、そうできるというふうにはお答えできないんですけども、貴重な御意見だということでお伺いいたしました。

新野議長

大体、皆さんの御質問には大方お答えいただいていると思うんですが、時間がかなりオーバーしているので、どなたかまだ質問ありますか。

浅賀委員

水害のときも感じたんですが、万が一のときに一番大切なのはスピードだと思うんですね。スピーディにと思うんですが。交通渋滞等の道路状況も、それも考えていただきたいと思いません。

ちょうど鯨波の交差点と、それから番神、港から入ってくる新赤坂町のところで、8号線が陥没があって、ストップさせられたんですね。そのとき上越方面から来た大型トラックを全部海岸に回したんですが、そのために全く動かなくなったという状況があったりしていますから、予想外のことが、土地カンがないことでそういうことになったというふうに考えられますけれども、そういう予想外のこともあるのでスピーディに、事を運ぶため避難するためには道路状況も必要かなと思います。

新野議長

これは貴重な御意見ということで、参考にさせていただければ、ありがたいと思います。

布施課長

大分時間がオーバーしましたんで、でもせっかくですから、お答えしたいと思いますが。

交通状況も非常に大事だというふうに思っております。私ども今やっています、原子力防災計画、今の計画で、実は動いておりますけれども、これがベストだというふうには全く思っておりません。私ども自身でいろんな疑問点を持ちながら、それを解決するためにはどうしたらいいかと、いろんなケースを想定したものを試算していく必要があるなというふうに思っておりますし、皆さんからいただいた意見は、それぞれごもつものところがあると思いますので、これから、やっぱりもう一度練り直してみたいなと、いうことは思っております。その中で交通の問題も重要なポイントだと思っております。

ただ、ちょっと今回の訓練の中にそれが入れられるとは、ちょっと考えられておりませんけれども。

そういったことです。

武本委員

今、原発が動いて20年たっている。この間に今日出たような疑問なり、声を、どのように反映されて来たのかっていうことが一言もない。それが、行政のアリバイづくりになっているんじゃないかという不満、不信になっているわけで…。

具体的に言います。1,000人の地域に屋内退避する場所があって、そんなの入れるわけじゃないでしょう。そういうことは最初からわかっていただけですよ。そういう問題に対してどのように、この20年間検証し、対応してきたのか。そうでないとき、これがね、最初の訓練だ

とかさ、5年目ので、いろいろのウミを出している過程だったら、まだこういう議論は意味がありますよ。しかし、20年も続けて来て、何か初めてやるような話に聞こえて、それが少なくとも、私は行政のアリバイづくりでやっているんじゃないかと、それは多少は進歩しているというのがわかった上で、こういうどうしようもない問題について、この間どういう議論があったかぐらいのことは言ってもらわないと、努力してまずで終わるもので…。一言聞いておきたいと、こういうことです。

布施課長

私、武本さんの御意見にですね、反論する言葉余り持っていないんです。私どもはその辺の反省も含めて、これからしっかりやっていきたい。そういう気持ちで申し上げたつもりであります。今までこういうことを言った担当は余りいないと思うんですけども、少し気持ちを切りかえてやっていきたいというふうに思っております。

新野議長

11月のまだ日が特定されていませんけれど、先回申し上げましたが、私たちは当然そこで、防災訓練に参加するっていうんじゃないくて、やっぱり、見ていなければならない立場の委員だろうと思いますので、ぜひ日が決まり次第御案内いただきますので、何とか御都合をつけていただいて、こんなふうに広範囲の場所になるとは思ってなかったんですが、また改めて私たちもいろいろ検討して、どういうふうな立ち会いが、また終わった後の検証というものを皆さんお聞きになりたいような意見もありましたし、私たちもそういうことも必要なんだろうと思うんですね。事前も大事ですけども、事後が非常に重要なのは皆さんご存じなわけですので。そうすると、どこかを必ず誰か、どなたかの委員が見ていなければそれがまた後につながらないので、そういうことも踏まえてできるだけいい形で、今までにないような防災訓練に、私たちもそういう意味で参画していければなと思っていますので、11月の案内が出ましたらぜひ、参画の方向でお願いしたいと思います。

佐藤委員

今、交通渋滞の話が出ましたけど、別にやり玉に上げるつもりで言うわけじゃないけれども、交通渋滞っていうと最大の交通渋滞の原因は、東京電力、原発関連の交通渋滞なんですよ。朝晩ものすごい量の車が通るわけですから。それで、かつて、平成7年か、8年に、116号線が全部、水が溜まって通れなくなったとき、あのときにね、私はたまたま、この海岸道路を通ってたんで、役所の人に、悪いけども早く電話をかけて、東京電力から少し早く人間帰してもらえと、そうすればこの道だけあけば、向こうはふさがっているわけだから、そういうことで渋滞の山は、ピークは回避されるだろうからとあって、早く対応してもらったふうに覚えているんです。

やっぱり事業者としては、大勢の人間が一箇所に固まっているっていうところは、その辺のことは、もしそういう事態が発生したときには、例えば水害でもですよ、そういうのは事業者としても、適切に早く対応してほしいっていうのは、今思い出したんで改めて申し上げます。

新野議長

ありがとうございます。

では、この2番目は一応これで閉じさせていただきます。よろしいでしょうか。

3に移らせていただきます。ちょっとかぶる部分もあるんですが、地震対策についてなんですけれども。ちょっとウエイトが、2と3が今日は逆転している感があるんですが、非常に有意義な2だったと思いますので、3もまたスムーズをお願いいたします。

東京電力の方から地震対策について報告をいただいた後に、引き続き質疑に入らせていただきたいと思います。

小林GM（建築）

原子力発電所の地震対策についてということで、本日は、2つの資料を御用意させていただきました。1つは地震と耐震設計と書かれたパンフレットでございます。もう1つは津波とはというA3の2枚組みでございます。

初めに私の方から、このパンフレットの方について説明させていただきたいと思います。ちょっと時間も迫っているようなのでなるべく簡潔に説明させていただきたいと思います。

このパンフレットはまさしく、柏崎刈羽の原子力発電所の耐震設計について御理解いただくためにまとめたものでございまして、大分以前につくったものでございまして、中で、最新の情報はシールで張ってあるようなところもございませけれども、ちょっと御容赦いただきたいと思います。

表紙を見ていただきますと、裏表紙にかけて世界地図がございまして、赤くプロットしてある、点々点々でございます。これは、今までに起こった地震をプロットしたものでございまして、ごらんのとおり日本列島というのは、赤いプロットで見えないくらいの状態になっているということで、日本は御承知のとおり、有数の地震国だということです。それだけに、発電所の地震に対する安全性については十分に高いものであることが望まれるというところです。

今、説明しておりますのは、表紙を1枚めくっていただいた日本の図が書いてあります。これ、東北日本の地震の起こり方を示したものです。太平洋プレート、これが、こちらのユーラシアプレートの下に潜り込んで、そのプレート境界で地震が起こると、これはよく言われているものです。

あと、大陸の地震のプレート内で起こる、いわゆる内陸地震と言われるものがございませけれども、こういう地震が各地で起こり得るということでございます。

それで、具体的に原子力発電所の耐震設計はどういうふうに行っているかっていうのが、もう1枚開いていただきまして、2ページと3ページにございます。原子力発電所各施設ございませけれども、Aクラス、Bクラス、Cクラスというようにですね、重要度に応じて耐震設計上の分類がなされております。それで、原子力が格納されています、原子炉建屋。これは重要度が非常に高いということでAクラスに分類されておるんですけれども、ここでは原子炉建屋の地震に対する設計について、その基本的な考え方を示しております。ここでは5つポイントがございませ。

まず1点目でございませけれども、3ページの右下。ちょっと順番が、あちこち行っていますけれども、3ページの右下に、まず1点目ございませ。地震は調査により考えられる最大の地震を想定しています、ということで、この柏崎刈羽の周辺に過去起こった地震の調査、あるいは活断層の調査。それに基づきまして、周辺で考えられる最大の地震を想定するというところです。活断層というのは、繰り返し地震が起こるわけですが、その形跡が地表に残るところで、この辺の調査をするということでございませ。

2点目でございませが、同じページ、3ページの上の方にございませが、地震力は、ということで、静的地震力と動的地震力の両方を上回る地震力を設計で用いていますということで、余り聞きなれない言葉が出てまいりましたけど、この静的地震力といいますのは、一般の建物で用いられています地震力ございませけど、原子力建屋につきましてはその3倍の地震力をかけております。これが静的地震力と言っているものでございませ。動的地震力、これは、この静的地震力を加えて、先ほど言いました調査によってその敷地周辺で考えられる最大の地震

を考えます。これによる地震力を動的地震力と言っておりますけれども、この両方を上回る地震を設計で用いているということでございまして、この動的地震力については、後ほど詳しく説明させていただきます。

2 ページ、左下の方に3 番目のポイントがございまして、支持岩盤はということで、かたい岩盤に支持されていますということです。この岩盤といいますのは地層年代でいいますと第3 紀層と言われる古い年代の地層でございまして、こういうかたい岩盤に支持させるということが基本になってございます。

4 番目でございます。2 ページの左の上の方にございますが、建物の構造はということで、かたい剛構造にしていますと。原子炉建屋は御存知のとおり鉄筋コンクリート造というところで頑丈な壁、床が、相当厚い構造になってございますが、かたい剛構造ということで、地震を受けた際に、その剛構造という物は変形が小さくて済むというメリットがございまして。その剛構造に対比される言葉として、柔構造という言葉がございまして、これは、代表されるのが超高層ビルなんかは柔構造と言われております。原子力建屋についてはその剛構造にしておるといのが基本でございまして。

5 点目。右のページになります。大地震時にはということで、原子炉の運転は自動的に止まります、ということで、原子力建屋の中に、大地震が起きたときに、原子炉を自動的に停止させるスクラムという、スクラム用の地震感知器がございまして。ある設定値に達するとそれを感じて原子炉が自動停止するというところで、地震に対しても安全装置が働くようになっております。

以上が耐震設計に間する基本的な考えであります。

次の4 ページから、具体的にどのような、主に動的地震力の話でございまして、どのようにして決めているかということでございまして。地震の起こり方というのは地域によって異なりますので、その発電所、発電所の周辺で過去にどのような地震が起きているか。あるいは、地震活動がどうなのかというような調査するわけですが、その中で敷地に与える影響が最も大きな地震を発電所独自に定めていると、いわゆるオーダーメイドじゃないですけども、柏崎刈羽なら柏崎刈羽、福島ならば福島の、そういう敷地での地震動を設定しているところがポイントでございまして。

では、具体的にどんな調査をしているかというのが大きく3 つございまして、4 ページに書かせていただいております。

1 つは過去の地震。これは地震は繰り返して起こるということで、有史以来、過去の地震を調べるといってございまして。計器観測が始まったのは比較的最近でございまして、例えば文献によって、古文書等の調査によりまして、そこには被害状況等がございまして、そういうところから、地震の位置とか大きさを決めるという作業がございまして、そういうところが過去の地震の調査でございまして。

2 つ目が活断層の調査でございまして。繰り返して起こる地震の感覚が有史以来であればいいんですが、それを超えるような地震があるわけでございます。活断層につきましては、過去5 万年以降に活動したと考えられる活断層を調べる。そこから想定される地震を考えるということでございます。調査につきましては陸域はもちろんですが、海域についても調査をするということが基本となっております。

3 つ目の調査が、地震地体構造。これも余り聞きなれない言葉ですが、今言いました過去の地震ですとか、活断層、このような調査を踏まえまして、地震の起こり方はある地域、地域で共通の性質を持ったものがあるんですが、その性質を持った地域のことを、地質構造を地震地

体構造とっております。その地域、地域で限界的な地震が起こるということを考えようと、それが地震地体構造となっております。

それで、これらの調査を踏まえまして、具体的に5ページに調査からわかります耐震設計に考慮する地震の評価というものがございまして、一例を申し上げますと、ちょっと小さくて恐縮ですが、例えば過去の地震でありますと、1614年越後高田の地震と、これがマグニチュード7.7で、震度距離が54キロ、こういうところで起こっている。こういうような地震を設計で考慮するというところでは、敷地で影響のある地震をこういうふうな形で、過去の地震、活断層、あと地震地体構造とそれぞれ地震を想定するわけでございます。

具体的に設計で用いる地震につきましては、5ページの右に書いてありますが、設計用の最強地震と言われるもの、それともう1つは設計用限界地震。設計用最強地震といいますが、矢印がちょっと伸びておりますが過去の地震と活断層。活断層の中でも、特に活動度の高い活断層。これから設計用の最強地震というものを求めます。

それで、設計用の限界地震とございますが、これ先ほど言いましたAクラスの中でも特に重要なA<sub>s</sub>クラスというものがございまして、そこに対して適用する地震でございまして、それを設計用限界地震とっております。これは、設計用の最強地震を上回るものを考えようということ、活断層の中でも比較的活動が起こる可能性が低いものについても考慮しようということ、地震地体構造と言われる限界的な地震を考えましよう、ということが設計用の限界地震です。

それで、もう1つ、右下に直下地震とございますが、活断層等の詳細な調査はするんですが、これは念のために、仮想の地震なんですけれども、マグニチュードが6.5の直下地震を考慮する。これも限界地震として評価いたします。

それで、考慮する地震をこのように選定するわけなんですけれども、具体的に6ページ、7ページ。それぞれ設計の最強地震と限界地震。具体的には、地震動と言われるものをつくります。いわゆる人工地震波なんですけれども、その結果が7ページの右に書いてある、具体的な地震の波形をつくるわけです。これを設計に用いるわけなんですけれども、そのプロセスがこの6ページ、7ページに書かれているわけですが、ここはやや専門的な話になります。

先ほど言いました、考慮する地震というのがピックアップされてありますけれども、それに対して、地震動評価。具体的に言いますと、最大振幅、継続時間、周波数特性と3つ書いてあります。最大振幅で言いますと、よく何ガルとかというような表現を聞かれたことがあるかと思えますけれども、そういう大きさをあらわすものと、あとはその継続時間、地震動がどのくらい続くかということと、あとは周波数特性という、これは応答スペクトルというもので表現されるんですが、7ページに書いてあります。これは一言で言うと地震動の性質をあらわすものを周期ごとにあらわすもので、これちょっと専門的になりますが。このようなものを用いて、具体的な基準地震動を求めるということです。

この応答スペクトルには、例えば設計用地震ということで、 $S_1$ 、 $S_2$ 、 $S_3$ 、 $S_4$ 、 $S_5$ 、 $S_6$ 、 $S_7$ 、 $S_8$ 、 $S_9$ 、 $S_{10}$ 、 $S_{11}$ 、 $S_{12}$ 、 $S_{13}$ 、 $S_{14}$ 、 $S_{15}$ 、 $S_{16}$ 、 $S_{17}$ 、 $S_{18}$ 、 $S_{19}$ 、 $S_{20}$ 、 $S_{21}$ 、 $S_{22}$ 、 $S_{23}$ 、 $S_{24}$ 、 $S_{25}$ 、 $S_{26}$ 、 $S_{27}$ 、 $S_{28}$ 、 $S_{29}$ 、 $S_{30}$ 、 $S_{31}$ 、 $S_{32}$ 、 $S_{33}$ 、 $S_{34}$ 、 $S_{35}$ 、 $S_{36}$ 、 $S_{37}$ 、 $S_{38}$ 、 $S_{39}$ 、 $S_{40}$ 、 $S_{41}$ 、 $S_{42}$ 、 $S_{43}$ 、 $S_{44}$ 、 $S_{45}$ 、 $S_{46}$ 、 $S_{47}$ 、 $S_{48}$ 、 $S_{49}$ 、 $S_{50}$ 、 $S_{51}$ 、 $S_{52}$ 、 $S_{53}$ 、 $S_{54}$ 、 $S_{55}$ 、 $S_{56}$ 、 $S_{57}$ 、 $S_{58}$ 、 $S_{59}$ 、 $S_{60}$ 、 $S_{61}$ 、 $S_{62}$ 、 $S_{63}$ 、 $S_{64}$ 、 $S_{65}$ 、 $S_{66}$ 、 $S_{67}$ 、 $S_{68}$ 、 $S_{69}$ 、 $S_{70}$ 、 $S_{71}$ 、 $S_{72}$ 、 $S_{73}$ 、 $S_{74}$ 、 $S_{75}$ 、 $S_{76}$ 、 $S_{77}$ 、 $S_{78}$ 、 $S_{79}$ 、 $S_{80}$ 、 $S_{81}$ 、 $S_{82}$ 、 $S_{83}$ 、 $S_{84}$ 、 $S_{85}$ 、 $S_{86}$ 、 $S_{87}$ 、 $S_{88}$ 、 $S_{89}$ 、 $S_{90}$ 、 $S_{91}$ 、 $S_{92}$ 、 $S_{93}$ 、 $S_{94}$ 、 $S_{95}$ 、 $S_{96}$ 、 $S_{97}$ 、 $S_{98}$ 、 $S_{99}$ 、 $S_{100}$ 、 $S_{101}$ 、 $S_{102}$ 、 $S_{103}$ 、 $S_{104}$ 、 $S_{105}$ 、 $S_{106}$ 、 $S_{107}$ 、 $S_{108}$ 、 $S_{109}$ 、 $S_{110}$ 、 $S_{111}$ 、 $S_{112}$ 、 $S_{113}$ 、 $S_{114}$ 、 $S_{115}$ 、 $S_{116}$ 、 $S_{117}$ 、 $S_{118}$ 、 $S_{119}$ 、 $S_{120}$ 、 $S_{121}$ 、 $S_{122}$ 、 $S_{123}$ 、 $S_{124}$ 、 $S_{125}$ 、 $S_{126}$ 、 $S_{127}$ 、 $S_{128}$ 、 $S_{129}$ 、 $S_{130}$ 、 $S_{131}$ 、 $S_{132}$ 、 $S_{133}$ 、 $S_{134}$ 、 $S_{135}$ 、 $S_{136}$ 、 $S_{137}$ 、 $S_{138}$ 、 $S_{139}$ 、 $S_{140}$ 、 $S_{141}$ 、 $S_{142}$ 、 $S_{143}$ 、 $S_{144}$ 、 $S_{145}$ 、 $S_{146}$ 、 $S_{147}$ 、 $S_{148}$ 、 $S_{149}$ 、 $S_{150}$ 、 $S_{151}$ 、 $S_{152}$ 、 $S_{153}$ 、 $S_{154}$ 、 $S_{155}$ 、 $S_{156}$ 、 $S_{157}$ 、 $S_{158}$ 、 $S_{159}$ 、 $S_{160}$ 、 $S_{161}$ 、 $S_{162}$ 、 $S_{163}$ 、 $S_{164}$ 、 $S_{165}$ 、 $S_{166}$ 、 $S_{167}$ 、 $S_{168}$ 、 $S_{169}$ 、 $S_{170}$ 、 $S_{171}$ 、 $S_{172}$ 、 $S_{173}$ 、 $S_{174}$ 、 $S_{175}$ 、 $S_{176}$ 、 $S_{177}$ 、 $S_{178}$ 、 $S_{179}$ 、 $S_{180}$ 、 $S_{181}$ 、 $S_{182}$ 、 $S_{183}$ 、 $S_{184}$ 、 $S_{185}$ 、 $S_{186}$ 、 $S_{187}$ 、 $S_{188}$ 、 $S_{189}$ 、 $S_{190}$ 、 $S_{191}$ 、 $S_{192}$ 、 $S_{193}$ 、 $S_{194}$ 、 $S_{195}$ 、 $S_{196}$ 、 $S_{197}$ 、 $S_{198}$ 、 $S_{199}$ 、 $S_{200}$ 、 $S_{201}$ 、 $S_{202}$ 、 $S_{203}$ 、 $S_{204}$ 、 $S_{205}$ 、 $S_{206}$ 、 $S_{207}$ 、 $S_{208}$ 、 $S_{209}$ 、 $S_{210}$ 、 $S_{211}$ 、 $S_{212}$ 、 $S_{213}$ 、 $S_{214}$ 、 $S_{215}$ 、 $S_{216}$ 、 $S_{217}$ 、 $S_{218}$ 、 $S_{219}$ 、 $S_{220}$ 、 $S_{221}$ 、 $S_{222}$ 、 $S_{223}$ 、 $S_{224}$ 、 $S_{225}$ 、 $S_{226}$ 、 $S_{227}$ 、 $S_{228}$ 、 $S_{229}$ 、 $S_{230}$ 、 $S_{231}$ 、 $S_{232}$ 、 $S_{233}$ 、 $S_{234}$ 、 $S_{235}$ 、 $S_{236}$ 、 $S_{237}$ 、 $S_{238}$ 、 $S_{239}$ 、 $S_{240}$ 、 $S_{241}$ 、 $S_{242}$ 、 $S_{243}$ 、 $S_{244}$ 、 $S_{245}$ 、 $S_{246}$ 、 $S_{247}$ 、 $S_{248}$ 、 $S_{249}$ 、 $S_{250}$ 、 $S_{251}$ 、 $S_{252}$ 、 $S_{253}$ 、 $S_{254}$ 、 $S_{255}$ 、 $S_{256}$ 、 $S_{257}$ 、 $S_{258}$ 、 $S_{259}$ 、 $S_{260}$ 、 $S_{261}$ 、 $S_{262}$ 、 $S_{263}$ 、 $S_{264}$ 、 $S_{265}$ 、 $S_{266}$ 、 $S_{267}$ 、 $S_{268}$ 、 $S_{269}$ 、 $S_{270}$ 、 $S_{271}$ 、 $S_{272}$ 、 $S_{273}$ 、 $S_{274}$ 、 $S_{275}$ 、 $S_{276}$ 、 $S_{277}$ 、 $S_{278}$ 、 $S_{279}$ 、 $S_{280}$ 、 $S_{281}$ 、 $S_{282}$ 、 $S_{283}$ 、 $S_{284}$ 、 $S_{285}$ 、 $S_{286}$ 、 $S_{287}$ 、 $S_{288}$ 、 $S_{289}$ 、 $S_{290}$ 、 $S_{291}$ 、 $S_{292}$ 、 $S_{293}$ 、 $S_{294}$ 、 $S_{295}$ 、 $S_{296}$ 、 $S_{297}$ 、 $S_{298}$ 、 $S_{299}$ 、 $S_{300}$ 、 $S_{301}$ 、 $S_{302}$ 、 $S_{303}$ 、 $S_{304}$ 、 $S_{305}$ 、 $S_{306}$ 、 $S_{307}$ 、 $S_{308}$ 、 $S_{309}$ 、 $S_{310}$ 、 $S_{311}$ 、 $S_{312}$ 、 $S_{313}$ 、 $S_{314}$ 、 $S_{315}$ 、 $S_{316}$ 、 $S_{317}$ 、 $S_{318}$ 、 $S_{319}$ 、 $S_{320}$ 、 $S_{321}$ 、 $S_{322}$ 、 $S_{323}$ 、 $S_{324}$ 、 $S_{325}$ 、 $S_{326}$ 、 $S_{327}$ 、 $S_{328}$ 、 $S_{329}$ 、 $S_{330}$ 、 $S_{331}$ 、 $S_{332}$ 、 $S_{333}$ 、 $S_{334}$ 、 $S_{335}$ 、 $S_{336}$ 、 $S_{337}$ 、 $S_{338}$ 、 $S_{339}$ 、 $S_{340}$ 、 $S_{341}$ 、 $S_{342}$ 、 $S_{343}$ 、 $S_{344}$ 、 $S_{345}$ 、 $S_{346}$ 、 $S_{347}$ 、 $S_{348}$ 、 $S_{349}$ 、 $S_{350}$ 、 $S_{351}$ 、 $S_{352}$ 、 $S_{353}$ 、 $S_{354}$ 、 $S_{355}$ 、 $S_{356}$ 、 $S_{357}$ 、 $S_{358}$ 、 $S_{359}$ 、 $S_{360}$ 、 $S_{361}$ 、 $S_{362}$ 、 $S_{363}$ 、 $S_{364}$ 、 $S_{365}$ 、 $S_{366}$ 、 $S_{367}$ 、 $S_{368}$ 、 $S_{369}$ 、 $S_{370}$ 、 $S_{371}$ 、 $S_{372}$ 、 $S_{373}$ 、 $S_{374}$ 、 $S_{375}$ 、 $S_{376}$ 、 $S_{377}$ 、 $S_{378}$ 、 $S_{379}$ 、 $S_{380}$ 、 $S_{381}$ 、 $S_{382}$ 、 $S_{383}$ 、 $S_{384}$ 、 $S_{385}$ 、 $S_{386}$ 、 $S_{387}$ 、 $S_{388}$ 、 $S_{389}$ 、 $S_{390}$ 、 $S_{391}$ 、 $S_{392}$ 、 $S_{393}$ 、 $S_{394}$ 、 $S_{395}$ 、 $S_{396}$ 、 $S_{397}$ 、 $S_{398}$ 、 $S_{399}$ 、 $S_{400}$ 、 $S_{401}$ 、 $S_{402}$ 、 $S_{403}$ 、 $S_{404}$ 、 $S_{405}$ 、 $S_{406}$ 、 $S_{407}$ 、 $S_{408}$ 、 $S_{409}$ 、 $S_{410}$ 、 $S_{411}$ 、 $S_{412}$ 、 $S_{413}$ 、 $S_{414}$ 、 $S_{415}$ 、 $S_{416}$ 、 $S_{417}$ 、 $S_{418}$ 、 $S_{419}$ 、 $S_{420}$ 、 $S_{421}$ 、 $S_{422}$ 、 $S_{423}$ 、 $S_{424}$ 、 $S_{425}$ 、 $S_{426}$ 、 $S_{427}$ 、 $S_{428}$ 、 $S_{429}$ 、 $S_{430}$ 、 $S_{431}$ 、 $S_{432}$ 、 $S_{433}$ 、 $S_{434}$ 、 $S_{435}$ 、 $S_{436}$ 、 $S_{437}$ 、 $S_{438}$ 、 $S_{439}$ 、 $S_{440}$ 、 $S_{441}$ 、 $S_{442}$ 、 $S_{443}$ 、 $S_{444}$ 、 $S_{445}$ 、 $S_{446}$ 、 $S_{447}$ 、 $S_{448}$ 、 $S_{449}$ 、 $S_{450}$ 、 $S_{451}$ 、 $S_{452}$ 、 $S_{453}$ 、 $S_{454}$ 、 $S_{455}$ 、 $S_{456}$ 、 $S_{457}$ 、 $S_{458}$ 、 $S_{459}$ 、 $S_{460}$ 、 $S_{461}$ 、 $S_{462}$ 、 $S_{463}$ 、 $S_{464}$ 、 $S_{465}$ 、 $S_{466}$ 、 $S_{467}$ 、 $S_{468}$ 、 $S_{469}$ 、 $S_{470}$ 、 $S_{471}$ 、 $S_{472}$ 、 $S_{473}$ 、 $S_{474}$ 、 $S_{475}$ 、 $S_{476}$ 、 $S_{477}$ 、 $S_{478}$ 、 $S_{479}$ 、 $S_{480}$ 、 $S_{481}$ 、 $S_{482}$ 、 $S_{483}$ 、 $S_{484}$ 、 $S_{485}$ 、 $S_{486}$ 、 $S_{487}$ 、 $S_{488}$ 、 $S_{489}$ 、 $S_{490}$ 、 $S_{491}$ 、 $S_{492}$ 、 $S_{493}$ 、 $S_{494}$ 、 $S_{495}$ 、 $S_{496}$ 、 $S_{497}$ 、 $S_{498}$ 、 $S_{499}$ 、 $S_{500}$ 、 $S_{501}$ 、 $S_{502}$ 、 $S_{503}$ 、 $S_{504}$ 、 $S_{505}$ 、 $S_{506}$ 、 $S_{507}$ 、 $S_{508}$ 、 $S_{509}$ 、 $S_{510}$ 、 $S_{511}$ 、 $S_{512}$ 、 $S_{513}$ 、 $S_{514}$ 、 $S_{515}$ 、 $S_{516}$ 、 $S_{517}$ 、 $S_{518}$ 、 $S_{519}$ 、 $S_{520}$ 、 $S_{521}$ 、 $S_{522}$ 、 $S_{523}$ 、 $S_{524}$ 、 $S_{525}$ 、 $S_{526}$ 、 $S_{527}$ 、 $S_{528}$ 、 $S_{529}$ 、 $S_{530}$ 、 $S_{531}$ 、 $S_{532}$ 、 $S_{533}$ 、 $S_{534}$ 、 $S_{535}$ 、 $S_{536}$ 、 $S_{537}$ 、 $S_{538}$ 、 $S_{539}$ 、 $S_{540}$ 、 $S_{541}$ 、 $S_{542}$ 、 $S_{543}$ 、 $S_{544}$ 、 $S_{545}$ 、 $S_{546}$ 、 $S_{547}$ 、 $S_{548}$ 、 $S_{549}$ 、 $S_{550}$ 、 $S_{551}$ 、 $S_{552}$ 、 $S_{553}$ 、 $S_{554}$ 、 $S_{555}$ 、 $S_{556}$ 、 $S_{557}$ 、 $S_{558}$ 、 $S_{559}$ 、 $S_{560}$ 、 $S_{561}$ 、 $S_{562}$ 、 $S_{563}$ 、 $S_{564}$ 、 $S_{565}$ 、 $S_{566}$ 、 $S_{567}$ 、 $S_{568}$ 、 $S_{569}$ 、 $S_{570}$ 、 $S_{571}$ 、 $S_{572}$ 、 $S_{573}$ 、 $S_{574}$ 、 $S_{575}$ 、 $S_{576}$ 、 $S_{577}$ 、 $S_{578}$ 、 $S_{579}$ 、 $S_{580}$ 、 $S_{581}$ 、 $S_{582}$ 、 $S_{583}$ 、 $S_{584}$ 、 $S_{585}$ 、 $S_{586}$ 、 $S_{587}$ 、 $S_{588}$ 、 $S_{589}$ 、 $S_{590}$ 、 $S_{591}$ 、 $S_{592}$ 、 $S_{593}$ 、 $S_{594}$ 、 $S_{595}$ 、 $S_{596}$ 、 $S_{597}$ 、 $S_{598}$ 、 $S_{599}$ 、 $S_{600}$ 、 $S_{601}$ 、 $S_{602}$ 、 $S_{603}$ 、 $S_{604}$ 、 $S_{605}$ 、 $S_{606}$ 、 $S_{607}$ 、 $S_{608}$ 、 $S_{609}$ 、 $S_{610}$ 、 $S_{611}$ 、 $S_{612}$ 、 $S_{613}$ 、 $S_{614}$ 、 $S_{615}$ 、 $S_{616}$ 、 $S_{617}$ 、 $S_{618}$ 、 $S_{619}$ 、 $S_{620}$ 、 $S_{621}$ 、 $S_{622}$ 、 $S_{623}$ 、 $S_{624}$ 、 $S_{625}$ 、 $S_{626}$ 、 $S_{627}$ 、 $S_{628}$ 、 $S_{629}$ 、 $S_{630}$ 、 $S_{631}$ 、 $S_{632}$ 、 $S_{633}$ 、 $S_{634}$ 、 $S_{635}$ 、 $S_{636}$ 、 $S_{637}$ 、 $S_{638}$ 、 $S_{639}$ 、 $S_{640}$ 、 $S_{641}$ 、 $S_{642}$ 、 $S_{643}$ 、 $S_{644}$ 、 $S_{645}$ 、 $S_{646}$ 、 $S_{647}$ 、 $S_{648}$ 、 $S_{649}$ 、 $S_{650}$ 、 $S_{651}$ 、 $S_{652}$ 、 $S_{653}$ 、 $S_{654}$ 、 $S_{655}$ 、 $S_{656}$ 、 $S_{657}$ 、 $S_{658}$ 、 $S_{659}$ 、 $S_{660}$ 、 $S_{661}$ 、 $S_{662}$ 、 $S_{663}$ 、 $S_{664}$ 、 $S_{665}$ 、 $S_{666}$ 、 $S_{667}$ 、 $S_{668}$ 、 $S_{669}$ 、 $S_{670}$ 、 $S_{671}$ 、 $S_{672}$ 、 $S_{673}$ 、 $S_{674}$ 、 $S_{675}$ 、 $S_{676}$ 、 $S_{677}$ 、 $S_{678}$ 、 $S_{679}$ 、 $S_{680}$ 、 $S_{681}$ 、 $S_{682}$ 、 $S_{683}$ 、 $S_{684}$ 、 $S_{685}$ 、 $S_{686}$ 、 $S_{687}$ 、 $S_{688}$ 、 $S_{689}$ 、 $S_{690}$ 、 $S_{691}$ 、 $S_{692}$ 、 $S_{693}$ 、 $S_{694}$ 、 $S_{695}$ 、 $S_{696}$ 、 $S_{697}$ 、 $S_{698}$ 、 $S_{699}$ 、 $S_{700}$ 、 $S_{701}$ 、 $S_{702}$ 、 $S_{703}$ 、 $S_{704}$ 、 $S_{705}$ 、 $S_{706}$ 、 $S_{707}$ 、 $S_{708}$ 、 $S_{709}$ 、 $S_{710}$ 、 $S_{711}$ 、 $S_{712}$ 、 $S_{713}$ 、 $S_{714}$ 、 $S_{715}$ 、 $S_{716}$ 、 $S_{717}$ 、 $S_{718}$ 、 $S_{719}$ 、 $S_{720}$ 、 $S_{721}$ 、 $S_{722}$ 、 $S_{723}$ 、 $S_{724}$ 、 $S_{725}$ 、 $S_{726}$ 、 $S_{727}$ 、 $S_{728}$ 、 $S_{729}$ 、 $S_{730}$ 、 $S_{731}$ 、 $S_{732}$ 、 $S_{733}$ 、 $S_{734}$ 、 $S_{735}$ 、 $S_{736}$ 、 $S_{737}$ 、 $S_{738}$ 、 $S_{739}$ 、 $S_{740}$ 、 $S_{741}$ 、 $S_{742}$ 、 $S_{743}$ 、 $S_{744}$ 、 $S_{745}$ 、 $S_{746}$ 、 $S_{747}$ 、 $S_{748}$ 、 $S_{749}$ 、 $S_{750}$ 、 $S_{751}$ 、 $S_{752}$ 、 $S_{753}$ 、 $S_{754}$ 、 $S_{755}$ 、 $S_{756}$ 、 $S_{757}$ 、 $S_{758}$ 、 $S_{759}$ 、 $S_{760}$ 、 $S_{761}$ 、 $S_{762}$ 、 $S_{763}$ 、 $S_{764}$ 、 $S_{765}$ 、 $S_{766}$ 、 $S_{767}$ 、 $S_{768}$ 、 $S_{769}$ 、 $S_{770}$ 、 $S_{771}$ 、 $S_{772}$ 、 $S_{773}$ 、 $S_{774}$ 、 $S_{775}$ 、 $S_{776}$ 、 $S_{777}$ 、 $S_{778}$ 、 $S_{779}$ 、 $S_{780}$ 、 $S_{781}$ 、 $S_{782}$ 、 $S_{783}$ 、 $S_{784}$ 、 $S_{785}$ 、 $S_{786}$ 、 $S_{787}$ 、 $S_{788}$ 、 $S_{789}$ 、 $S_{790}$ 、 $S_{791}$ 、 $S_{792}$ 、 $S_{793}$ 、 $S_{794}$ 、 $S_{795}$ 、 $S_{796}$ 、 $S_{797}$ 、 $S_{798}$ 、 $S_{799}$ 、 $S_{800}$ 、 $S_{801}$ 、 $S_{802}$ 、 $S_{803}$ 、 $S_{804}$ 、 $S_{805}$ 、 $S_{806}$ 、 $S_{807}$ 、 $S_{808}$ 、 $S_{809}$ 、 $S_{810}$ 、 $S_{811}$ 、 $S_{812}$ 、 $S_{813}$ 、 $S_{814}$ 、 $S_{815}$ 、 $S_{816}$ 、 $S_{817}$ 、 $S_{818}$ 、 $S_{819}$ 、 $S_{820}$ 、 $S_{821}$ 、 $S_{822}$ 、 $S_{823}$ 、 $S_{824}$ 、 $S_{825}$ 、 $S_{826}$ 、 $S_{827}$ 、 $S_{828}$ 、 $S_{829}$ 、 $S_{830}$ 、 $S_{831}$ 、 $S_{832}$ 、 $S_{833}$ 、 $S_{834}$ 、 $S_{835}$ 、 $S_{836}$ 、 $S_{837}$ 、 $S_{838}$ 、 $S_{839}$ 、 $S_{840}$ 、 $S_{841}$ 、 $S_{842}$ 、 $S_{843}$ 、 $S_{844}$ 、 $S_{845}$ 、 $S_{846}$ 、 $S_{847}$ 、 $S_{848}$ 、 $S_{849}$ 、 $S_{850}$ 、 $S_{851}$ 、 $S_{852}$ 、 $S_{853}$ 、 $S_{854}$ 、 $S_{855}$ 、 $S_{856}$ 、 $S_{857}$ 、 $S_{858}$ 、 $S_{859}$ 、 $S_{860}$ 、 $S_{861}$ 、 $S_{862}$ 、 $S_{863}$ 、 $S_{864}$ 、 $S_{865}$ 、 $S_{866}$ 、 $S_{867}$ 、 $S_{868}$ 、 $S_{869}$ 、 $S_{870}$ 、 $S_{871}$ 、 $S_{872}$ 、 $S_{873}$ 、 $S_{874}$ 、 $S_{875}$ 、 $S_{876}$ 、 $S_{877}$ 、 $S_{878}$ 、 $S_{879}$ 、 $S_{880}$ 、 $S_{881}$ 、 $S_{882}$ 、 $S_{883}$ 、 $S_{884}$ 、 $S_{885}$ 、 $S_{886}$ 、 $S_{887}$ 、 $S_{888}$ 、 $S_{889}$ 、 $S_{890}$ 、 $S_{891}$ 、 $S_{892}$ 、 $S_{893}$ 、 $S_{894}$ 、 $S_{895}$ 、 $S_{896}$ 、 $S_{897}$ 、 $S_{898}$ 、 $S_{899}$ 、 $S_{900}$ 、 $S_{901}$ 、 $S_{902}$ 、 $S_{903}$ 、 $S_{904}$ 、 $S_{905}$ 、 $S_{906}$ 、 $S_{907}$ 、 $S_{908}$ 、 $S_{909}$ 、 $S_{910}$ 、 $S_{911}$ 、 $S_{912}$ 、 $S_{913}$ 、 $S_{914}$ 、 $S_{915}$ 、 $S_{916}$ 、 $S_{917}$ 、 $S_{918}$ 、 $S_{919}$ 、 $S_{920}$ 、 $S_{921}$ 、 $S_{922}$ 、 $S_{923}$ 、 $S_{924}$ 、 $S_{925}$ 、 $S_{926}$ 、 $S_{927}$ 、 $S_{928}$ 、 $S_{929}$ 、 $S_{930}$ 、 $S_{931}$ 、 $S_{932}$ 、 $S_{933}$ 、 $S_{934}$ 、 $S_{935}$ 、 $S_{936}$ 、 $S_{937}$ 、 $S_{938}$ 、 $S_{939}$ 、 $S_{940}$ 、 $S_{941}$ 、 $S_{942}$ 、 $S_{943}$ 、 $S_{944}$ 、 $S_{945}$ 、 $S_{946}$ 、 $S_{947}$ 、 $S_{948}$ 、 $S_{949}$ 、 $S_{950}$ 、 $S_{951}$ 、 $S_{952}$ 、 $S_{953}$ 、 $S_{954}$ 、 $S_{955}$ 、 $S_{956}$ 、 $S_{957}$ 、 $S_{958}$ 、 $S_{959}$ 、 $S_{960}$ 、 $S_{961}$ 、 $S_{962}$ 、 $S_{963}$ 、 $S_{964}$ 、 $S_{965}$ 、 $S_{966}$ 、 $S_{967}$ 、 $S_{968}$ 、 $S_{969}$ 、 $S_{970}$ 、 $S_{971}$ 、 $S_{972}$ 、 $S_{973}$ 、 $S_{974}$ 、 $S_{975}$ 、 $S_{976}$ 、 $S_{977}$ 、 $S_{978}$ 、 $S_{979}$ 、 $S_{980}$ 、 $S_{981}$ 、 $S_{982}$ 、 $S_{983}$ 、 $S_{984}$ 、 $S_{985}$ 、 $S_{986}$ 、 $S_{987}$ 、 $S_{988}$ 、 $S_{989}$ 、 $S_{990}$ 、 $S_{991}$ 、 $S_{992}$ 、 $S_{993}$ 、 $S_{994}$ 、 $S_{995}$ 、 $S_{996}$ 、 $S_{997}$ 、 $S_{998}$ 、 $S_{999}$ 、 $S_{1000}$ 、 $S_{1001}$ 、 $S_{1002}$ 、 $S_{1003}$ 、 $S_{1004}$ 、 $S_{1005}$ 、 $S_{1006}$ 、 $S_{1007}$ 、 $S_{1008}$ 、 $S_{1009}$ 、 $S_{1010}$ 、 $S_{1011}$ 、 $S_{1012}$ 、 $S_{1013}$ 、 $S_{1014}$ 、 $S_{1015}$ 、 $S_{1016}$ 、 $S_{1017}$ 、 $S_{1018}$ 、 $S_{1019}$ 、 $S_{1020}$ 、 $S_{1021}$ 、 $S_{1022}$ 、 $S_{1023}$ 、 $S_{1024}$ 、 $S_{1025}$ 、 $S_{1026}$ 、 $S_{1027}$ 、 $S_{1028}$ 、 $S_{1029}$ 、 $S_{1030}$ 、 $S_{1031}$ 、 $S_{1032}$ 、 $S_{1033}$ 、 $S_{1034}$ 、 $S_{1035}$ 、 $S_{1036}$ 、 $S_{1037}$ 、 $S_{1038}$ 、 $S_{1039}$ 、 $S_{1040}$ 、 $S_{1041}$ 、 $S_{1042}$ 、 $S_{1043}$ 、 $S_{1044}$ 、 $S_{1045}$ 、 $S_{1046}$ 、 $S_{1047}$ 、 $S_{1048}$ 、

震というのは $S_1$ 。設計用の限界地震というのは $S_2$ と、要は2つの地震波を求めると。これに対して具体的に今度は建物ですとか、施設、構造物、機器設備が耐震設計を行うということでございまして、それが8ページ、9ページでございます。

それで、この今、求めました地震波を用いまして、今度は建物、あるいは地盤をモデル化してあげます。そのモデル化したものに対して、地震応答解析、動的解析とっておりますけども、これは計算機の中でやるんですが、時々刻々その建物が、先ほどの前のページの地震波によって、どういう挙動を示すかと、そのときに建物がどのような力を受けるかというところで計算をするわけですけれども、それによって求められた力を動的地震力と呼んでおります。

冒頭申しましたけれども、その動的地震力と一般建築物の3倍の地震力、この静的地震力、これに求められる、両方に対してそれを上回る設計用地震力として、設計をするということでございます。ここのページには、主に原子力建屋のですね、設計例を示させていただいております。いずれの地震力に対しても施設の強度に十分な安全余裕があるように設計を行っているというところでございます。

続きまして10ページ。これは、今度はプラントが運転した後にどのようなことをやっているかということでございますが。冒頭、スクラム地震計で大地震が来たら原子炉が自動停止するというお話をさせていただきましたが、そのほかにも例えば建屋、あるいは地盤に、地震計を設置いたしまして地震観測を行っております。この目的は、耐震設計の検証という意味で、これは常時地震観測を実施しております。

右の11ページに、今までに得られた例を示しておりますけれども、今まで得られた中では一番大きいのは、1990年の12月7日に発生しました新潟県の中部地震というところで、観測地としては、先ほど言いました $S_1$ の考えている設計の地震よりも随分小さい観測記録でございます。

それで、11ページ下には、いろいろな比較を載せております。これは後でござんいただきたいと思いますが。新潟地震とか関東大地震とかでございますけれども、それを上回るような設計用の地震動をこの柏崎刈羽では用いているという説明でございます。

12ページ。これは諸データということで、今まで私が駆け足で申し上げましたけれども、その説明をここで示しております。これは後でちょっと見ていただきたいと思います。

基本は先ほど申しましたように、この敷地で考えられる最大の地震を考慮して原子力施設の耐震設計を行っているというところでございます。

このパンフレットの説明については以上でございます。

村山GM(土木)

引き続きまして、津波とはというA3のゼロックス版になりますけど、そちらの方で津波について御説明いたしたいと思っております。

1ページ目に津波発生の仕組みということで、ポンチ絵と下の方に少しグラフが載っております。グラフの方から御説明しますけれども。

津波という言葉はよく聞く言葉で、これは英語でも津波は津波なんですけども、9割くらいが地震で起こるということで、今日は耐震設計がテーマでございましたので、津波についても一緒に御説明させていただきます。大体海底、当然海の中の地震でないと津波は発生しません。それで、どうやって津波は起こるんだろうかというのがポンチ絵にございます。海底にあります活断層、あるいは先ほど御紹介がありましたプレート境界などで起きるときに、海底地盤がずれたことによりまして、海の水そのものも一緒になって動くような形になって、これが大きな波をつくります。これが、徐々に陸側に伝わって行って、津波という形で被害を及ぼすと

いうようになるわけです。

津波はどういうところで一番起こるのかというのが2番目に書いてございます。海底断層でございまして先ほど申し上げましたように、プレート境界で起こるといのがかなり一般的でございまして、下の方に気象庁のホームページから抜粋しました赤く塗ってあるものがございすけれども、大体太平洋側に、先ほど紹介のありました太平洋プレートに沿うような形で津波が発生いたします。プレート境界での津波がどうやって発生するかというと、左の方に戻りますけれども、プレート境界での発生の仕組みというのが、真ん中辺にございす。太平洋プレートが北米プレートの下に潜り込んでいくわけですがけれども、引っ張られながら徐々に徐々にひずみが増加して行って限界に達すると、はね上がる、そのときに地震が起きて津波を起こすというのが、太平洋側で主に起こるプレート境界での津波ということになります。

海底で起こりました津波は、まだ水深が非常に深いときには、余り形を変えずに進行してまいります。ところが海底がどんどん浅くなって来ますとエネルギーが逃げるところが海底によってなくなりますので、今度は波の形を変える、つまり波が大きくなるような形でエネルギーを移していきまして、地上に到達するというので、非常に深いところにある津波と、浅いところにある波を比べると同じ津波でも浅いところの方が大きくなるというような性質を1つ持っております。

もう1つは、津波が起きたときに、人間が生活している場所を形成する地形でも変化いたします。湾の入り江が狭いところから入ってきた津波というのは、今度はエネルギーが逃げるところがいっぱいありますので、最終的には生活する場における陸上に伝わってくる間に少し小さ目になってくると、一方で三陸海岸なんかで代表されますように、非常に奥になるほど狭くなってくると海岸地形を有するところというのは、波のエネルギーがどんどん集中してきますので、奥に入れば入るほど高くなってくると、というような特徴を持っております。

そういうことで、海岸で観測される津波の高さというのは基本的には地震の大きさによるわけですがけれども、それに加えて海底の地形ですとか、あるいは地上部の地形、入り江の形状とかそういったもので、各地点の発生する津波というのは異なってくるというような性質を持っております。

2ページ目に、津波の記録というのは、日本海側は余り数が、太平洋側に比べますと相対的に少ないんですけども、ここでは最近起こりました地震と県内で1964年に起こりました新潟地震での津波のデータを載せておきました。93年に北海道南西沖地震、これは奥尻島で非常に有名になった地震でございすけれども、そこで起こった地震。奥尻島では30mを越えるような津波が発生しております。このとき柏崎では、2m20から2m25から28というような値でございましたけれども。グラフの高さが津波の高さをあらわしておりますけれども、非常に高いところが連続してあるわけじゃなくて、あるところに行くところとちょっと小さくなってくるといのが読み取れるかと思ひます。

先ほど言ひましたように、津波は、起こる津波は同じでも、地上に伝わる時に海底地形の変化と、持っている海岸の形状で変化するというのがこの辺で読めるかと思ひます。新潟地震のときには、そこに書いてございすますが、新潟市付近では結構大きな津波が発生しておりますけれども、寺泊、直江津とございすますが、寺泊は小さく、逆に直江津はやや大きいと、いうように離れれば離れるほど小さくなるというわけでもない、先ほどの効果があらわれるというようなことでございす。

2番目に柏崎市周辺におけます過去の大きな津波を幾つかプロットしておきました。1833年には山形沖地震ということで、出雲崎では津波の高さが2mから3m程度と、はっきりし

た記録はないんですが、そのくらいだったという文献がございます。それから新潟地震では先ほど申しましたように、記載されているように、1.13、1.45。これは公になっている記録が2つございますので、2つとも記録してみましたけど、そういった地震。それから日本海中部地震。これは1.4m、秋田県では1.2mほどという非常に大きな津波だったわけですが、起きております。それから先ほど御紹介しました北海道南西沖地震というようなものもあります。

こういった津波を実際に原子力発電所ではどういった形で評価しているかというのを3番、4番で書いてございます。先ほどの地上で建物をつくるときに、原子力建屋なんかを考えるときの考え方と非常によく似ているんですけども、基本的には周辺で過去に発生しました津波の文献等を調査いたします。その中から、敷地に与えます影響の大きい津波を選定いたします。これは、6、7号のときには28余りの日本海側に記録のあります地震をピックアップいたしまして、その中からどれが一番影響が大きいだろうかということをもとに、選び出します。それで、一番大きいと思われる地震、先ほどのパンフレット資料の中にありましたけれども、越後高田の地震というのがございました。これは残念ながら今から400年ほど前の地震なものですから、そのときにどのくらい波が上がったか、津波が上がったかという記録はないんですけども、海上保安部さんでやっておられます、海底活断層の調査結果とかを見ましても、明らかにこの地点が一番大きな津波を及ぼすだろうということが想定されましたので、これをもとにシミュレーションとって計算で津波の影響を出していきます。

先ほど申しましたように記録がなかったものですから、6、7号では、新潟地震を再現できる計算モデルをつくりまして、それを今度は高田沖、越後高田の地震のところに当てはめまして、実際に柏崎サイトに及ぼす津波というものを評価いたしました。出てきた結果をどういうふうに評価するかと申しますというのが、4番目に書いてございます。上昇側というのは、基本的には3.7m。朔望平均満潮位を足したものでございますけれども、3.7mというふうに我々考えておまして、敷地の高さが1から4号機側と5から7号機側で少し違うんですが、低い方の1から4号機側がプラスの5mでございますので、基本的にこの津波によって遡上することはないだろうというふうに考えております。

もう1つ下がったときに水が吸えなくなると、冷却材がなくなるじゃないかということがありますので、下がったときに取水路の敷高とどういった関係になるかということで、河口側がマイナス3.4m。敷高、今一番低いのが2号と3号のマイナス4.5というところなんですけれども、これに比べても若干余裕がまだあるということで安全性が確保されているんじゃないかというふうに考えております。3.3mの計算結果に対してですね、朔望平均満潮位0.4mを考慮すると、というのがありますけれども、このT.M.S.Lというのは東京湾中等潮位のことの略なんですけれども、基準水面を東京湾の水面にしておまして、そこからの潮位。まあ、基準にするのはどこに設定するかだけなんですけれども。上げ潮のときが0.4m。下げ潮のときが実はこのとき6ミリくらいだったんですが、これを10センチと評価しまして、それを加えた形でプラスの3.7、マイナスの3.4というふうに評価いたしておるところでございます。

以上津波に関する御説明でございました。

新野議長

ありがとうございます。

地震の御説明は東京電力の方から、今のようにいただいたんですけど、今度委員の方から質問があったらお願いできますでしょうか。

はい、武本さん。

武本委員

今年ですね、新潟地震40年ということで、6月、盛んに放送がありました。その放送はいろんな専門家が出てきていましたが、東京電力の今の説明と全く違います。

今、このパンフレットで説明したように、92年のパンフレット。そのころから、今ここに津波の説明にあったように83年に日本海中部地震がある。この前年にパンフレットの2ページ目にあるプレート境界が日本海側にあるという説が発表され、83年の地震でやっぱりそうかと、10年後の93年の奥尻島の被害があった北海道南西沖地震で、プレート境界が日本海側にあるというのは、ほぼ定説になっています。そして、それが原発の近くを通過して、多分信濃川付近を通過しているということが、その学会の常識になって6月のテレビで放送されているわけです。それと東京電力の説明は全く違うということを1つ言いたいと思います。

余り議論する場ではありませんから。そういうことを踏まえていないということ、その中で今地震予知連絡会の会長の大竹さんは、この近くで7プラス2分の1のマグニチュードの地震があると、それが切迫しているというふうに繰り返し論文に出しています。東電はそれを想定していないということをまず1つ言いたいと思います。

それからもう1つ、説明の中で、頑丈な岩盤につくってある。第三紀層、西山層だ、こういう説明をされていましたが、今度は基準を新潟県の地質図2000年版、県の人もいますから、ぜひ確認してもらいたいんです。この中で、西山層は、昔は確かに第3紀層というふうに言われていましたが、今では第四紀層という認定になってます。県の地質図、そういうふうになってます。しかも原発用地の中では西山層より新しい灰爪層が荒浜側に見られます。これは完全に第四紀層。本来つくってはならない地盤の上に建っている、こういう最近の常識を東電は一切説明していません。

そういう点でこの問題、既に30年も議論してきたことですが、東京電力の主張は最近の学説からかけ離れたものになっているということ指摘しておきたいと思います。

新野議長

これに何かお答えがありますか。

村山GM

プレート境界のお話がまず最初にありました。プレート境界をどこに設定するのかということ、佐渡の西側なのか東側なのかということ、これは確かにあるかと思えますけれども、私どもの耐震設計において、プレート境界というところを評価していないというお話でしたけれども、プレート境界といえども基本的には、それによって起こる地震が何かということが大きな問題になるかと思えますので、諸説ありますけれども、まだ確定はしていませんけれども、今やった調査の中身でプレート境界が設定されたからと言って、じゃあどうなんだという話になると、必ずしも私どもの耐震設計が全部崩れ去るというふうには考えておりません。というのが1点目ですね。

それからもう1つ、マグニチュード7.5という話しが出ました。先ほどのパンフレットの中にですね、今、御指摘のとおりでございまして、5ページ目に、一番下の方に地震地体構造というのがあって、東京電力で考えているのはマグニチュード7と7.5。7はこれは県内の長岡周辺でございまして、7.5というのはこれは長野盆地の方で考えているものでございまして、確かに7.5を想定すべきだと言われますと、7.5は、想定していないということになるわけですが、その辺につきましては、私どもとしても、7.5というところの根拠について、もう少し調べさせていただきましても、今のところ、これで十分耐え

得る話しではないかなというふうに考えております。

それから三紀の西山の話、四紀の西山の話が出ました。確かに2000年の新潟県の地質図で、西山層が一部、四紀という記載があるというのもわかっております。ただ、西山層というのは、泥岩層と言いまして、私どもが住んでいる柏崎あたりが、海の底にあったところに積もった、泥が固まったというとわかりやすいかと思えますけれども、そういったものが西山層でございます。西山層の体積年代。いつから溜まったのかと、今西山層はいつできたのかという話ですけれども、大体、三紀から四紀の境にかけて生まれているということは我々も認めているところございまして、ただ、サイト内にあります西山層というのは、私ども貝化石などの分析から、明らかにこれは三紀の西山です、ということが証明できてますので、四紀の西山があるというのは理解してはいますけれども、サイトにある西山というのは、その堆積年代が非常に、積もった時期が非常に長いもんですから、一概に西山と言っても、年代的に200万年以前に積もった西山もあれば、それ以降に積もった西山もあるというような理解をしておりまして、サイト内では200万年以降に積もったというところを化石で評価していると、いうところでございます。

その3点くらいでよろしかったでしょうか。

武本委員

議論というよりも、私が言っているのはテレビで6月の地震特集で皆さんの説と違うことを専門家が言ってますよという話。

それから、確かに昔は、皆が西山層というのは第三紀層だと言っていましたし、そうだと思っていました。最近それが第四紀層だという説がある。そして貝化石で確認したというけれども、そういうものは本来ならば、バックデータを公開した上で証明しなければならんけれども、そういうことはほとんどされていない。そういう点でこの問題は非常に深刻な問題だろうということを、2人で議論していても始まりませんが、そういう問題提起をただけですから、議論は別の機会にします。

新野議長

ほかに何か御意見とか御質問ある方いらっしゃいますか。

はい。宮崎さん。

宮崎委員

先ほどの説明で、通常の地震の3倍の耐震条件でつくられたという話なんですけど、例の阪神大震災です。あの規模の地震に対しては耐えられるのかどうかということです。私も不勉強でわからないんですけども。国の耐震指針自身が阪神大震災規模のものを想定していないと、国の基準が、阪神大震災クラスには耐えられないという基準だと聞いているんですけど、今の話ではこの3倍というのは、阪神大震災規模でも耐えるということなんでしょうか。

小林GM

御質問の兵庫県南部地震の話だと思いますけれども。

起きたその直後、国の原子力安全委員会の方で、その検討がなされて、その報告書も出ておるんですけども、基本的には先ほど私も申し上げましたけども、サイトサイト、地域地域で考え得る最大の地震を考慮するというのが原子力の基本になっているということで、もし仮にあそこで、要は兵庫の神戸に原子力発電所を建てるとしたときに、今、現行の耐震設計審査指針を持って評価した場合は、あその岩盤というところで得られた地震動に対してはそれはカバーしているという評価結果だったと思います。

それで、もう1点の、ここで3倍と言っているのは建築基準法で定められた3倍の地震力と

という意味なんですけれども、確かに、あの甚大な被害があったということなんですけれども、いろいろな学会、特に建築学会とかいろいろなところを中心に、調査したわけなんですけれども、聞くところによりますと、被害がやっぱり大きかったのは、相当昔に建てられた建物。今の現行の建築基準法ができたというのが、昭和56年なんですけれども、それ以前に建てられた建物が大きな被害を受けていると。それで56年に新しく建築基準法が改訂されまして、それ以降に建てられた建物についてはそれほど大きな被害は出ていないという結果が出ています。

ただし、一部、例えばビルでも、柱だけの、ピロティっていうんですけれども、一階部分が柱だけで弱いようなところで、例えば56年の改訂以後に建てられた建物でも被害が出ているというところで建築基準法が若干その後改正されている、ということになっておりますので、基本的には現行の建築基準法を満足していれば、一般の建物でも耐え得るものだということでございます。

ちなみに先ほど、御説明しましたように、原子炉建屋についてはその3倍の地震力を用いて設計しているというところでございます。

新野議長

他によろしいですか。

はい、浅賀さん。

浅賀委員

万が一のとき自動的に停止させるためのスクラム用地震探知器が設置されていますという、この反対側のページには、マグニチュード5.3の際に得られたという云々の文章の最後が非常に動的解析結果に比べて非常に小さいものでしたということだと、この5.3くらいでは止まりませんということですか。停止しないということ。

小林GM

仰るとおりです。基本的に地震というのは、その地震の規模と発生した震源から敷地までの距離によって大きさが変わりますんで、ここに載せてありますのは、過去柏崎刈羽で得られた一番大きい記録なんですけれども、その記録が実際に設計で考えている。それが動的解析結果と書いてあるんですけれども、それよりも随分小さいところなんです。

浅賀委員

わたしどもが体感する地震の大きさと、測定する動的、解析結果というものは対比することはできないように、今これで考えると感じたんですが。そうするとめったなことでは止まらないわけですよ。

小林GM

説明で、詳しくそれを説明しませんでしたけれども、いわゆる計算をして、ここまでは大丈夫だという動的解析結果であるんですけれども、スクラム設定値というのは、実はそれよりも小さい値に設定されています。具体的にこれに書いてありませんけれども。

新野議長

他によろしいでしょうか。

一応予定の時間は超えているので、もしなければここで3も終わらせていただいてよろしいでしょうか。

じゃあ3の部分の地震対策についてをこれで終わらせていただきます。

ありがとうございました。

その他なんですけど、内部の方の今までの経過なんですけど、東海村との交流会が7月21日にありました。それで、議事録をつくっていただきましたので、後からこれ、読んでいただければ

ばと思います。あちらから5名の男性ばかりの委員だったんですが、いらっしゃいまして、自己紹介しながら、ざっくばらんな質疑応答をしたんですけれど、あちらは普通の住民の方と捉えていましたら、経歴をいろいろ仰っていただいた中に随分、原子力研究所の出身の方が5名中3名くらいいらしたんですね。専門的なことがわかっていらっしゃる今は一般住民ということでした。

皆さんが全員手を挙げて参加している委員ではないという、そこに相当の違いがありましたので、なかなかあちらとこちらの意見がかみ合わない部分はあったんですけれど、一応、情報公開とカリスクコミュニケーションという部分では、国民レベルの重なる部分は、多々あったかなと思います。

特に私たちの会にどうこうということはありませんでしたけれども、また外部の方の要望が一つこなすことができ、それはそれとして成果だったのではないかと思います。後からまた議事録は見ていただければと思うんですが。

知事との語る会が7月30日にあったんですが、これは複数の委員から会長として出席することに対する懸念もいただいていたんですけれども、結果的には私の力が及ばぬものもありまして、さほどに皆さんに御迷惑をおかけするような結果でなかったように思うんですが。目新しいこともなかったんですけれども、ただ知事の言葉の中から地域の会をいろいろな事象の2年余りの中で、御自身とするとかなりのいろいろな意味で成果の一つであるというふうに強くお話されたのが非常に印象的で、私たちも隠れてこそこそする会じゃなく、情報公開している会ですので、また別の視点からこの会の存在をアピールしていただけたかな、という程度の会であったと思います。

それと事務局さんからの報告が、二、三あるのでお願いいたします。

#### 事務局

それでは事務局の方から、一、二御報告させていただきたいと思います。

まず、1点目ですけれども、4号機の視察ということで、9月くらいをめぐりに、中身としては再循環配管の点検とか、原子力安全基盤機構がやっています定期検査に合わせた審査の状況を見るとか、そういうものを一応計画していたんですけれども、再循環配管の点検の時期が東京電力さんの方に確認しましたら、実はまもなく8月のお盆前後で行われてしまうという状況でございまして、ただ、これで見るとしても、このとき再循環配管の線量が十分高いということなんで実際に現場に行っても、遠くから見るとか、それも短時間で見るしかできないということで、これについては別の方法といたしますか、場合によっては後日そのデータを確認するなり、また10月くらいになりますと、再循環配管の線量もほかの工事の関係で線量が落ちてくるということなんで、そのときにでも見られるということもありますので、この辺につきましては運営委員会の方でもう少し協議をさせていただきたいと思います。

後、基盤機構の審査の状況につきましても、一応平日はそういう審査をやっているんですけれども、休日はやってないということで、今考えておりますのは、皆さんの御都合もありますので、平日と休日と二班に分かれてということもありますけれども、こちら辺につきましては先ほどの再循環配管の点検も含めまして、もう少し運営委員会の方で詰めさせていただきたいと思っております。

それから後、1点。お手元に1枚の紙で地域の会への意見お問い合わせということの紙がありますけれども、これは地域の会のホームページの方に、意見問い合わせの欄があるんですけれども、初めてでございますけれども、東京のある会社の方から意見がありましたので、参考までに載せさせていただきました。これにつきましては、事務局の方でお礼かたがたの返事を

一応差し上げさせていただきました。

それでは鴨下さんの方から。

鴨下事務局長

もう1点、講演会。講師招請して講演会開催と言う意見がこの前の運営委員会に出ましてですね。少し運営・広報委員会の方で検討させていただきまして、2名ほどジャーナリストですが、候補を挙げまして、いわゆる推進、機関反対に偏しない立場の人で、この原子力、原発問題の歴史の変遷を概観し、これに批評を加えるというような立場で講演をしてもらおうということになりまして、今2名候補を挙げております。ただこの2名をここで資料を提供して議論しても、ちょっとまとまらないかと思しますので、先ほどの原発反対と同じように、次回開催される運営委員会。ここで再検討していただければと、こんなふうに思っております。資料は手元にあります。

新野議長

ちょっと補足しますと、講演会と言うと唐突に思われると思うんですが、運営委員会の中で秋口の内容を詰めていましたときに、私たちがこれから何をすべきかということで11月の防災訓練があるのは、よくわかるので、それは前後でやるべきであろうという意見が出たのと、もう一つ、委員の足並みをそろえたり、今までのことが、いろいろ経緯がわからなければ、これからのことのいろいろな考える上で、わかっている方もいらっしゃるんでしょうけれど、同じレベルで情報を統一しておかないとというような意味合いで、勉強会をするべきではないだろうかという意見があったんですけれども、同じお金をかけてするんだったら、24人の委員だけではもったいないということで、それで市民会館とかああいうところを考えているじゃないんですね。私たち24名でオブザーバーの方がいつもかなり参加してくださいますよね。ここで多分50名近くいらっしゃるだろうと思うんですけれども、それに動員をかけないで、本当に興味、関心のある方が20名でも15名でも来ていただければということなので、会場をちょっと移して市民プラザなり、場所はこれからですけど、同じ公開されている会なので、市民の出たいと言う方がもし1人でもいらっしゃるのなら、そういう方を迎え入れて、一緒にそういう勉強会をしたらどうだろうという案がありまして、そういうことであるのなら何も反対する理由はないかなって言う、運営・広報委員の合意のもとに、今人選をやっているところです。

これだけの立場なので、すごくそれが重要になってくるわけですね。結果的にどうなるかわからないんですが、かなりの配慮をしているつもりですので、また今後も配慮を重ねていきますので、できるだけ、客観的、中立、事実に基づくというところを絞って、そういう勉強会ができたらなと思って、講演会というふうになっていますので、御理解いただきたいと思います。

それで、ここで先ほど、鴨下さんから仰られたように、この時間でやり合ってもしょうがないので、また経過とか、どうしてこの人、ということをもた御報告できるときに次の会にでもさせていただくことにしますので、一任いただければそのようにさせていただきたいんですが、よろしいでしょうか。はい。

阿部委員

異議を唱えるつもりはありませんけども、もし公開できるのであれば、候補者の名前を出していただくなり、会をやろうという意図があるのであれば、やはり運営委員の皆さん、御難儀しているのは承知していますけれども、開かれた会という意味でスタートラインをできるだけ同じにして行くべきだと、私は思います。

新野議長

今、お名前だけは、特に隠していませんから御紹介いただいても。

阿部委員

せっかくですんで、申し上げますけど、先に事務局から唐突に講演会があって名前を伏せますけどという話じゃなくて、運営委員の皆さんで議論があったとすれば、そちらを先にあって、詳細を事務局が報告するというのが話の筋道だと思うんで、唐突に講演会があって、候補がいて、こっちで決めた後で、報告しますというんだと、何か、勝手に進めている、と言うのは失礼ですけど。そういうことですよ。という気がしましたんで、その辺御配慮いただければと思います。

新野議長

そうですね。立場が逆ならそう感じると思います。はい。申しわけありませんでした。

鴨下事務局長

前回勉強会を、ということで、本当にアトランダムに、恣意的に挙げた候補ということになります。それで、この地域の会だけの委員が聞く講演会とするか、それとも一般にも公開してより広い会場を、産文とか市民プラザで開くのか、この辺もまだ未確定だったんですね。2人、具体的に挙げた名前ですけれども、これもまだ本当に詰めなければいけないところですけども、御存知でしょうかね、武田徹っていう若手のジャーナリスト、評論家です。最近ですと、中公新書のラクレで、「調べる、伝える、魅せる！」っていうのを、これ6月ごろ出た本ですかね。執筆して上梓しております。

あともう1人の候補が、読売新聞の元編集委員で、エネルギー担当の記者を長くやっていた方で新井光雄。新聞記者です、読売新聞のエネルギー担当記者。この2人を候補に挙げさせてもらっています。

ただ、これを議論するとなるとかなり突っ込んだ議論になるかと思うんで、こういう場になじまないじゃないかということで小人数の運営委員、広報委員会でということになったはずで。一応2人の候補を御報告申し上げておきます。

新野議長

それで、時期的には秋というふうに想定していたんですけど、講師が具体的に、今、私も初めて、お2人の名前と。先回もちらっと伺ったのかな。頭にちょっと入ってなかったんですけど。なので、時期的なものはまだ全然決まっていないんですね。9月か10月の勉強会のどちらかの日程に当てたいというふうなことまでなんですけれども。

産文とか市民プラザとかって出たんですけども、確か先回の運営委員会では、産文とか市民会館というよりは、市民プラザ程度で、あそこは100人くらいの椅子が出て、もっと多くいらっしゃるようならば幾らでも補助椅子で、足すことができるので、その程度でっていうふうな意見が主流だったように思うんですが。そんなに大々的に、何人集めてというようなんじゃなく、勉強会の拡大版的な提案だったろうと思います。

あと何かございますか。はい。

武本委員

最近こういうことを経験しまして、ちょっと、市役所なりここなりに言えば手配できるようなことができないかなという相談というか、お願いというか、こういうことを言いたいと思います。

今ほど、事務局の説明の中で、再循環系配管の検査はすごく放射能が高い中でやるんですぐには見に行けない、お盆は外して10月ごろみたいな話がありました。実は、1から5号機の再循環系配管の検査を本当に大々的にやったわけです。どれくらいの被ばくがあったのかとい

う興味がありまして、1年ほど前に東京電力が4号機立ち上げの際に、これくらい人間が、これくらい被ばくする予定でやったけれども、おおむね8割くらいで済んだというのを、この会に提出されまして、それが地域の会の第2号かなんかに載って、全戸配布された資料があります。

そういうものを、それ以外のやつが皆、今、動き出したんだから記録がないかということをおっちょこち聞いてみました。そして、木野所長にまで難儀をかけてもらって、膨大な資料を集めてもらいましたが、私がおまぐえ伝えられなかったこともあって、期待していたものではなかったです。

そういう中で、東京電力はこの会で発言があったものについては、包み隠さず出しますみたいな説明が何回かあったわけです。そして、そういうものは行政には、てっきり来ているだろうというふうに勝手に思っていました。それで、先ほど東電の直接担当かどうかわかりませんが、係の西田さんにはちょっとお願いはしたんですが。

例えば、女川原発で定期点検の検査報告書ってというのがあります。余り細かい話はしませんが、女川で手に入れたのが総ページ100ページからのものでした。ところが、柏崎市役所に行っているのは、10ページ。それはボリュームが違うという意味なんですけど、これは、国に出すのが本文で、柏崎市に出したのは概要版というものなのかもしれません。しかし、女川が国に出したものという言い方をすれば、そういうものは例えば、この広報センターの図書館に備えるとか、市役所の担当のところに行けば見れる、みたいなことにならないかなという思いがありまして、これは必ずしも全部の共通の議論にはなっていませんが、例えば、こういうものが欲しいって言ったら、余り時間をおかずに出せるものだったら手に入れたいというのを、どこに言ったらいいのかということをお、例えば東電の広報係に言えば、みたいなことを、あるいは、その広報センター、市役所の窓口に言えば、みたいなことを、ちょっと相談したくて発言しています。

それとあわせて、今日の説明の地震地盤の議論で、東京電力が説明してくれたのは92年と言え一昔前のパンフレットで報告になっています。その中で化石分析をしましたみたいな言葉がありますが、私は関心を持って公開されている資料はかなり丁寧に見ました。そういうものは内部資料で表に出てきていません。こういうものはぜひ公開してもらいたい。具体的には、例えばこういうところと言えば、細かいところは別のところと言えばいいと思いますから、別に秘密事項でも何でもありませんから、公開して科学的な議論にさらしてもらいたい、という思いがあって2つのことをお願いする次第です。

新野議長

確かに東京電力さんは、ここの会が求めることで法律上で支障のないことはすべて公開して下さるとおっしゃっていますので、どういうふうになったら正式な要請になるのかというのは、まあ、今ここではできなので、そういう話し合いをちょっと持ってよろしいでしょうか。またその結果とか、報告できると思うんですが、こういうふうなルートで要請したものを、ここの会の公式に求めるというようなこと、まあ、要するにルールづくりかな。そういうのをやった方がいいかもしれないですね。直接1人1人が東電さんに要求して、私委員だから、っていうのともまたちょっと違うような気もするので、そういう議論も多分即答も難しいでしょうから、今後そういう議論もしていったら、たたき台がもし作れば、また皆さんに検討していただく形でよろしいでしょうか。

あとはよろしいでしょうか。

その他も一応終わったんですが、はい。

佐藤委員

資源エネルギー庁から報告があり、後で議論とかと言っていたが、後日という意味でしょうか。

新野議長

これを私は、最後にどう取り扱うべきかと思って、多分ここの住民とすればこれを心地よく思った方はいないだろうと思うんですよね。それを陳謝しましたとか、こういう懲罰が与えられましたとかというレベルで納得できる、多分問題ではないので。

武本委員

もう既に、いろいろなところで流れている話ですが、今回、福島さんの質問通告に対して書いた、ありません、という回答を書いた担当者は10年ほど前にこの事業にかかわって、実務をやった人。ですから確信犯でやっているということが自民党の国会議員の会報にまで出ているという、こういうことを踏まえて、役所の説明は全然問題にならない。担当違いの人が、本当に知らなかったみたいな話じゃないんですよ。そういうことまで、既に活字になっているのに、まだそんな説明をしているのかと。それは、原子力にかかわるものは皆同じじゃないか、という思いがすごくしますんで、今日時間がないですから、そしてさらに1日、2日前の雑誌に出ていたことですが、この問題をエネルギーの長期計画の審議会で審議が始まっています。このときの司会役が、この地域にも何回も来た近藤俊介さんですよ。彼は、北海道電力の社長だか会長だかと実の兄弟で、それがためにこの問題をもみ消したがつて、話題にもしないみたいなことを雑誌にまで書かれているという状況があるんです。

そういうことで、どこかでちゃんと国との関係だとか何かいうのは議論してもらいたいですね。

佐藤委員

これを見ると言い訳だけなのです。手違いがあつて、そういう発言があつてまことに申しわけないという話になって、全く書いたものが悪質なものではないという、そういう言い方になっているわけですよ。そこが一番問題だろうと。そういうことで今までは通してきたわけ。どうしてかつていうと、圧倒的多数が原子力村を構成してきて、大部分は、行け行けどんどんでやってきた人たちばかりで構成されているわけ。

ところが本来なら、賛成とか反対とか中立とかつていう人間がいて、最終的に押し切るときには、その議長だか、委員長だかがそっちの方に振り向けるつていうような形でオープンにされていればいいんだけど、ほとんど原子力村の構成してきて、もっと悪い言い方すれば巣くつてきたような人たちだけで構成して、そしてやってきたから何をやってもばれないし、ばれたつて、ばれたときには何とかなるつていう形でやってきた。

10年前つていうのは、とんでもないことなんでして、その後すぐ、もんじゅ事故が起きたわけです。それでなおかつ、これはまずいから発表した方がいいんだろうつていうのだったらいいけど、なおさらその貝が蓋したみたいに、しっかり防御して、そういうことを明らかにしてこなかったつていう。それは何かとつて言えば、とにかく、もんじゅだとかプルサーマルだとかを強引に進めるために、一方の意見が出ちゃまずいつていうことで、やってきたわけだつていうふうにと我々思うわけで、市長でさえ不快だつて言っているわけだから。

それを単なる間違いだつたつて、他意はなかつたつてとかつていうことですね、片付けるなどつていうものじゃないし、もしそのとき明らかになつていけば、2兆何千億円もかけて再処理工場なんかつくらなかつたかもしれないわけだし、プルサーマル、プルサーマルつて踊らされて、平山知事から柏崎市長まで、大騒ぎしなくてよかつたかもしれないんですよ。

そういうような問題があるにもかかわらず、何でもなかったような言い方っていうのは非常に問題があるというふうに思うし、このことについては、中央から来てちゃんと説明してもらわなければならないというふうに、私は思っています。

佐藤委員

もう一つ、全く関係のない話なんですけど、今、7時の開会になっていますよね。9月ごろになるとかなり日も短くなるし、30分ぐらい早くして6時半ごろからにしてもらえないかなというのはいかがなものでしょうか。

新野議長

簡単な方の、その時間のもとに戻す。9月から6時半で、帰りの時間が、やっぱり2時間半でしょうか。ずっと通してそのくらいどうしても必要なようなので、そういう御意見が出たんですけど、それは皆さんいかがでしょうか。6時半からにしてよろしければまた。

でもやっぱり6時半が厳しい方もおありだとは思いますが。今度9時半で帰られる方がね。一応ことの始まりが、冬時間、夏時間っていうのもあったんで、もうちょっと7時までにして11月ごろに再検討させていただくということでもよろしいですか。

9月はお彼岸前なので、7時ということでオブザーバーの方にも御足労いただいております。またおいおいその時間は検討させていただくということで。

もう一つ問題の、資源エネルギー庁さんの件なんですけど、これは次の会かどこかで、正式に議論した方がよろしいんでしょうか。皆さんの意向とすると。

運営委員会、広報委員会が近々あるので、委員が複数いるので、今日のこの会の皆さんの気持ちを酌んで、次、どういうふうに対処するのかそこで決めさせていただくことにいたします。

先ほどの阿部さんからの御意見はもっともだと思いましたので、次には本来、広報・運営委員会というのは全権委任されているわけじゃなくて、ただの集約の合理性を持っての、何の権限もないと言えないんですよね。ただ、厚い信任だけはいただいているんだらうと今も思っているんですけど、ただやっぱりもう少しパイプが必要だったなというのは改めて思いますので、また報告の仕方を、今ちょっと、私の頭の中にはあるんですけど、それもまた運営・広報委員に諮って、皆さんに納得できるような報告の仕方を、次回にはきちんとお示しするようにしますので。

順番に、皆さんになっていただきたいくらいすごい、負担かけてはいるんですね。やるともう、11時過ぎまで必ず居残りでけんけんがくがくやりますので、またそれを逃げずに闘ってくださる方がたくさんいるので心強く思ってますけれど、今日本当に遅くなって申しわけないんですけど、次の運営・広報委員会が予定する、いろいろ課題が多くなりましたので、ちょっとだけ二、三分だけ委員さん残っていただいて、これで終わりにさせていただきたいと思っております。ありがとうございました。

・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・21:20閉会・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・