

二つの小委員会委員長と「地域の会」との意見交換会 - 議事録 -

日 時 平成 20 年 9 月 3 日(水) 14 : 00 ~ 16 : 56

場 所 柏崎原子力広報センター研修室

出席者

<小委員会>

設備健全性、耐震安全性に関する小委員会 委員長 北村正晴

地震、地質・地盤に関する小委員会 委員長 山崎晴雄

<「地域の会」>

浅賀千穂、新野良子、川口寛、久我重雄、佐藤正幸、前田弘実、宮島洋一、吉野信哉、高橋優一、加藤サエ子、武本和幸、牧藤一、伊比智、上村美佐子、渡辺丈夫

<事務局>

新潟県防災局原子力安全対策課 課長 松岡輝彦

課長補佐 渋谷聡

柏崎市市民生活部危機管理監 山田信行

防災・原子力課 課長 須田幹一

刈羽村企画広報課 課長 中山里志

課長補佐 名塚美幸

【意見交換会議事内容】

渋谷補佐

それでは定刻となりましたので、ただいまから県技術委員会 2 つの小委員会委員長と「地域の会」の皆さまとの意見交換会を開催いたします。最初に、配付資料についてのご確認をお願いをいたします。小委員会のやりとりをまとめた資料と、またあの先だって 7 月 4 日にこちらの柏崎刈羽地域の皆様方にお配りをしたチラシを併せてお配りしております。不足がある場合は事務局までお知らせ願いたいと思います。

議事に先立ちまして、意見交換会開催の主旨並びに進め方につきまして、県の原子力安全対策課長の松岡から説明させていただきます。

松岡課長

どうもこんにちは、本日は、お忙しい中、この意見交換会にご出席いただきましてありがとうございます。また、北村、山崎両委員長におかれましては、大変お忙しい中、日程を割いていただき、本日出席していただきました。感謝申し上げます。

皆様、ご承知のとおり、昨年 7 月に中越沖地震が発生しました。柏崎刈羽原子力発電所も被災しました。現在は、東京電力による点検、それから評価が進行中でありま。こうした中で、県では、原子力発電所の耐震安全性や設備の健全性などについて、県民の安全と安心を第一に県民の目線で確認する必要があると考えました。特に掘り下げて議論を行う必要がある課題については、技術委員会に二つの小委員会を設置して、専門家が様々な立場から議論を行っております。本日までに、二つの小委員会をあわせて 16 回開催しておりますが、毎回活発な議論が行われている状況であります。

また、一方で、「地域の会」の皆さまには、地震以降、会の活動として、国あるいは東京電力の説明を聞いたり、学識経験者の方から地震に係る講義を受けるなど、活発な活動をされております。そうした中で、現在、立地地域の皆さまがどのようなことに疑問を抱いているのか、心配をお持ちなのか、そういうところを直にお伺いして、

それを今後の小委員会の運営の上で参考にさせていただきたいということで、初めてのことでありますけれども、この度の意見交換会を計画させていただきました。

県としましては、県民への広報として、議論の状況についてお知らせする、お手元に配布してあります7月4日のチラシをはじめ、議論をわかりやすく整理してお知らせするという取組を始めております。本日は、その後の議論の状況等を説明した上で、皆さまのご意見をいただきたいと思っております。

「地域の会」委員の皆様におかれましては、限られた時間ではございますが、忌憚のないご意見をいただき、有意義な意見交換ができればと思っておりますので、本日は宜しく願いいたします。

渋谷補佐

続きまして、本日の出席者を紹介させていただきます。まず、設備健全性、耐震安全性に関する小委員会委員長であります、東北大学名誉教授の北村正晴先生でございます。

北村委員長

北村です。どうぞよろしく申し上げます。

渋谷補佐

続きまして、次に、地震、地質・地盤に関する小委員会委員長であります、首都大学東京大学院教授の山崎晴雄先生でございます。

山崎委員長

山崎でございます。どうぞよろしく願いいたします。

渋谷補佐

続きまして、「地域の会」の活動につきまして、新野会長から簡単にご説明をお願いいたします。

新野会長

「地域の会」の会長をさせていただいております新野です。よろしく申し上げます。座らせていただいて。今、30分前に委員には集まっていたいただいて、簡単な今日の確認事項をさせていただいたりしていましたが、私どもの会は、2002年の8月の東電の不祥事といわれることが起きまして、この地域がそのことでも相当の衝撃を受けたわけでございますけど、プルサーマルの受け入れの、ちょうどそういうこう重い空気を半年くらい背負っていた最終版のところまで重なって起きたということで、企業と国に対するこの不信がこの地域全体を覆ったということが2002年の8月から9月ぐらいにかけてのこの地域の状況だったと思います。私どもはただの住民なのですが、一番衝撃を受けてこの行動を起こされたのは推進していた方たちだろうと思います。で、また新たな視点からきちんとした推進を立ち上げねばならないという衝撃の元で、そういうお考えにたたれたのだらうと思うんですが、今までになかったような会を作るということで、住民の視点を持ったこういう発言の場所を設けるということで生まれた会だと認識しております。で、それから、その信頼回復のために私どもは本来働く

べきだったのですが、その途上でも様々な、その後にも様々な情報が出てきまして、この課題がますます増えていったというのが、この6年間の現状なのですが。その間にも天災に、なんでこの6年にこんなにあるのかと思うほどに天災にも見舞われました。水害があったり、地震の大きな地震が2度来ていますので、で、最後の地震がご存じのとおり、昨年7月の地震ですが、それがまた、どなたも想定しなかったと言われるほど大きな地震でして、私たちは本来、そういうことのための会ではないのですが、たまたま住民の安心・安全のために思った活動をせよというなか、かなりの安心・安全を求めるといような地震後かぶる物がたくさんありまして、当然の如く、その仕事も避けて通れなかったというのが現実です。で、あの、いろいろ住民の目線から視察をしたりいろいろやっているんですが、今現在は、県がやられている新しい試み、まあまたそれも住民からすれば心強い試みかと思えます。で、初めてされることですので、私どもも手探りでフォローしてますが、県と両委員長さんには敬意を表しながら、大変ご苦労があるのではないのだろうかと思えます。今日、委員は素人ですけど、できるだけいろいろな立場の発信ができるように努力すると思えますので、よろしく願いいたします。

渋谷補佐

ありがとうございました。それでは2, 3連絡でございます。恐れ入ります、会場におられる方は携帯電話につきまして、マナーモードにさせていただきようお願いを申し上げます。それから、これからいろいろな方に発言をしていただくということで、ワイヤレスマイクを回しますが、2つ以上のマイクがオンになりますとハウリングを起こしてしまいますので、発言が終わりましたならばスイッチを切っていただくということで、申し訳ございませんがご協力をお願いいたします。

それでは引き続き意見交換に入らせていただきます。まず、小委員会におけるこれまでの議論の経過につきまして、お手元に配付してある資料に基に松岡課長がご説明いたします。なお、以降の進行は松岡が行います。

松岡課長

原子力安全対策課長の松岡です。今日は、不慣れでございますが、一生懸命やりますのでよろしくお願い致します。

<資料に基づく説明のため略>

委員長からの補足は意見交換の中でしていただけるということなので、早速進めさせていただきますと思います。

本日の進め方ですけれども、まず始めに「地域の会」のご出席の委員の皆さんから日頃思っている疑問だとか本日聞きたい項目について、短く、こういうことについて聞きたいんだというようなことをざっとやっていただいて、それをベースにして進めていきたいと思えますのでよろしくお願いしたいと思います。

そっちがよいですか。久我さんから行きますか。お願いします。

久我委員

じゃああの、1番ということで、申し訳ありません。名前は久我と申しますが、こ

の「地域の会」の任期として4年目になっております。ええとあの、立場から言いますと、私はどちらかという、どちらかというよりも推進という立場で、はやくこの原子力発電所を地域のためも含めて動かして欲しいという願いを持っている一人であります。県の技術委員会の方に1度はお邪魔してみたいなと思っておりますけども、今まで1回も行っておりません。逆に、ちょっとお邪魔をしない方が良いのではないかと考えているわけです。どういう事かと言いますと、「地域の会」でもやっぱり専門的なお話を聞きますが、おそらく県の技術委員会というのはもっと専門的・技術的だと思います。じゃあ、私たちは地域の代表として出るわけなんで、地域の人にどう伝わっているのかというと、私が直接行って聞いてしまうと伝わり方が分からないような気がしています。やっぱり、一般市民というのは新聞でありテレビであり、そういうもので受け取る情報がほとんどだと思います。今回こういう大変わかりやすいチラシを入れてもらいましたけども、専門的なものをこうわかりやすくするためには、かなり噛み砕かきゃいけない。じゃあ、今後もっと専門的なことを噛み砕くにはどうすればいいのか、そういうことを大変悩まれている事だろうと思っております。私は常日頃、原発に関しましては、1割の推進と1割の反対、8割の中立という考え方があります。市民の中では、そう思っています。ということは、1割の推進と1割の反対は、インターネットでも、たとえば会場に伺ってでも情報を得ることはしますけども、8割の中立の方はほとんどがそういうことをしないとっておりますんで、私は、どちらかという、この8割の中に入りながらきちんとした情報を、その伝わり方が正しかったのかどうかということを感じたいなと思って、なるべくという訳ではないのですけども、なかなか足が向かなかったと。これを機に少しは今度は行って見て勉強したいと思っておりますが、どうぞよろしく申し上げます。

吉野委員

吉野と申します。地元で歯科医院をやっております。昔、大学にいた頃、アイソトープで動物実験をやったことがございまして、一番弱いような放射性物質が入っても12年くらいこう放射性物質を出し続けるというのをスライドで見たりして、これは怖い物だなと思ったのがいちばん最初なのですけども。その後、スリーマイルだとかチェルノブイリだとか、そういうものを経験しまして、これは相当、人類としてこういうことを取り組んで大丈夫なのかという不安を持ってたのですけども、それが今回の中越沖地震で相当大きな被害を受けまして、これが天の声と言いますか、自然の摂理が人類に対して警告を發したものではないかということで、すごく深くといいますが深刻に受け止めて行く必要があるのではないかと考えて、そういう観点から、特にこの柏崎刈羽の地震・地質について、非常にこう厳しいと言いますか、悪条件が5つくらいあるのではないのかということ最近ちょっと地学の勉強をしたりして思いましたので、そのへんについては是非解明して安全で安心できるようなことを専門の先生方にも是非ご検討して答えていただきたいと思っております。以上です。

浅賀委員

プルサーマルを考える市民ネットワークの浅賀と申します。住まいは鯨波に住まいしております。2年前までは勤めておりましたが、今は主婦の立場でいろいろな角度から発言したいと思っております。原子力発電所の様々な問題について、いろんな方と日々話し合っております。今の、松岡様の説明なんですけれども、委員の先生方の

意見と、委員からの意見等というところ、1～2行で表されておりますけれども、私は今日の会合の目的が今ひとつ分かりませんで、地質の方は1回、4月だったと記憶してますが、1回小委員会を傍聴させていただいておりますし、もう一つの方の耐震安全の方は8月21日に傍聴させていただきました。で、さらに、知人から議事録を日曜日に頂戴しまして、全部読んで参りました。そうしますと、ここに表されていることが全て、または代表というような感じを受けますけども、そうではないように受け止めました。例えば硬さ測定なんかは、東電の方でさえ、それが正しく硬さ測定でひずみが分かるとは思わない、大変に難しいことだというふうに言ってらっしゃいますので、一つずつ今説明いただきましたけれども、これが代表する意見というふうには受け止められませんので、そのへんまた今の会の中でお話しただけならと思います。以上です。

前田委員

ごめんください。私は前田弘実と言います。地元のコミュニティ放送で仕事をしています。この会は3年目になります。私は基本的に推進の立場で考えているのですが、あの、特にですね、だけど地震が起きて何倍の、2倍とか3倍とかいう力が加わったというような話を聞くとですね、果たして推進でよいのかなという疑問も、正直言って素人なので持ちます。そんなところから、この会でいろいろ話を聞かせてもらっている訳なんですけども、ま、結論はまだまだ先の話なのでしょうけども、私はまあ、前にも言ったことはあるのですが、2倍3倍の力が加わっても原子力発電所は安全に止まったという事実は非常に大きいなと思っております。で、その上で、再開なり何なりを考えるべきなんだろうなあと。要するに、何か目に見えて何か破損が生じたとか、そういうのがあった場合には当然ながら根本問題まで考えてやるべきだけれども、安全に止まった以上は、やはりそのその延長線上としてですね考えられるんじゃないかなというふうに思っている最近であります。特に、県の委員の皆さんは、やはり地元、国とかいろんなお立場の方が検討会をやられていますけども、やはり地元の地域の住民の一人としては、やっぱり身近な人が真剣に考えてもらえることで、少し安心が増すのかなと、二重チェックしてもらっているんだなというふうに勝手に解釈しております。今日はよろしくお願いします。

川口委員

ここから1キロくらいのところで、2キロくらいですかね、野菜を作っております川口と申します。私はあの推進の立場でずっと活動してきたわけですけど、今回地震で原子力が止まったと言うことですけど、僕は安全に止まったなとは思っております。またあの今、県の技術委員会でいろんな議論をされていることを聞かせていただいて、これがあの、やっぱりあの国の技術委員会の中でもいろいろ影響を少なからずも与えているのだなあと思っているところです。実際問題、我々の「地域の会」というのは、賛成・反対の両方がいて、好きなこととというか、お互いの考え方を言って、実はあの、全く結論を出さないという会ですので、すごく気楽にやれる会なんですけども。県の技術委員会になると、ある程度の結論は必要なかな、ある程度結論を出すのかなというのと、またあの国がどの程度それを持ち上げてやるのかなというのがちょっと興味深く見ているところです。よろしく願いいたします。

上村委員

上村と申します。原発については、賛成・反対というよりも中立的というか、目の前であるのを静かに見守っていきたいというような状況であります。ですが、昨年の地震以来、目の前で地盤が隆起したと言いますか、時期時期によって海に引き潮の時など岩がものすごくむき出して見えたり、そういうのをすると、本当に「安全だ、安全だ」と言われるとなおさら疑問がわいてくるような状況の今日この頃であります。

伊比委員

伊比でございます。この「地域の会」に入れさせていただいたのは平成18年ですから、ちょうど2期目からこちらの委員をさせてもらっています。で、あの、私は、推薦団体は地域協議会、平成17年に西山町のところが柏崎市に合併しまして、その関係です、町から推薦を受けてこちらに入らせてもらっている。私は勤めていたところが電機メーカーに勤めておったもんですから、そういう点からいきますと、なんか地震とですね、地震に遭うことを、私が帰ってきたら地震が2つ起きましたので、電機メーカーの人はもっと勉強する必要があるのではないかと言う意味で、なんか大きな地震を起こしてくれたのではないかということですね、最近、大学の先生の意見をいろいろ聞きながらですね、地震の勉強をさせてもらっています。今日は、大先生2人がお見えになっていますので、私はかねがね思っていることを、いつもまあ委員会ではですね議題と違うことをいつも言っているんですけども、お金のかからない、国としてですね、あるいは県として、市として、一番良い方法があるのではないか。「予防」ということを忘れているのかなというようなことがございますので、そういう点からですね、この両先生、北村先生、あるいは山崎先生には直接は関係はないかと思いますが、できたら県とか国にですね、機会がありましたら、その機会の時にですね、後ほどまたご質問をさせていただきますけども、できればご提案をいただければなということで、今日は先生の顔を見ながら、ちょうど真正面に座らせていただいたものですから、大変良いところに座らせてもらったなと、こう思っていますんで、一つよろしく願いいたします。

佐藤委員

佐藤と申します。私あの、原発の話がここで持ち上がって以来、ずっと反対運動をやってきました。そういう中で、最近思う事というのはですね、中越地震の後、頻繁に地震が起きていますが、中越沖地震の後はですね、更に速度を速めてですね大きな地震が起きているというふうに思います。例えば栗原市とか遠野とかそういうところで地震が起きています。日本列島を取り巻く55基の原発がですね、この次はどこかでやられるのではないかという、そういう思いも最近は強くしています。それよりも前にはですね、私は原子力発電所から北に、5号機から北に5キロぐらいのところに住んでいますから、裏に出ますと原子力発電所がよく見えます。そういうときにいつも胸の中で言っているのですが、「地震だけは起きないで欲しいな」という、そういう祈るような気持ちを何回も何回も持ちながら生活をしてきましたが、そういう中で、ついに起こったのがこの柏崎刈羽原子力発電所の被害ということになるわけです。ま、そんな中で、まあ最近というか、今日お出でいただいた、こういう機会ですので、若干松岡課長の方から説明があったことについて1, 2お聞かせいただきたいと思うのですが、あの、設備健全性・耐震安全性に関する小委員会の議論の状況についてとい

うのを先ほどご説明をいただきました。で、先月の20日頃だと思うのですが、県のホームページでとった中にですね、設備・耐震小委員会と地震・地質小委員会の報告内容というのがあったんです。今日の松岡課長の報告で事実上は前に出ていたものが否定されたのかなあと思うのですが、若干お聞きをしたいと思うのですが、まずあの、現在の設備・耐震小委員会の議論の状況の報告というところの最初にですね、塑性変形というところがあって、東京電力の実施した硬さ測定の結果、安全に影響を与えるような材質の変化は生じていないということが確認され、小委員会の委員からも特に異論は出ていないということがありますが、議事録なんかをひっくり返してみてもですね、こういうここまで踏み込んだ結論になっているのかどうかということが1つ。それから、北村委員長のコメントというので、「本委員会としては対応は概ね妥当なものだと評価している」ということがありますが、これも議事録のどこかを探してもこういう物が見あたらないんじゃないかというふうに思いますし、今日のこの報告の中ではそういうことが出ていませんので、事実上の訂正なのかなと思いますけども、後ほどひとつあの、ご回答をお願いしたいなというふうに思っております。以上です。

加藤委員

加藤と申します。柏崎刈羽の主婦がエネルギーってどういうものかねえというのから発想しまして、いま、くらしを見つめる白桃の輪という会ができております。その中から一応出てきております。今までずっと柏崎刈羽原子力発電所のことに対して勉強して来ましたが、これから9月、10月に高レベル廃棄物のことを勉強する予定になっております。私は今、一番興味を持っているのは、ここにも書いてありましたように、真殿坂断層が活断層ではないとはっきりと東京電力さんがおっしゃっています。我がこの「地域の会」で、断じてそれは活断層だと言っておられる方はおっしゃいます。そういうことに対して私はとても興味で、これからそういうものに対して見ていきたいなと思っております。

武本委員

武本と言います。原発から3キロの農家に生まれまして、18の時から原発を見てきました。今やっていることは土木の調査・設計です。私の枕元には山崎先生の第四紀学というマニアックな本が置いてありますし、火山灰アトラスは新編までの2冊、こういうのを、ずっと集めてと言いましょか、ここでどこがどうなっているのかという関心で、ずっと見てきました。で、東京電力が7月段階で、その後補正もしていますが、ほぼ東京電力のこの地域の地殻構造運動に対する見解が出ました。9月1日の日ですね、10人ほどで新潟の大学の博士なんかも含めて、東京電力が出している場所を歩きました。8月から3回目ですが、東京電力は結論から言って、不都合な事実が全部表に出していません。後で具体的にいくつか言いますが私は今の国の審査の体制、県の委員会も含めてですね、当事者である東京電力の都合の良い報告だけを審査して、合格になっているかどうかという審査のあり方はやっぱり問題があると思うんですね。今、あの、何回か傍聴してですね、東京電力説明に対して委員がこれはおかしいのではないかみたいなことは言っています。しかし、基本的に東京電力調査、これがですね妥当かどうかの審査でしかありません。本当は何が起きたのか、本当はどうなっているのかということですね、調べるものが、客観的に、調査機関が客観的

に調べて、それを審査するのでなければ不十分だと思います。で、そういう意味で、具体的ないくつかのことをですね、何で私がやらなきゃならないのかわかりませんが、東京電力は都合のよいことしか報告に出さないということをして30年間つきあってきてよく分かります。そういう中で、審査のあり方としてですね、現在の体制でよいのかというのが、私が一番気になることです。どんなことをやっているのかということの関係で言うとは、2回地震がありまして、今回の中越沖地震の地盤工学会の報告集にですね、ある部分を書けなんて言われて、こないだ査読が帰ってきたような段階で一定の目はもっているつもりなんですけど、そういう目から見て、東京電力見解というのは非常に不十分、不都合なことは全部伏せてある、こういうことが言えると思います。以上です。

牧委員

西山町の牧と申します。原子力発電所から直線で6キロのところに住んでおります。まあ、原子力発電所の安全性、安全を確保して、確保できれば早く動かしてもらいたいというのが本音です。まあここ、去年の地震、その前の中越地震、まあ3年くらいの間に大きな地震が2度あったということなんですけど、もう来ないのではないかとこのように思っていたのですが、また来たということなんですけども、いわゆる東海地方の地震、ま、この先30年だか40年だか知りませんが、その間に70%の確率で来るであろうというような話なんですけど、この地方の確率というのは分かりませんか。分かったら教えていただきたいんですけど。以上です。

高橋(優)委員

高橋といいます。私は、まあ、あの、この会に先立って質問があれば出して欲しいと言われたので出したのですが、予想の範囲内のことなんですけども、日本のような地震国ですね、設計のために想定している地震動を超えるような大地震は本当に完全に否定することは、本当に困難じゃないかなと思うんです。気象庁のあの地震カタログでも、活断層は2,000位あると言われていまして。それから、世界の例えば日本の面積で言えば、わずか0.25%なんですけども、マグニチュード6以上の地震が発生する確率は21%だとも言われています。こういう中であって、あの、例えば市民の説明会の中でも、出る、何回も出る質問に、本当に、この当会にも出るんですけども、原発を建てるのに本当にふさわしい場所だったのか、この前の市民説明会でも市民の方が聞いておられましたけども、この、大地震による原発の大事故を防ぐには、本当に今現在の耐震設計では限界があるんじゃないかというふうに考えますし、地震による原発の大事故を本当に防ぐのであれば、原子力発電所の立地を本当に規制する、直接規制する必要があると普段考えていますけども。だから、今回の活断層が過小評価だったというふうに事業者は認めているわけなんですけども、じゃあ、過小評価だったとしても、直接規制するものがなければ、そのことは完全に悪かったというふうにも言えないんじゃないかなと思います。まあ、今はその、設備の健全性も次第に「安全だ」というふうにされているわけなんですけども、これが例えばまあ、地震応答スペクトルですか、こういうものによってされているわけですので、実証的なその、検証が本当に確実にに行われているのであれば、まあ、安心もできるんですけども。ま、そのへんでの疑問がですね、例えば地震動が5倍に引き上げられたとすれば、なおさらのこと1市民としての不安は感じるということになりますので、まあ、これは私の意見として聞

いていただいても結構ですので、ご専門の立場で指摘していただけることがあれば、お願いしたいと思います。

宮島委員

私は宮島です。この近くにある松波におりますが。私は町内の仕事をやって、14年くらいからやっているのですが、その頃に原発が事故がトラブルが出てきたということで、今まで原発は安全なんだ、これだけ大きくやってきても絶対安全なんだという神話が段々崩れてきております。私自身はずっとエネルギー関係で仕事をしてきたものですから、特に化石燃料がもう枯渇目の前にあるということで、資源のない日本には原発は必要だと思っております。しかし、それをやるためには、今まで、我々、私どもが思っていた原発の安全性がどうも揺るがれてきたような気がしております。先回の中越地震においては、町内ではやり相当被害がありましたが、原発は動いていたということで、ちょっと不思議だなあと思っております。逆に、後になって、あの地震でも原発は大丈夫なんだなあと。やはり止まるだけの地震のために原発が自動停止をしなくても良いくらいの安全性は確保しているのかなあと思っていたのですが。しかし、わずか2年後の中越沖地震では、安全に4基止まっております。この地震のさなかで、私どもはだいぶ近くだもんですから、自分の命の方が大切・大事だということで、原発が止まったということでちょっと安心していました。それからその中で、私が一番心配したのが原発から情報が全く地元の地域に流れてこなかったということです。それで、その中で、ちょっとこれ、この議題から外れますが、ヘリコプターが飛んできてその音で全く広報無線が聞こえなかったと、それが住民の不安をかき立てたという事実は確実でございます。それで一段落ついて、いよいよ原発の安全性が議論された中で、なかなか真のトラブルで止まった原因のの究明がまどろっこしいと感じられまして、これがこうだったのだけでも、この地点は大丈夫なんだと、「大丈夫」が先決で、その理由付けをしているように思われる箇所が多々ありました。やはり、地質の解釈においても、それから原発の復旧作業においても、やはりこの程度は大丈夫なんだから直しますと、手直しくらいで良いんですというような理由を付けられたような答弁が感じられております。今、地質の解釈におきまして、地質の解釈というのは誰も見たわけじゃないので、どんな解釈をされても間違いではないと思います。しかし、今のF - B断層の解釈にしたって、やはり27キ口が34キ口になったり、さらに36キ口になると。いろんなファクターを入れたことによって長くなったり短くなったり、それから震源においてもあちこち行ったりいて、住民が惑わされることが多いような気がするんですね。ま、住民がはやく情報を入手したいと思っております。やはり、それによって不安をかき立てるようなことがあっては困るんじゃないかなと思っております。ま、そんなことを一住民として考えております。以上です。

松岡課長

ありがとうございます。あと会長さん、渡辺さんの方から。

渡辺副会長

西山町(まち)時代に推薦を受けました、五日市に住んでおります渡辺と申します。この「地域の会」は準備委員会の段階から都合5年あまり参加させていただいており

ますが、よくここまで保ったなど、こういうふう実感しております。いまちょっと広報の話が出ました。私もあの、この3年の中に中越地震と中越沖地震を体験、経験しました。その当時、中越地震の時は夜半にかかっておりましたので、あのときに非常に耳障りな印象を持っているのが、地震の状況、それから、「東京電力は、安全に運転をしております」ということが、その都度伝えられました。私どもはあの夜半、余震におびえておりました、その都度伝える必要は無いのではないかと、こういうふうに私はその時は思っておりました。それから、昨年の中越沖地震でありますけども、今度は情報があまり伝わってこないというふうなかたちで、いろいろ、様々な皆さんからも苦情があったように思われます。またこの今日、技術委員会の、この大事な意見交換でありますけれども、まあ、県の役割として委員の皆さまから収集した事実であり情報であり、そういうものをわかりやすく伝えると、こういうふうなところをうったえているわけですけども、これも非常に大事な役割じゃないかなと思います。それで、この5年の中に委員の皆さんから、変わられた方々もいらっしゃいますが、こういうふうな技術に関する、検証できる委員を当地に置くべきだということが何回か出てまいりました。そんなことで、それは実現しなくて今回このようなかたちで県の指導の基に委員会が設置されたわけにありますけども、私も初期の段階に1回傍聴させていただきました。非常にあの、議論が難しく、まあ、大変な役割を担っているなというふうに感じたわけですけども、そのこのところ、今でもひょっとすると、柏崎にも作れよと、こういうような論調も聞こえます。そんなことで、国もそういう検証する仕組みだとか、県も、この現地にもということになりますと、それはそうあったらよいのかもしれませんが、非常に信頼性のない委員会であるんじゃないかと私は思います。したがって、できれば国がきちんとした体制の基にやっていただきたいし、またそれを県民の安全・安心を優先することにおいて県が設置する、この委員会も信頼性が高まってこないとまた現地でも作れよと、こういうような話にすり替えられていくのではないかと思っております。ま、何れにしましてもこの委員会の役割というものがイメージ化されておりますし、これを本当にあの誠心誠意やっただいて、それからそのことについて私どもが安心できるような情報を得たいというふうに考えております。どうぞよろしくお願いいたします。ありがとうございました。

新野会長

私は、あの、まあ6年近く「地域の会」に関わってますけども、その前には、何でエネルギーに関わったかという、単発でこの地域で、女性で、原子力のことに何か関わる人というのは、あまりいなかったんですね。私は好奇心がすごく旺盛で、何にでも手でも足でも突っ込むほうですので、もってこいだっただろうと思うので、楽しいいろんなチャンスをいただいてきました。で、そんなことの関わりで、今ここにいますけど、小委員会をそれほど多くはないのですが、何回か見させていただいてますが、やはり技術的な専門的なことはほとんどわかりません。ただ、一生懸命やられているのしか分からないのですが、ただちょっと、感覚的に分かるのが、今までこういう事は議論してこなかった、見てこなかったですね、けどどうなっているのかというふうな質問をされる委員さんがいるとか、それに、じゃあ次には答えますという相手方がいらっしゃるとか、そういうことが傍聴するとわかります。で、ああ、あのそういう事って良いなと、いろんな視点の中で今まで漏れていたかもしれない、必要が無いのかもしれないのだけど、ある人が疑問に思うようなことを少

しずつ埋めていくことは非常に有効だろうと思うのですが、これ、何で有効かと言うと、結局信頼が無いから、その信頼を取り戻すために有効なんだろうと思うんです。それで今、渡辺さんもおっしゃいましたけども、国もやって、県もやって、何か聞くところによると市にもそういう専門家がいた方が良いというふうに、単純に思われたんだと思うのですが、だんだんそうなってくると、じゃあ住民もみんなそれを判断できる、それぞれ知識が無ければならないとなると、私は菓子屋で商売してきていますけども、それ以外にじゃあ、柏崎の住民は原子力のことも勉強して仕事をしなければならぬなんてことはあり得ないわけで。やっぱり本来は信頼を持ってどこかがきちんとやっていただくことを、その「そうなんだ」と受け止められるような状態が好ましいのだと思うんですね。ま、残念ながらそういうことでないので、過渡期で組み立て直している時期なのでやむを得ないことだろうと思うんですが、その手法も、原子力の一番最初の事の起こり誘致するときには住民にとっても関わる行動がたくさんあるにもかかわらず、一度立ち上がると住民のことは「まかせておけ」というかたちであまり何も表に出てこないまま信用されてきて、いざ不具合があった時に住民の方というふうに舞い戻られても、法律上はそうなってきたりいなかったのだろうと思うんです。今後新たにあの住民の立場というのを高く掲げるには、やはり今のやり方では限界があるのかなあと非常に感じますね。過渡期なので小委員会とか技術委員会というのは有効であると思うんですが、ゆくゆくはそれでよいのだろうか、やっぱり根本的な議論はどこかで必要なんだろうなあとというのが漠然とした願いであり考えであります。

で、その、渡辺さんがおっしゃったり、武本さんもおっしゃっていますが、その、検証の仕方が今の法律に則ってやっていることが、本当に住民にとって合理的なのかというと、何となくまどろっこしく感じますよね。今はそのある法律でやられるのは当然でしょうけど、それに則って小委員会がやられてるのも、その路線上でやられるのは分かるのですが、何れどこかでやっぱり根本的にもう少し新しい、国民の意識のかたちの中で信頼に足る安全規制のようなものがきちんと語られてこない、いつまで経っても「地域の会」を卒業できないし、小委員会さんもきつと止められないかもしれないなあと、傍聴させていただきながら、そう常に感じるもので、それはちょっと今日の議題とは外れるのですが、一段落するのかどうか分かりませんが、その先には次の課題があるのだという認識は持っていたいただきたいなあとというのが、今思っていることです。お願いします。

松岡課長

ありがとうございます。一応一通りご発言と言いますか、これから聞きたいことというのを言っていただきました。これで肩の力が抜けたかなというふうに、そういう意味もありまして一通りやらせていただいたのですが、これからはフリートキングにさせていただきたいと思いますが、その前に、今の質問の中で委員長さんから「この件についてはこういうふうに考えています」というお話ができるのであれば、お願いしたいと思いますが、北村先生如何でしょう。

北村委員長

詳細に入る前に、さっき佐藤さんからでしたかね、県のホームページの書き方の問題の御指摘があったかと思うので、それについては直接関わっていた人間として、今

の段階で最初に背景説明しといた方が良いなと思います。ええと、順序としては県の方からやっていただいて私が補足した方が良いのかもしれませんが、わざわざボタンタッチをするのも面倒なのでまとめてやりますね。逆に、私の言でおかしかったら松岡さんが指摘してください。

ええと、さっき一つ御指摘があったのは、「塑性変形について異論はなかった」という書き方が現実と違うのではなからうかという御指摘だとりかいています。よろしいですね。あれについては、「異論はなかった」という書き方は、やや実際よりも、東京電力の説明を了解した方向に、ちょっと勇み足になっていたかなという気がいたします。ただですね、御理解いただきたいのは、傍聴していただいた方はお分かりいただけると思うし議事録を読んでいただいた方もおわかりいただけるんじゃないかと思うのは、私、決して議事を急ぐつもりは毛頭、実は無くてですね、問題が残ったところは全部、「これはじゃあ次回以降ですね」というかたちにして、後送りしているはず。それは実は県の方をお願いして、実に詳細な工程管理を行ってしまして、これは答えてない、これはほぼ答えて納得いただいた、これはお答えいただいたけど納得いただいていないというふうな整理をしていますよね。なので、普通の委員会ですね、例えば時間がだいたい決められていて、まあ、会議3回ぐらいで概ね結論を出してくださいという時の仕切りとは全然違うやり方をやっているつもりが大変強く自分ではありました。なので、問題があれば何れにせよですね、「終わった議事だから同じ事を繰り返さないでください。蒸し返さないでください」などということは決して言わないで、何度でもやろうと思っていましたし、そもそも終わっていないことが明確になるような議事の管理をしておりますので、そういう意味で、問題のあることは当然やるのだから、終わったことについてはだいたい異論はないのだろうと、終わったと本当に判断したことについては、異論がないんだろうなというふうに自分の頭で考えていた。そこが県とやりとりをしているうちに、表現が少し丸くなってしまって、というか甘くなってしまって、ああいうような簡単なくくりになったのは、若干の反省すべき点があったと思っています。県も多分同じだろうと思います。それで、今日の松岡課長がかいつまんで紹介していただいた事が、概ね事態をより良く反映したものと考えておりますので、そこはそう御理解ください。

それからもう一つ、私自身のコメントとしてですね、概ね妥当なものとしてこの説明を了解している、評価しているという文言があったかと思いますが、個別のいろんな、例えば塑性変形問題ではなくて、あの原子炉を設計した技術者の方が「設計というのはこういう考え方でやったんですよ、結果的に非常に大きな余裕度が見込まれていたと思います」というご説明に対しては、そんなに激しい質疑とか異論というものは無かったと私は理解しております。つまり、その方々がご専門の立場で言ったことについては、なるほどそういうことでしたかと。でもそれは、別に、さっきの塑性変形とか何かの問題まで遡って何も異論がないということを全く意味しておりませんので。その直前にあるこの説明、それについては異論がなかった、異論がなかったじゃない、概ね妥当だと評価したというのは、あくまで設計者の立場からの解説についての全体的な受け止め方だったというふうに御理解いただければとありがたいと思っています。ということが、以上2点についての説明ですが、補足があれば松岡さんお願いします。

松岡課長

紙面のスペースが限られていたりで、私どもが時間がない中で急いでやったりしている部分があるので、そのへんはある意味勇み足的な部分もありました。申し訳ないと思っておりますが、次にまたいろいろ出したいと思っておりますので、それについては慎重にやらせていただきたいと思います。よろしくお願ひしたいと思ひます。

浅賀委員

浅賀です。今の部分に点についてですけども、地震・地質小委員会の方ですと、同じ8月13日の報道資料の中には、論点となって、ちゃんとこういうことについて議事をしましたというふうにまとめられて、非常によくわかるんですね。それですのに、耐震の方ですと、こちらの小委員会の方ですと、最初に健全性の云々と基本的な考え方というのが謳ってあるような、この書き方はここ自体、東京電力の考え方のように思われるんですね。ですので、あの、このまとめ方ですと、本当に異論がない、小委員会の方では先生方に異論が出なかったとなると、全くその納得したとか合意したとか、これだけだと受け取られるので、やはりあの、発表される場合は、そういうところを考えたいと思うんです。

松岡課長

わかりました。次に出すときには、しっかりとチェックしてやりたいと思ひますので、よろしくお願ひします。

山崎委員長なにか。

山崎委員長

地震・地質の方でいろいろとご意見をいただきましたけども、具体的に一つ一つお答えするのではなくてですね、私の印象をというのを少しお話ししたいと思ひます。それであの、多分あの、この地震の方の委員会の方がですね、いろいろな意見がでていくということで、皆さん傍聴をされた方はご承知だと思ひますんですけども、私自身もですね、こういう事は初めてだもんですから、こういう席に出ましてね、いろいろと勉強させていただいて、感じたことがあります。本当は自己紹介を最初にしなければいけなかったんですけども、最初しませんでしたけども、私は東京都立大学の理学部を出ています。で、あの、その後通産省の地質調査所というところずっと活断層の研究、それから先ほど第四紀の本を紹介していただきましたけども、第四紀学ですね、気候の変動とかですね、地球のその、地球の中では非常に最近なんですけども、普通の人間にとるとものすごく長い、100万年くらいの間の時間の地球の研究していたものです。要するにその、理学部の世界で育ってきて、研究も理学部でやってたわけです。ところがその、実はその、原子力発電所とか何とかというのはやっぱり工学の世界なんですね。工学というのは人のために何かを作って、実際に物を作らなければならない。理学というのはどちらかというと、ま、さっきいろいろな説があるとおっしゃいましたが、逆にその説を出すのが仕事でありまして、合っているか間違っているかというのは後の話で、どちらかといういろいろな意見を述べるのが主体なんですね。結局今、この原子力発電所の地震、地盤なんかのところでは問題となっているのは、理学的な考え方、理学的な意見、いろいろな意見があるんですけども、それを実際に原子力発電所を作るといふ現実の問題のときに、どうすべきかというところで、折り合

いをどう付けるかというのがすごく難しいところなんですね。でまあ、いろいろな意見を皆さんに述べてもらって、それを聞いている方が逆にどうなのかなと思うくらいのところが良いのかもしれないけども、どちらもその説としては絶対に合っている / 間違っているという議論ができる部分ではないところがあります。それは、原子力発電所を作る上でどのくらいそれがまた意味があるかということも考えなくてはいけないし、そのへんを、是非皆さんに。今は、抽象的な言い方をしておりますけども、これからご質問をいただく中でお答えできればと思っております。

松岡課長

ありがとうございました。とりあえず、こうひとつひとつずつとやっていただいたのですが、これからはフリートキングということで、挙手していただいて。言っていた部分のなかで、ある程度頭出しができたと思いますので、手を挙げていただいてもう少しこういう事を言っていくということで。あまり時間をかけるとなかなか大変なものですから、2分～3分くらいにまとめるくらいで、挙手をしていただいてですね、フリートキングということにさせていただきますと思いますので、よろしくお願いいたします。

どなたか手を挙げていただければ。吉野さんお願いします。

吉野委員

ちょっとあの、図を使ってということで、2～3分でちょっと終わりにくいかもしれませんが、なるべく手短かに言いたいと思うので、よろしくお願いいたします。最近、一部の人々から原発の早期運転再開の声が上がっていますが、ところが、地学の参考書などを読むと、柏崎刈羽の地震・地質には次によるような5つの悪条件が重なっているようです。このようなところで、地震などで損傷した原発の運転を再開して安全を確保するのができるのか心配です。これらの条件について貴委員会のご見解を聞かせていただければと思うわけです。それで、柏崎刈羽の条件の前にまず心配なのが、日本列島全体が世界で最も地震が密集している環太平洋地震帯の上にあるということで、ちょっと用意しましたこのブルーっぽい写真がお配りしてあると思うのですが、この1頁目の一番上の図で、日本からインドネシア、それから南米、アメリカと環太平洋地震帯が黒い点が多いところですけども、密集したところで。そこであの、特に心配なのはアメリカでは百数基ある原発のうち6基くらいが地震帯に係っている、カリフォルニアあたりですけども、日本は55基全部が地震帯の上に乗っているということで、まずは全体として非常に不安なわけなんですけども。

次に心配なのが、柏崎刈羽の5つの悪条件ということで、第一の条件が柏崎刈羽はフォッサマグナ地帯にあるということで、これはあの1頁目の下の写真にあるように、その位置は北日本、東北日本が乗っている北米プレートとユーラシアプレートの境に日本列島を二つに分ける大断層があるわけですけども、そのフォッサマグナの範囲というのが、次の2頁目の上の図を見ていただければいいんですけども、西の縁は有名な糸魚川 - 静岡構造線なんですけども、東の縁は今までしらなかったんですけども、最近地震の後に調べましたら、柏崎 - 千葉構造線、これあの海岸にある米山ですね、柏崎の米山から谷川岳、千葉を結んだ線と、もうちょっと上に伸びている新発田と小出を結んだ線と。ここの西側が範囲ということで、この地域は6,000メートル以上岩盤が落ち込んで、その上に軟弱な堆積層が厚く積もっている、6キロ以上積もってい

るという、まあ、ところだと、このピンクのところですけども、柏崎刈羽の位置が重要なのは、フォッサマグナの北部という地域が、県内の平野部は全部含むわけですけども、柏崎はその北部のフォッサマグナのちょうど米山あたりの真ん前の中にあるということで、こういう点から言っても非常に心配だということです。

それから第2の条件は、柏崎刈羽は軟弱なグリーンタフ地域にあるということで、そのことについては、この2頁目の下の方の図に「日本列島の誕生」という赤い表紙の岩波新書がありますけども、これはあの海洋研究開発機構の平朝彦さんという方が書いているんですけども、で、それを見ると、あの、東北日本成立の事をちょっと言うとグリーンタフが説明できるのですけども、3頁目の上の写真で、大昔は日本列島はアジア大陸の一部で、朝鮮にくっついていたわけですけども、それが、日本海ができて拡大してきて、広がったわけですけども、その際に、東北日本はバラバラに分かれて水没していたということで、この図はちょっとわかりにくいのですけども、その次の3頁の下の方の図の柏崎市史とか、その市史に載っている4頁目の上ののを見ますと、ちょっとむきがあれなんですけども、北上山地あたりの黒いと言いますが、濃くなっているところが陸地で、後は海に潜っているわけで、西南日本はほとんど今と変わらないのですけども、東北日本はみんな水没しちゃってしまっていて、で、北上山地、阿武隈山地ぐらいしか陸地としては残ってなくて、その他は日本海と太平洋が繋がっているような状態となっています。で、こういう中で、今度次のあの4頁目の写真で、日本列島が浮上してきたということで、800万年前と言いますかね、そういうことによって、グリーンタフ地域の説明ができるわけですけども。

次に、5頁目の上の写真を見ていただきますと、これが柏崎市史に載ってるグリーンタフ地域ですけども、そのグリーンタフというのが奥羽山脈あたりの海底火山から噴出した凝灰岩と言いますかね、灰が固まった岩があるところで、この地域をグリーンタフ地域、これが非常に地震との関連が深く、ではどういう石かと言いますと、5頁目の下にある石、これはあの代表的なグリーンタフの石なのですけども、今回の中越沖地震の時に市内の方々に崩れた石塀に使われている大谷石とか青石とかいう緑かかった石ですね。ちょうど地震で崩れて積み重なっていますけども、こういうような石がグリーンタフ、石なわけですね。もう一回その、前の5頁目の上のグリーンタフ地域の図に戻りますけども、このグリーンタフ地域の中でも特に新潟県とか山形県というのは特に軟弱なグリーンタフ地域で、それでそのために水を含むと粘土化して地滑りしやすいというような地域になっているということで、それと地震との関連なんですけども、この中に、最近起こった中越地震、中越沖、それから宮城・岩手内陸地震、それから岩手北部地震などの大地震、最近の大地震はこのグリーンタフ地域に関わっています。それでそのグリーンタフ地域の地震の特徴というのが、あの、地震の規模といいいますかエネルギーが兵庫南部地震の1/6とか1/7で小さいにもかかわらず、最大震度が7という強烈な揺れを生じるということで、それはあの、その原因は震源域の表層地盤が極めて軟弱だったということだと思えます。で、その一つの表れが、一番最近あった岩手北部地震では、震源が岩手中部のグリーンタフ地域でない、いわゆるさっきの北上山地として残っていた固い岩盤だったにもかかわらず、北部の方の八戸に近い方が中部よりも揺れが非常に大きかったと。だから新潟日報なんかでは北部地震だし、朝日新聞では中部地震なんかと書いてありますけども。そういうのは北部がグリーンタフ地域だったからだと思われるわけです。そういう条件が柏崎にもあるということで。

3つめの条件が、堆積層が非常に厚いということで。これも一つ前の4頁の下側ののに戻りますと、ちょうどこの佐渡の下の新潟県の平野あたりが非常にあの日本海がくびれて入り込んでいる、数百万年の長期間海になっていたわけですね。そういうところにグリーントフの上に積もった軟弱な堆積物が極めて厚いと。さっきも言ったように、6,000メートルもある軟弱層が非常に厚いと。それは東京電力さんの説明にも、確かに軟弱層があるということを出ていたと思うのですが、そういうことで、地震との関連で言うと、グリーントフ地域であるということと相まって、地震の規模に比べて震度がより大きくなるという結果をもたらしていると思います。

第4番目、4つめの条件は、褶曲運動が最も激しい活褶曲地域にあるということで。これは、あの、ちょっと一つ飛びまして、6頁目ですかね、6頁目にありますように、褶曲、教科書みたいなように書いてあったものですが、水平方向の圧縮力で褶曲ができて、ちょうど絨毯を縮めたようなシワができるということですが、こういうのが次の6頁目の下の写真にあるように、柏崎刈羽を含む北部フォッサマグナ地域というのは、ちょうど太平洋からのプレートの圧縮のために日本で最も激しい褶曲運動が起こっている活褶曲地域で、今でも生きて動いている地域で、その速度は全国平均の約20倍だということは、溝上先生が前回のこの会での時にもおっしゃっていましたが、そういうことで、ちょうど柏崎のあたりを図で見ますと、赤い点線が4本くらい重なっていますが、これが褶曲の軸がある線ですが、そういう日本でも一番褶曲が強いところだと。そうすると今度、褶曲地域における褶曲地震の特徴というのが、これがやっぱり隠れた断層による大地震だということなんですね。それで、中越地震や中越沖でも褶曲地震であって、隠れた断層によって大地震でしたし、一番最近の、一番ではないけど岩手・宮城内陸地震でも地震発生前には活断層は見つかっていなかったということで、そういうことで新聞なんかの記事でも褶曲地震では活断層だけに注目するのは防災上不十分ですということですので、もし調べるとしたら最大限こう、変動地形学とかそんなのを利用して広めて見ておかないと、結局分からないで、後で、いやぁ想定外だった、あれも想定外だった、これも想定外だったということになっちゃうと困るという宿命がある地だと思います。

最後ですね、第5の条件は、2つのひずみ集中帯に含まれるということで、一つは日本海の東縁ひずみ集中帯ということで、これはあのその次の最後の7頁の上の方の日本周辺のプレートの境界がありますけども、ちょうど、東北日本、北のほうでは、太平洋プレートが中に沈み込んでいるわけですが、その圧力によって東西方向の圧縮力が日本海側に作用して、構造的に一番弱い部分に集中的な短縮変形といいますかね、ひずみが、すなわちひずみが生じていると。それがちょうど日本海東側のひずみ集中帯ということで、そこに柏崎刈羽も含まれているということです。それから、もう一つのひずみ集中帯が、これは7頁の下、もう一つの図ですが、ちょっと英語で書いてあってちょっとわかりにくいのですが、これは2000年に国土地理院の専門の方がGPSという、カーナビゲーションなんかに使われる人工衛星の、全地球測位システムでの観測データを用いて一番最近、新潟 - 神戸のひずみ集中帯ということで発見された訳ですが、この集中帯も新潟から北陸、中部地方を通して神戸と繋がる地殻のひずみが大きい帯状の地域で、ちょうど真ん中の紫のところですが、これがずっと北の点線に沿って、北海道の日本海側に、日本海沿岸に沿って伸びていったのが先ほど言われた日本海東縁ひずみ集中帯ですが、これに柏崎は両方含まれているということで。それであの、最近起こった中越地震、中越沖、それから40

年前に起こった新潟地震など全てこの2つのひずみ集中帯の中にあるということと、一番最後に、ひずみ集中帯で起こったこれまでの大地震を連ねた線というのは、ちょうど柏崎刈羽を通過して、このへんで海から陸に上陸していくと言いますかね、ちょうど中越と中越沖地震の間を通過して、ちょうど柏崎あたりを通過して上陸してきているので、ちょうどそういう場所にあるということから、この5つの心配な条件が重なっているということについて非常に心配ですので、技術委員会でご見解を、後日、今日とすることではなくてよいですけども、後日でも良いですから教えていただければありがたいと、ということで、ちょっと専門外の話で非常に理解が浅くてわかりにくかったかもしないですけども、よろしくしたいと思っています。

山崎委員長

大変よく勉強されておりまして感心をいたしました。あの、ええといろいろな文献ご覧になっているようですけども、まああの、多分ですね、ちょっと古いデータもありますので、少し考え方が違うというところもありますので、簡単に、多分皆さんもこのへんのことを知りたい方が沢山いらっしゃると思いますので、簡単なお話だけちょっとさせてください。あの、確かに新潟というのは、日本海沿岸というのは、おっしゃったように、褶曲構造というのがあります。で、まあこれは結構新しい、新しいというところなんですけども、最近数百万年の変動ですね。この話とですね、実はフォッサマグナの話は少し違うんです。で、いちばん古い話から言いますと、今新潟は皆さん日本海にあってですね、大陸と離れていますけども、二千万年くらい前に、二千万年というところからわかりにくいので、僕は昔、先生からですね「何年前という君たち分からないだろうと、年を円に変えてごらん。何となくイメージが分かるよ」ということを言われまして、二千万円くらいの昔と千五百万円くらいの昔と、さっき話した褶曲は数百万円くらい、車一台を買うか家を買うかというくらいの違いかという時間の違いがあるわけですね。その、二千万年から数百万年くらい前に、実は日本海って開いたんですよ。だんだん開いた。その時多分、日本列島にですね、今は先ほどの絵にもありましたけども、7頁の絵なんかすごくいいんですけども、教科書に書いてあるような絵があって、今は日本列島は太平洋のほうから、海底プレートが日本列島の下に潜り込んでいるので、実は海側からどんどん日本列島は今、東から西の方に押し込んでいるんですね。でも、その当時は、日本列島というのは、むしろ押し込められてたがが外れたみたいな感じ、日本海がだんだんと開いてきた。元々大陸のへりにあった、大陸のへりを作っていた、大陸の一部だった、それがだんだん開きまして、日本海の底に新しい海底ができてしまった。その運動は、割とすぐに終わっちゃったんですね。それで、千五百万年前くらいに、日本列島の、先ほどの日本海の形成というのは終わりました。その、たががゆるんだ状態の時に日本列島にいっぱいひびが入ったり、あるいは日本列島が裂けたものですから、今までの、要するにこう帯が、棒がですね伸びて、ぐーっと伸びたために割れちゃった。その割れたところがフォッサマグナなんですよ。その後ですね、火山活動が、日本列島は大陸のへりなので、プレートがもぐっていますので、火山活動があって、その火山活動が埋めた、それがグリーンタフと言われているものです。ですから、フォッサマグナを埋めたものがグリーンタフと思っていたらよいと思います。これはフォッサマグナのところだけではなくて、東北日本にずーっと広がっています。ですから、あの北海道の方まで伸びるグリーンタフゾーンというものがあります。で、こういう状態はまああって、日本列島はどち

らかというと海から顔を出したり、ちょっと沈んだりという状態で、割と浅い海が広がっていたところだったんですね。ところがですね、三百万年前くらい、三百万円くらい、車1台くらいの時代になってくると、今度は日本列島は太平洋プレートの力でぐいぐい逆に圧縮を受け始めたんですね。で、今でも圧縮を受けています。ただ、先ほど「日本列島は地震の巣」だと、確かに日本列島は地震の巣であって、世界でみても日本列島は地震は多いところで、危ないことは間違いないんです。我々日本人は日本列島に生きていますから、なかなかそうは言ってもね、ここで暮らさなければいけないという問題はあります。

先日ですね、スウェーデンに行ったのですが、ヨーロッパの国々はみんな非常に豊かです。円の値打ちがものすごく無いなど、ヨーロッパに行ってもすごく貧乏な生活をしてきましたけども、だいたい日本の2.5倍くらい物価は高いです。でも、向こうの人にとったら、やっぱり、コカコーラは150円位の値打ちなのですけども、日本人が買うと500円以上の値打ちになっちゃう。その違いは何なんだろうかと、考えてみると、一つは資源が豊かであるということがあり、そういうこともあるのですが、やっぱり地震がないことなんですね。地震がないから建物を見ても100年くらい前の立派な建物が、とても立派にしたって壊れませんから、ものすごく町も立派だし、歴史的な価値もあるし、そういうものを目当てに観光客もやってくるんですよ、そういう意味で「地震がある」ということは日本にとって非常にハンディであることはもう間違いない。そういう中で、じゃあ、だけれどもじゃあエネルギーが無くて良いのかという問題が別の問題が出てきますので、そこでそのどういう発電所を作るのか、どう安全にやっていくかということが議論になる。土台としては悪いことは間違いない。それはまあ知っていただきたいと思います。で、先ほどの話に戻りますと、三百万年前くらい前から日本は押されてきて、海側の太平洋に沿ったところでは、巨大な地震が起きます。マグニチュード8、9の地震が、だいたい百年に1ぺん、数百年に1ぺん。先ほどの例で行くと数百円くらいですよ、数万年から行くともものすごく短い、頻繁に起きるのですね、関東地震とか東海地震とか、今、東海地震があんまり起きないので、むしろもっと西の方にある地震が百年に1ぺんだから、50年前に起きていますから、あと40~50年でまた起こり始めるということで、非常に警戒をしているという状態があります。それに対して内陸部は、地震は確かにあちこちで起きるんですけども、マグニチュードとしてみたら7くらいで、海側と比べるとかなり小さい地震が起きます。ただ問題は、その、人が住んでいるところの、すぐそばで起きる。だからある地域が被害を受けると。そういうことで、そういうものを調べる手段として、ひとつは活断層というものがあって、活断層というのは、地震の中で大きいマグニチュード7以上くらいの地震が起きると地表に地震断層という、断層が出てくるんですね。で、それは何回もそこで繰り返して起きますから、例えば山と盆地の境ですかですね、そういうその丘陵のへりとかですね、そういうところに出てくる。それを手がかりにすれば将来また起きる大きな地震が予測できるだろうということで、調査しているわけです。ですから、活断層の存在というものは、将来起きる地震の目安として非常に大きな問題になっていて、議論としては、じゃあ今度は断層の長さがね、大きい地震ほど長さが長くなるんですね。マグニチュードが大きい地震を起こす断層ほど長さが長くなりますから、その長さというのが問題になっている。その委員会のほうでは、ひとつはその断層があるのか無いのかということが議論になっているし、もう一つは断層の長さがじゃあここまでなのかというのが議論になっている。これは、

あの、議事録でご承知だと思いますが、いろいろな見解があります。要は、そこで起きる大きな地震というのは、どういう地震なのかということを検討するために、やっているわけでございます。でまあ、そういう、あの、今お話を伺ってですね、だいたいそういうことですので、まあ、ただグリーンタフが弱いということは必ずしもないのでありまして、グリーンタフ地域で褶曲があることは間違いはないです。それは今の太平洋プレートを押している力が、このへんにですね、日本海のへりにですね堆積盆、堆積盆は地層が堆積する場所なんですけども、それがあって、それが押されてしわが寄っているということです。それから、先ほど日本海が開いたときに、日本列島の中にたくさん地滑りみたいな断層ができたんですね。それが逆に今押されて、そこが動いて活断層になったり、地震を起こしたりしていると。ですからその、ある意味で大きな地震が起こったところを調べてみると、活断層があるし、それから昔からの古傷であったということが分かります。中越地震なんかは間違いなく、先ほどおっしゃった柏崎銚子線の一部がですね動いたことは間違いはない。そういうところにいるのは間違いはないですね。バックグラウンドとしてこのへんを知っていたいて、後の議論に続けば良いと思います。以上です。

松岡課長

ありがとうございました。吉野さんよろしゅうございますか。

吉野委員

1つだけ

松岡課長

簡単をお願いします。

吉野委員

はい。今の話は大変勉強になってありがたかったんですけども、1点だけ、あの活褶曲地域で起こる褶曲地震の特徴は、隠れた断層による大地震であると。それは、前回、前々回ですかの講師の溝上先生が配ってくださった資料で、詳細にアメリカの例もあります。要するに、隠れた、要するにわからない、実際に地震が起こってみないと分からないところに起きるのが、さっきのこの6頁の下にあるような活褶曲地域の地震であることで見ると、まあその、活断層だけに注目しているのは不十分だということと、それから、もし注目するのであれば、最大限の変動地形学とかを含めたものにしておかないと、こういうバックグラウンドから見ると非常に不十分ではないかと思うわけです。

山崎委員長

ああすみません。さっき説明するのを忘れていました。おっしゃるとおりなんですね。で、あの、最近の地震学の大きな発展というか、その中では、僕も活断層の研究を30年くらいやってきていますけども、昔はですねともかく断層が出る地震が大きい、活断層のところでは大きな地震が起きるということで良かったんですけども、最近、断層がないところでね、結構、マグニチュード7位の地震が起きるんじゃないかということがあって、でその一つが、さっきの活褶曲を作るようなところは、実はその褶

曲というのはですね、こういうその板みたいなものを、地層を横にギューッと押すとシワができますよね。このシワなんですね。で、昔はこれはゆっくりゆっくりこう、段々押していくんで、シワが寄るので、急にガクンと押すと切れちゃうから、断層になっちゃうんじゃないかといわれていたんですけども、実は最近はですね、むしろ中越沖地震が起きてからだと思うんですね、多くの方が分かってきたのは、実はこういう褶曲というのは地下に断層があって、その表面の部分が割と軟らかい地層が、割と軟らかいというのは意味がおかしいんですけども、最近の新しい時代にたまった地層が厚くたまっているんで、そこにシワが寄るのであるということが分かってきました。これは後になるとですね「前から私はそのような事を言っていました」という人がたくさんいるんですけども、実は僕なんかもやっと中越地震が起きて初めて、「ああそうか」と分かったくらいでしてありまして、そういう説を出した人がいたかもしれないけど、みんなが認めだしたのは中越地震の後なんですね。ですから、今やっている地震の評価なんかでは、東京電力さんの方は逆にそういう考え、新しい考え方をとって前の物を訂正しているということがあります。これはまあ、委員の間でもだいたい共通の意見になっております。

それですみませんもう一つ。それからその、だから活断層ではない、見えない断層が地下にあって、それが地震を起こすということも分かってきました。ただしですね、じゃあそれが、その、活断層程の大きな地震を起こすのかどうかというところは、またこれいろいろ意見がありまして。地表に断層が出ないときはそんなに大きな地震は起きない、大きいというのは(マグニチュード)7.5とか8という意味ですけども、そんなんじゃないかと7位が限度なのかなと。ところが、いろいろな意見はありますけども、私個人としてはそのくらいかなというふうに思っていますけども。これは個人的な見解で。はい。

吉野委員

今、マグニチュードの話が出たのですけども、グリーンタフ層とか、それから今回4つあった岩手とか新潟とかなんですけども、あの、堆積層が厚いところでは、少ないマグニチュードで、例えば神戸なんかの1/6か1/7のエネルギーで震度7くらいがね出てくると。そういう一般的な考え方について如何でしょうか。

山崎委員長

あの、神戸の地震とですね、もちろんあの中越地震は(マグニチュードが)6.8位ですよね。中越沖もそうですよね。こないだのあの、岩手・宮城内陸地震は7.2。ですから、だいたいそのくらいの地震だと、揺れで地盤が良くないところでは、(震度)7位は出ますので。マグニチュードとダイレクトに(震度が)結びつくわけではありません。小さな地震であっても、震源の真上にいたり、震源がすごく浅かったりすれば、当然揺れますし。大きな地震でも遠くにいれば揺れませんので。震源位置との関係で、やっぱり(マグニチュード)6.いくつの地震が起きれば、その上で6弱とか6強とか場合によっては7が出るということもあり得ます。それはあります。地盤の条件、建物の条件、家が壊れるということに(震度)7が係わってきますので、これは建物の条件ということも係わってくるということです。はい。

吉野委員

ありがとうございます。

松岡課長

もう一問やって、休憩を入れたいと思っていますけど、如何でございましょうか。手を挙げていただければと思いますが。はいどうぞ、久我さん。

久我委員

ちょっと、要望ということで。あの、すみません、質問ではないです。専門的なことは分かりませんので。ええと、今、吉野委員さんからだいぶお勉強された内容のご質問がありましたが、この「地域の会」でもよく「軟弱」という言葉ですね、言葉の解釈の中で「軟弱」とか「軟らかい」とか「適してない」という言葉が。で、例えば言いますと、私が100mを20秒で走ったと、45歳なんですけど。同じ45歳が一人が15秒で走った、もう一人、3人で走って25秒だった。私にとって15秒は速いんですよね。私より25秒の人は遅い。で、やっぱり「速い」「遅い」とか「軟らかい」「硬い」とかはやっぱり人それぞれの解釈だと思います。で、その中でこの原発が立地している場所のグリーンタフが「軟弱」「軟らかい」「適していない」という言葉なのか、いや、ちゃんと保安院というか審査の中で、これは「適しています」という。それはやっぱり、僕らはやっぱり人の話をすると、市民には解釈になってしまいますから、特に県の技術委員会の中で、この数値はどうなんだ、いわゆる素人から見てどうなんだじゃなくて、専門家から見てどうなんだという、そのアナウンスが必要だと思っています。そうじゃないと、方や「軟らかい」、方や「硬い」、どっちを信用したら良いんだ、いやそれぞれのポリシーで「硬い」「軟らかい」を言っているという話になっちゃうと、もうそれは技術を話している専門家ではなくなっている気がするので、やっぱり技術の方たちが総意になるかどうか分かりませんが、きちんとジャッジ、ジャッジというか、ある程度の解釈をして、これは例えば、例えばですけど「福島より軟らかいけど大丈夫だ」とか、「これは九州よりはちょっと軟らかいけど、まだまだ全然、もっと硬いんだ」とか、やっぱそういう技術の方がきちんとしたようなコミットメントというかアナウンスをしていただきたいなと。それが安心とかに繋がるし、情報公開になるような気がするんですけども。できたらそういうふうな、市民のレベルからすると、そういう言葉のアヤとか解釈とか、数字とかというのが一人歩きすることだけ御理解いただきたいと思います。

山崎委員長

ご意見ということですが、コメントさせていただきます。非常に大事な御指摘ですね、僕も今さっきしゃべっていて「軟らかい」とか言っていましたので、ちょっと今反省しております。あの、「軟弱」と言っているのは、使う人によって意味が全然違います。で、多分あの建築とかですね、建築じゃないや、土木とかですねそういうのに使われている方は「軟弱」と言われていると「沖積層」と言われている、先ほどの話になりますけども、日本列島は2万年くらい前は氷河期でして、海が低かったんですね。その時期にあちこちに谷ができて、その谷を今、非常に暖かい時期になっているので、海が入ってきて、柏崎の平野もそうですけども、新しい、最近2万年から後の地層が埋めています。これは「軟弱」です。「軟弱地盤」と言われているものです。N値にしたら本当に10以下の、もちろん砂利とか砂とは違いますけども、泥が多

くてですね、10以下のところがたくさんあります。極端なところだと本当に、ユンボ（注：油圧ショベル）を置いておくと沈んじゃうところもあるんですね。こういうものは「軟弱地盤」、主に水田とかなんかに使われているところであります。けれども、一方でその、地滑りする場所、山の方を調査している人は岩を相手にしていますから、さっきのグリーントフとか、その後の地層であっても地滑りするような地層があると、これは「軟らかい」とか「軟弱」とかという言葉をやっぱり使ってしまいうんですね。でも、同じ言葉でも、それは強度が全然違います。あの、表面は非常に「軟弱」であっても、下は硬い地層があるわけですから、それも同じではないですよ。深く掘っていけば大丈夫と。ということで、発電所のところの地盤がどうかという事を私は今申し上げませんが、そういうふうによりに人によってですね「軟弱」とか「軟らかい」ということは使い道が違いますし、それから扱う時代、というか地層によっても言い方が違います。ですから一概に、柏崎が軟弱だとかですね、なんとかということにはなかなか、それはいろいろな説明が必要だなという気がします。非常によい、私も非常に勉強になりました。ありがとうございました。

松岡課長

それでは、よろしゅうございますか。それでは5分くらい、息抜きの休憩ということで。またお集まりいただいたら、設備の方も含めて、意見交換をさせていただきたいと思っております。じゃあ、50分まで休憩ということにさせていただきます。よろしくお祈いします。

< 休憩 >

松岡課長

休憩に引き続きまして、質問を受けたいと思っておりますが、先ほどから地質とか地盤の方に話が行って行きましたので、今度は施設の方の関係に行きたいと思っております。まず先に、北村先生の方からちょっと自己紹介を、先ほどしなかったもので、それも含めて。この後ですね、宮島さんの方から、地震の影響の究明というのが「大丈夫だ」というのに終始している部分があるなという話なので、そのへんをあとで補足して聞いていただこうかなと思っておりますが、よろしくお祈いします。

北村委員長

ええとですね、最初にちょっと、僕も自己紹介をさせていただいた方が、後の議論に繋がるかなと思っております。貴重なお時間を頂戴して申し訳ないのですが、私自身、一応原子力の専門家のつもりですが、最近は少し方向を変えてですね、原子力の問題というのは結局は技術と社会の関係をどうやってちゃんと正常なものにしていくのかという問題だと思っております。なので、東北大学の仲間と一緒にですね、2001年くらいからいろんなところで市民の方と勝手に対話をする会をやっている、それプラス、最近は原子力にはっきり反対とおっしゃっている専門家の方、それから「いや、そうじゃない。推進だ」とおっしゃっている専門の方の両方をお招きして、みんなの前で、そうですね、4時間半くらい、かなり長い時間かけて徹底的にお話をいただくということをやってきました。で、その中から、いくつか気がついたことがあるのですが、一つはですね、やっぱりコミュニケーションと最近よく言います

けども、理解していただくのには、それぞれの方に直に向き合って、できたら1対1で話したいなと、本当に強く思っております。言葉はそれぞれに違うと思います。したがって、一般的に代表質問みたいなかたちがあって、代表的な答弁をするというのではなくて、「私はここが不安だから、それをどうしてくれる」と聞いていただいたら、それに対して私はこう思っているのですよと直にお答えする。言葉使い、人はみんな違うと思います。今、私は日本語で話しているのですが、皆様方に一発で通じているとは必ずしも思っておりません。ただし、誠意を持って向かい合えば、人と人とは分かり合えると思っておりますので、分からなかったら「おかしいよ」「わからないよ」と言っていたら、改めてまた答えるということにさせていただきななというふうに思います。それが1点。

もう1点は、先ほどその、宮島さんの話って松岡課長が紹介されたのは、ちょっと何か違う紹介をされたななという感じをしていらっしゃるかもしれませんが、要するにただ「安全だ」と言われても、あんまりその説明に説得力はないんじゃないかというご発言があったと思います。つまりですね、原子力の人はどうしても「安全だ」と言っちゃうわけですよ。こういう意味で「安全です」、測っていますから「安全です」、計算したから「安全です」と。でも、「安全です」というよりは、やはり危ないシナリオ、危ない事象も表に出して、それはこれこれこういう意味でちゃんと抑止されているから、それは起こりません、というふうなもの言い方をしなければいけないんじゃないかなという考えに至っております。そういったことを含めて、1回じゃなかなか通じないことをですね、こういう場合、頭からお断りするのはいささか不適切かとも思いますけども、私自身としては今日の私の話の中に最終的に納得できない点があったら、メールなり何なりで御連絡いただければお答えしたいというつもりはいつでもございます。ただ、御理解いただきたいのは、今日この場は私個人の「こう考えます」という場ではなくて、委員会でどのような議論がされていて、委員会で現在どういう状況にあります、どういう了解がされていますという事を説明するのがメインの目的であると思っておりますので、この場はそういうかたちにある程度集中させていただければと思っております。そういうことで、あの委員会の内容に関して何なりと気になることがあったら、ざっくばらんに聞いていただければ、私の知る限りでお答えしたいと思っております。以上簡単に、自己紹介も含めてお願い申し上げます。よろしくお願いいいたします。

松岡課長

ありがとうございました。ここで、北村先生の関係の設備健全の方をベースにして、ちょっと時間をとらせていただきたいと思っておりますので、何かこの委員会の中で、こういうところを掘り下げて欲しいとか、こういうところに疑問を持っているだというようなことの見解がございましたらお願いしたいと思うのですが、如何でしょうか。

どうぞ、武本さん。

武本委員

武本ですが、事例としてはどちらかというと山崎委員長の事例を挙げてですね、私は、先ほどの中で言ったけども、委員会は国の委員会もそうだけれども、当事者である東京電力が運転再開のためのデータ集めをした、そういう答案を採点しているというのが国の委員会であり、県の技術委員会ではないかという不信感を持っているもの

です。で、それがですね、具体的にどういう事かという事例、私は機械や設備のことはよく分かりませんが、それにしてもですね、地盤の上に乗っているわけで、原発は建物が地盤の上に乗っているわけで、地盤がどういう挙動をしたのかというのは関係していると思いますし、最近の設備の議論の中でですね、取水口かなんかが段差ができたみたいな表現もありました。そういう意味で、事例としては地質・地盤の事例ですね、今のような審査体制がこれでよいのかということをお願いしたいと思います。聞きたいというか指摘したいというか、そういうことでお願いしたいと思います。

それはですね、私が聞きたいのは、私の身の回りでと言いますか、極く近くで起きている現象、それを東京電力がどのように言っているのか、それはこういうふうに事実と違うということをお願いして、東京電力の調査に基づく審査・議論で不十分ではないかということをお願いしています。それはですね、まず、今年、去年、地震があったのは7月16日です。で、私あの、田んぼをやっているものですね、去年の7月の16日はもう【でほう水】を一瞬かければ良い時期だったんです。ですから、その灌漑時期の後半でした。水を張って初めて分かったのは今年の田植え時期です。実は、真殿坂断層上の農道が冠水しているという事実がありました。で、6月のはじめだったと思いますが、東京電力説明会で、こういう事実がある、調べているかということをお願いして指摘しました。しかし、東京電力から出された調査結果、デジタル標高方法とかいう方法ですね測った結果、真殿坂は動いていないという事を言って、それが国の委員会では了解されたとかですね、県の委員会にも報告されたということがあります。現地では、農道が水上がりしたというのは明らかに地殻変動の証拠だと、私は思います。水平というのは水の水面が平らだということをもって沈んだ／沈まないという評価ができるわけで、これが東京電力の報告にはない。これは明らかにおかしいということをお願いしたいと思います。それからですね、その断層を横切る地域で、排水路があるのですが、排水路が異常に壊れています。400メートルほどの管、刈羽村はまもなく災害復旧事業で工事を始めようとしています。ところが東京電力は、そんなことは調査の対象にすらしていません。さらに、3つめ、国土地理院が地震3日目にですね、この地域一帯を航空写真撮りました。この中に、崖崩れだとかいろんなものが写っています。東京電力は、7月10日の国の委員会に、県は7月29日の山崎委員会に出した報告の中に、崖崩れは至る処にありますと、真殿坂の断層上だけが特別なことではありませんというふうに言っています。図面も付けています。しかし、その図面は、断層上の崖崩れを全部外してあります。これは極めて意図的なですね、「異常なし」を言うための意図的な成果だと思えます。こういう事があります。

さらにですね、だんだんその難しい話になっていくのですが、実はその、2箇所東京電力が地震前ですね、中間報告に対応するような事前の地下探査をやっていました。それが地震後再測量したらですね、真殿坂断層付近で10センチくらい沈んでいるという事実があって、それが断層とは関係ないという理由のために追加の地下探査をやりました。そのうちの北1側線というのはですね、沖積の基底、2万年前だと思えますが、ここがですね、下流よりも10メートルも深いような断面図を出しています。常識的にこんな事は無いと思います。これに関して言えばですね、北2というのは北1に対して別山側で1.5キロくらい下流になります。しかし、北1の沖積基底がマイナス40メートル、しかし、北2の本来下流1.5キロである沖積基底はマイナス10メートルだったと思えますが、浅い資料を出してきてます。これに対して説明がありません。

ん。これも説明会で酒井さんに聞いたところが、「普通は下流が低いもんです。」というだけで具体的な説明がないということがあります。それからさらにですね、東京電力はいろんな断面を示していますが、東京電力が言うところの大湊砂層、或いは一般的に言われている番神砂層下部水成層、これの標高がですね真殿坂断層を境にして西側では非常に高い50メートルを超えています。しかし、私の住んでいる周辺では、標高15メートルを割っています。そういうところもいろいろあります。こういうものについての説明がない。あの、山崎委員会にこういう事は何れですね、国にも言っていますので、具体的にこういう事を検討してくれというお願いはしようとは思いますが、私が今日、言いたいのは、できれば北村委員長の方が適任だと思うんですが、今の審査のあり方、すなわち、当事者である東京電力が、不都合なことを私の立場で言わせればですね、不都合な事実を故意に隠して、都合の良い事実だけを並べて答案を書く、その審査だけで十分なのかどうか、これがですね、不信感の背景にあると思います。あの、審査なり報告、調査なりというのはですね客観的でなければならない。その先程来の議論の中にですね、本来データをどう解釈するかは、いろいろあって良いと思うんです。しかしその、出されてくるデータはですね、客観的事実に基づくもので無ければならない。それがですね、そうでない結果がですね、私は30年間東電とこういう議論をしていてですね、東電の意図的な申請に基づいて原発を作りたい行政と一緒にですね判断した結果が今回の地震であり、その地震による被害だというふうに私は思っているんです。そういうことから、あの、申請、当面東京電力が申請を出すというのは他にないですからしょうがないと思います。しかし、そのデータの検証をですね、どうやってやるのか、問題をどういうふうに具体的に指摘するのかというのは、今の体制では不完全、不十分だと思います。それを全部俺らに指摘せよと言っても無理だけれども、ともかくそういう審査や協議の体制に構造的な欠陥があるのではないかと私は思っています。設備に関しても同様ですね、東京電力以外に、国の周辺機関が一部やっているみたいですが、そういうことだけで信頼なんか私は得られないと思うんですが、問題のとらえ方としての現行体制が不十分じゃないか、そのためにまあ、県の委員会があるんだと思いますが、これで十分なのかというその原子力の体制について聞きたいと思います。できればですね、参考になる事例は、航空事故や列車の事故の調査委員会のようなですね、独立した機関が客観的にデータを出すみたいなことをやらない限り、今までの原発に対する不信や事故の繰り返しみたいなことがですね、起きてくるんだらうと。時代は確実に変わっているということを言いたいと思います。今日の新聞にはですね、浜岡原発で東京高裁が今までの主張を改めて、改めてということあれですが、その、中部電力に和解勧告をしたなどという記事が流れているようです。ともかく客観的な事実にどこまで踏み込むか、そういうことを速やかにやらない限りですね、大変なことになると思いますので、そういう考え方について意見が聞かれればというふうに思います。具体的にことについては後で、県の事務局に指摘したいと思っております。以上です。

北村委員長

これはちょっと、一応、私はここに小委員会の委員長という立場できておりますが、よく御理解いただいていると思うのですが、小委員会の委員長自体はある程度枠ができていないなかでの仕事しかできませんので、そういう意味では新潟県からこういう枠でやってくれと言われてやっていますので、現状はそういうことなんですというのが

お答えその1です。

お答えその2、それでちゃんとできるのかと、あなたは専門家として思っているのかというのが、質問その2ですよね。それについては、今ご質問の大半が地質・地盤の方に関するものだったので、設備・耐震に関しては一般論でしかお答えできないのですが、いろんな段階で、例えばですね、解析的な計算と、それから点検と。それも点検もですね、点検をやった後に試験をやる、系統試験、その前に設備試験、単品試験というものをやりますんでね、これは現実には都合が悪いデータを隠すことは少なくとも装置ものに関しては相当難しいんじゃないかなと。私はそんな事実の隠蔽をやってね、世の中通るはずはもちろん無いし、もう一つ、これは今、どんな組織でもそうですけど、内部告発がとてまああって、それは逆に何かをやろうとする方、あらゆる組織のマネジメントを担当している方は大変怖いシステムになっていると思います。それから、いわゆる内部通報制度、公益者保護のですね制度もある。こんな中でですね、このデータは都合が悪いから委員会に隠そうなんていうことをやる手間をかけていたら、とってものは進まないんじゃないかと思っていまして、全然あの、武本さんがおっしゃっていた30年間いろんな経験があるんで信用できないんだとおっしゃればね、それはそういうご経験をお持ちでしょうけど、私自身は、機械ものに関しては、ちょっといろんなかたちでクロスチェックされるから隠しきれないのではないかなと思っておりますので、その立場でこの委員会の仕事はさせていただいてますというのが、今のお答えです。

武本委員

せっかくですからね、2002年の東電のトラブル隠しというのがありましたよね。あれは全て検査データの改ざんであり、その隠蔽。こういう事があったわけですね。今ここで具体的にいついつ誰々がということは言いませんが、今でも結構そういう内部情報が寄せられるんですよ。私たちのところには。そういう中で、本当にその、信頼されているところにはいろんな情報が行くと思います。そういう意味で、設備の点検が完璧だと言うのに対して疑問があるということ、つい最近、隠蔽だとかいうのはつい最近まで、地震前までずっと継続していたことですので、本当かなということだけ言っておきたいと思うんです。

北村委員長

そのようにお考えになる事実があったというお立場からね、そういうご発言されるのは理解できますが、一方でさっき私が言ったように、組織がらみのものを隠すということはね、そうは言っても難しくなっていると思いますよ。やろうと思ったら大変だろうなと思いますので。それは時代が変わっている。少なくとも2002年の8月の不正ですね、ああいうことが起こって、やっぱりその、もちろん当事者である東京電力もですし、国もですし、ある意味であの、「何だ」と怒ったわけですね。我々大学、学会会議の人間もすごくそれを深刻に重大に受け止めて、いろいろな活動もやっています。そういう中から、先ほどお話ししたような、私なりの考え方はできてるんで、無条件で信じているというわけでは決してないです。いろんな状況を見ながら、これは隠さないだろうなと今は思っております。それでももちろん、あの、説明に対して設備・耐震委員会の議事を聞いたって分かりますけど、かなり厳しい質疑をやっていることは事実でございますので、それを今後とも見ていただいでますね、甘いなあと

思ったらまた「こういったところはどうしてきかないんだ」というふうにぶつけていただいていっこうに構わない。それは受けて止めていきたいと思います。ただ、体制そのものに関する議論については、今言ったような意味で、これでも、そういう隠蔽とかいうことに対して、あるいは都合がよいものだけ出すということに対して、私は対応できるんじゃないかなと思っています。ということをし添えます。後は県の方から若干言っていたかかないと。

松岡課長

いまのあの、審査のあり方というか体制のあり方についてということなので、私が答えるのもおこがましいのですが、今の考え方を若干説明させていただきたいと思います。

まず、今の体制につきましては、小委員会を作っているなかたちでやっています。これは、なかなか今までにもないことをやろうということで、今回の地震を契機にやったものです。一義的に、法的な権限を持つ国が、一義的に全部をやってくれればそれに越したことはないというのは今までもずっとその考え方を持っております。今も持っております。ただ、国の方で一生懸命議論していただいて審査していただくんですけども、中央と地域の目線では若干違う部分があるだろうと。それから前、あの、データ改ざんとかいろんな部分のそういう事実があつてですね、信頼性が損なわれているところもあった事も含めてですね、県としても地域の目線で地域の素朴な疑問というのはおかしいですけども、そういうものに答えていくためにですね、やっていく必要があるだろうと。それから、地質の問題とか、地震の問題、それからこれからやっていく設備の健全性、地震の影響等についてもですね、やっぱり難しい議論は専門家にやってもらわざるを得ないでしょうけれども、それをさらにやっぱりわかりやすく伝えていって、少しでも理解を進めていただくというのが、地域に対する県としての役割だろうということで、今回の体制ができあがったものです。一義的には、先ほど言いましたように、国が権限を持っていますので、そこでしっかり信頼性のある審査をしていただくというのが一番でございますけれども、そういうところに県としての役割を見いだして、今回の地震に対する対応を考えていたということでございまして。今回の体制は中越沖地震対応ということの基本としておりますが、今後、皆さんの要望とかあれば逆に常態化することもあり得るのかなと思います。今のところそこはまだ未知数でございます。そのへんはまたいろいろ、意見等いただければ検討できるのではないかと思います。以上でございます。

じゃあ、久我さんお願いします。

久我委員

すみません、たびたびで。あの、もし意見がなければと思っていたのですが、設備健全性の方でご質問というか、質問をさせていただきたいと思うのですが、私はどちらかという地盤よりも今後大事なものは、この設備だと思っているのですが、私は先ほど言いましたように、運転再開を願っている物の一人として、やっぱり設備が今まであまり表に出てこないというのがちょっと見えてないのかなあという気がしていました。特にこの設備に関しては、この塑性変形だけが一人歩きをしているというか、これが大きなハードルみたいな扱いになっていて、じゃあ次のステップは何なんだろうと、次のハードルは一体何があるのかなと。で、そのハードルをクリアする

と次に何があるのかなと。で、それに対して一つずつ潰して行って、まあ誰かがジャッジするのでしょうか、運転するとかしないとか、ダメとか良いとか、そういう話をするんだと思うのですが、その、次のハードルと言いますか、次の話題になるのは何なのだろうというのが、実は正直少し思っていることなので、だいたいこのステップを踏むと次はこういうステップ、次はこういうステップというのがあれば教えていただきたいし、逆に言うと、そういうことを次はこういうステップで行きますよというアナウンスもしていただきたいなというのが希望です。お願いします。

北村委員長

これはさっきの議事録のまとめ方についてあったご意見とも若干関連するかと思いますが、議事録というのはどうしてもそこであった議事をまとめてしまうということで、ある意味視野狭窄になる面がございますね。その議事ですからね。なので、そうじゃなくて、全体図としてはこういうことなんですということを、少なくとも小委員会とそれから県の事務局とで大きな、その、鳥瞰図みたいなやつは1回共有しておいて、そのうちのここを進んでいるですよというのは、県の皆さまにもわかりやすく伝えることが必要かなと考えておりました。

で、それから、ええと、次に何をやんだということもですね、学問的に例えば塑性変形が問題になってます。でもこれは、言うなれば、おっしゃるとおり大きな問題のなかの一つの問題であって、そこだけに今、議論が集中するのはやはり専門の先生で、そこらへんに非常にご関心と学識のある方がいらっしゃるということで、そこにどうしても議論が集中していると思いますけど。さっきもし、お話ししたように、もし鳥瞰図みたいなものができてくれば、その鳥瞰図を少なくともきちっと全部覆いながら、潰しながら。で、なお残っているところについては、さらに詳しく議論をするというふうなですね、方式にできれば、これは事務局と相談しながらですけどやっていければなと思っております。木を見て森を見ないような議論じゃないようにはしたいと思っておりますが、一方で安全の問題ですから、私は簡単に「木」と言いましたけど、大事なポイントが一つでも抜けていれば、それは安全が損なわれることになりますので、詳細な目配りと、全体を見る大きな目と両方を持った方がよいというふうに改めて今、考えさせていただいて、今後そういうふうな進め方に少しずつハンドルを切っていきたいと考えております。まあ、他の委員の方とも相談しながらなんで、独断専行でやれる訳ではないんですけども、主旨は大変よく分かりましたし、そういうことをおっしゃっていただくのは「地域の会」と開催した意味でもあるかと思っておりますので、参考にさせていただきます。ありがとうございます。

久我委員

ご期待申し上げます。

松岡課長

ありがとうございました。次、佐藤さんどうぞ。

佐藤委員

佐藤です。私は、あの、ここから10kmくらい海岸線で北上した、椎谷というところで、椎谷岬のある、椎谷というところに住んでおります。ですから、私の住んでいる

ところから5号機まで、おおよそ5キロという。そういう地点にあります。そこでですね、先程から議論になっています、審査の在り方。私もまあ、さっき武本委員が言ったことについては、賛成というか、なんていうんですか、私もそう思う点があるんです。というのは、設備健全性についても、地震・地盤についても同じことだと思うんですけれども、本当に調査されるのは東芝、日立とか、その関連企業がちゃんと、ちゃんとというか、調べて、それを東電に報告書として上げるという、そういうことに多分なっていると思うんです。そこでですね、やっぱりあの、事業者ですから、まずは運転再開の方向で検討するというのが大前提になっていくと思うんです。したがって、そういう方向で、顧客の言う方向でやっぱり、何ていうんですか、発注された方は、検討していきたくらうと思うし、これはダメですなどという結論をですね、出すわけではないんじゃないかというふうに、一般的には考えるわけです。ただ、あの、ひずみだとか、ゆがみだとか、ひびだとかっていう点についてもですね、そういうものは、あの中で、本当に一部の技術者の人しか参加が出来ていないわけですから、我々が全く知る由もないところで調査をされて出てくるものですから、何とも言えませんが、そういう風なことが前提としてある以上はですね、もうちょっと審査体制も客観的なものが出てきて、それについて、改めて審査をするというようなことが、やっぱり、あって然るべきなんじゃないかなというふうな思いを強くしています。

それから、私の住んでいる椎谷というところはですね、名前がついているように、西山層の下にある椎谷層がある、椎谷というところがあります。その、地域の入口のところ、実は、地震後、いわゆる、大きな、海の中、背の立つくらいのところというふうに最初聞いていたんですが、そこに、割れたところがあるというのが、去年の地震の後しばらく経ってからあの、8月の終わりくらいだったと思うんですが、もう船も上げちゃったり見てみようもないなという、そういう時期に、岩牡蠣を取りに入った人から、そういう話を聞きました。それで、実は、今年の、今年というか、今年になって、国土地理院のかなり密度の高い写真を見たら、やっぱりずれているんで、これかなあということで、地元の人に見せたら、ここですという話がありましたので、東京電力にもそういうお話をしました。ただ、これはやっぱりあの西山層あるいは椎谷層というのは、原発の基礎盤と同じ岩盤ですから、そういう意味では、ちょっと無視できない問題なんではないかというふうに思います。

それからもう一点はですね、椎谷の観音岬とか椎谷岬とかって言われているところがあるんですが、その沖合100mか200m位沖、大体水深が3m~4m位のところですね、2箇所、古い井戸があるっていうんです。それは、漁師が言うんですから間違いはないです。どこかから漏れてきた話によると、東京電力は既に調査をされて、それはその、水流か何かで掘れたんだらうというふうな言われ方をしているというのも、何となくどっかから聞こえてきましたけれども、漁師が言うにはですね、しばらく前までは木枠があったんだと言うんです。木枠という、しばらく前というのは5年前なのか、10年前なのか、15年前なのか分かりません。ただ、それが3mも沈むということは、ちょっといろいろあちこち調べてみるんですが、なかなか、沈んだというような記録はありませんが、人が作ったものが沈んでいるっていうことになるとですね、それはやっぱり無視できないのではないかとありますし、もう一つは、石の階段がその近くにあるんだと。ただ、最近聞いた話によると、8月のお盆前ぐらいに調べれば、海藻は全部離れているから、割と見やすいんだけど、もうそろっと、海藻が出てきているので、なかなか、階段は特に見にくいだろうというようなことが

ありますし、そこから 100m から 200m 位北側というか、湾の中に回り込んだ北側の方にはですね、かつての北前船の繫留した石柱が 3 箇所くらいある。それは、今でも 2 箇所は常に顔を出していますので確認できます。まあ、そういうようなことがあってですね、我々が言うこと、それからあの、東京電力が言うことでは、私が申し上げたように、相当、認識というか、捉え方が違うようにですね、やっぱり審査・審議の段階でもそういう問題が出てくるといふ、いい例でもあるんじゃないかというふうに思いますし、是非、その辺のことは、8月の12日でしたっけ、国のワーキングで視察においでになってですね、椎谷岬の灯台の上からも眺めておられましたし、或いは、入口の断層についても砂浜まで降りてご覧になっておりましたので、何らかの議論の対象にはなるのかどうかわかりませんが、やっぱり、それなりの評価をしていただきたいなというふうに思いますし、県の委員会でもそういうものについてもですね、是非取り上げて議論いただきたいなというふうに思っています。

北村委員長

前半は審査体制の問題なので、それはちょっと重複になりますが、なんかありますか。

松岡課長

今の話、事実とかそういう部分は私も良く分からないんですが、その辺のところも含めて、必要があればやるという形になるかと思っておりますので、委員長ともまた相談させてもらうということで、お願いしたいと思います。

あと他に、はいどうぞ。

牧委員

牧ですが。この技術委員会というのはですね、知事に言わせると、最初は廃炉もありうるなんていう話もしていたんですが、最近になってから、技術委員会でもって話をしているから、いろいろ研究もしているし、もうちょっと待てみたいな話なんですが、いつ頃まで続くのかいいうのを。例えば1年間で答えを出そうとか、1年半でやろうとか言うのがあったらちょっとお聞きしたいというのが一つと。それから、基準地震動、東電の発電所ですね、基準地震動について1,000ガルでもって設定してやりましょうというふうな話で、設備でそういうふうなことで、今やられていると思うのですが。その問題と、果たしてその1,000ガルで耐えうるだけの地震がこれから来るのか来ないのか、ここらは大体マグニチュード7くらいのやつだから、まあ、それだけあれば大丈夫だろうというふうなことを思われているのかどうか。というのをちょっとお聞きしたいと思うんですが、果たしてその基準地震動の1,000ガルっていうやつで良いのかどうか。あるいはそれを越えた地震が来るのであれば、1,000ガルじゃダメだというような話になるんですが、そういうところでは今、どのようなお考えでしょうか。ちょっと分かったら教えていただきたい。

松岡課長

知事が去年の9月議会ですかね、廃炉も有り得るといふところがあるんですが、一般的には、廃炉も有り得るんでしょうかという聞き方があったので、廃炉も有り得るといふことでお答えして、今はまだ、そういう調査も始まって、点検やっけて、解

析もやっているのですが、今はまだ白紙の状態といえますか、まだ予断を持たずに、そういう結果を見たいというのが今の状況なんですね。県の姿勢としてはそういうことです。

それで、今後の日程につきましてはですね、現在、今、一生懸命いろんなことがやって、7月4日にチラシで議論の経過を出しました。それから、今、だいぶ議論の内容が蓄積されてきていますので、また、時期を見てそういうものを出したいと思っておりますので、少しずつ課題を、課題の整理がですね、どういうことに端を発してそういう課題が出ているのかというところの整理が少しずつ出来てきているのかなという、進んでいるのかなという感じは分かるんですが、何時何時までにどうこうするというのは今のところ、まだ考えておりません。今後の議論の進展を見ながら、そういう段取りといえますか、ある程度皆さんの理解を進める取組をしていくというのが私どもの今の県のスタンスでございます。

ちょっと余り答えになってないんですが、そんな形で、少しずつ議論を見ながら、やっているという状態であります。

北村委員長

いつまでやるのかっていうのは私もはっきりできれば大変うれしいと思っておりますが、なかなかはっきりしないようです。なぜならば、検査した結果がですねこうなりましたと言う時に、その後の道筋が変わると思えます。例えばここには、ちょっと、かなり重い、大きなひびが例えばですよ観測されたけれども、これは安全と判断したとかいう話になれば、本当にそうかと、もっと突っ込んで調べたらということになれば当然伸びるわけですねそういうことを言う可能性はもちろんある。この先、更に、機器の単品の検査と試験ですね、それから系統試験というのをやっている中で、先程もご質問が出ましたけれども、それで分かるのかなというのがありますけども、我々としては辻褄が合わないのがあったら、当然のことながら、ちょっと待ってくださいということをお願いするので、もうちょっと別な観測結果なり証拠を別な見方で出してくださいと当然言います。したがって、納得できるものが出てくるかどうかで、道筋が変わるということですので、皆さんも先が見えたいでしょうし、私も先が見えたいですけど、しばらく見えないままで一つずつ潰していくかなあというのが設備側の考えです。あとはどうぞ、先生。

山崎委員長

ご質問の趣旨は良く分かるんですけども、1,000 ガルに耐えるかどうかということ。まさにそれがこの委員会というか全体ですね、委員会の中でのことであって、我々のところは基準地震動を東京電力さんが出しているわけですけども、出そうとするわけですけども、それが適切かどうかということこれから見るわけで、それに対して、今度は、設備健全性の方でそれに対して大丈夫かという議論ですので、今ちょっと答えを申しあげるわけには、申し訳ないけどできませんので、ご勘弁願いたいと思います。

松岡課長

あと他に、はいどうぞ。

伊比委員

伊比ですけれども、冒頭、紹介の時にですね、この委員会、2委員会の委員長さんのお話しをして良いのかどうかと言うのがあったんですけれども、私はできたら、先ほど山崎先生が地震の時に電波が出たり、そういうふうな関連の話があったようでございます。実は、私が今勉強している段階でですね、ある先生からお聞きすると、必ず地震は予知できるよと。大きな地震は防げるよと。こういうふうな話を聞きますし、物の本にもですね、そういう関係の方々が書かれた本にもですね、そういうことが書いてあるわけですね。最低2日か3日有れば、大きな原発の地震の事故は防げるよというふうな結論的なワードが出ています。そういう点からいきますとですね、是非一つ、この地殻の、地層の問題とか、あるいは地殻変動の問題とか、必ずそういうときにはですね、エネルギーが出るわけですから、当然、何かの変化が海上なり、地表なりに出てくるはずですよ。事実、そういう現象を見て、あるいは、世界で言うならばフランスはですね、世界で一番中心になる先進の原子力国でございますけれども、フランスではそういうものを予知するために、通信衛星、衛星を打ち上げてですね、ずっと予知をして、それをある意味で国民に知らしめるという点からいくとですね、日本は、この地質だとか地震とかそういうものの学者さんはたくさんおられるんでしょうけれど、地震を予知するっていう学者さんがどんな状態でおいでになられているのか。そういう点をですね、山崎先生からちょっと冒頭にお話しがございましたので、そういう点について研究を進めていただいて、地震国家、世界にも名だたる地震国家でございます、大変ありがたい国なんですけれども、ここに住んでいる国民の生命財産を保護するというのは国の大変な責務でございますので、勿論、松岡さんは県民を幸せにする責務がある、義務があるかと思えます。そういう意味でですね、是非一つ、地震が起きるから、起きたからこういう研究しなさいとかね、新潟県の財政豊かだから委員会2つも作っていいのかどうか分かりませんが、この辺も先程いろいろ話出しましたが、私はこういう点でいろいろ疑問を感じるところもあるので。ということなんで、そういうお金があるんなら、是非一つ、こういう機会を使ってですねやってみては如何かというふうなことで、先生の見解も聞きながらですね、新潟県として、是非一つ研究していただきたいなと。私はポリシーみたいにしていつもこういうような話をするので、耳にタコができたよと、こう言われるかも分かりませんが是非一つそのへんを、山崎先生あるいは北村先生からですねお聞きして、ひとつ我々にも教えていただければなと。あるいはまた、そういうことが大切なんだということに関連して仰っていただければと思っています。敢えてあのおう、この小委員会の内容とちょっと違うかも分かりませんが、教えていただきたいということで質問させていただきました。

山崎委員長

私も国の地震調査委員会の委員をやっていますので、お答えできると思いますが。あの、予知とかそういうことで進めると言うのは、非常にごもつともな意見だと思いますけども、今、日本の予知の体制がどうなっているかという、ある意味非常に悲惨です。予算は減らされていますし苦しいです。それは、実は理由があるんですね。私が大学、国の研究所から大学に移ったのが大体15年くらい前ですけども、その当時ですね、地震予知は出来ないんだっていう議論がありました。それまでは、日本の国の体制っていうのは地震予知だったんですよ。東海地方の地震予知ですとかですね

盛んにやっています、僕もそういう研究にだいぶ従事していたんですね。その頃、やっぱり電波が出るとかいろいろな議論がありました。それから、今でもギリシャなんかでバーン法っていう地電流を調べたり、電磁波を調べたりといろいろな方法で調べているのがあるんですけども、勿論仰るようにエネルギーが出ることもあるんで、本当にうまくいけばそれを予知に使える可能性もあったんですね。ただ、その当時の予知というのは、僕も疑問があって上司に聞いたことがあるんですけども、今は国に金がないので、予知っていうことには防災を疎かにしているんだというところがあったんですね。ところがですね、阪神震災が起きてガラッと変わったんですね。で、やっぱり予知より防災であるということで、家の下敷きになって亡くなる方が数千人出たという、六千人近くも出ましたので。結局予知というのは、どこで起きるかとかいろいろな人が言うんですけども、結局、明確に当たるとか当たらないとかっていうのはいつも後の話しであって、なかなか出来ないんですね。事例もなかなかないんですよ。で、結局やっぱり防災が中心であるということで、今の現在の体制っていうのは、防災中心になっていると。勿論、それに更に予知が加われば、盤石なんですけど、なかなか、その予知の方は技術的な問題が沢山ありまして、例えば、勿論その、怪しいけれども警報を出せといえは出していいんですけども、そうすると全部止まってしまうから、空振りばかりになってしまう。それも皆さんやっぱり困るでしょうし、本当に、適確に予知が出来るっていう技術というのは、まだまだ先だなという気がします。現在は、予知より防災ということで。ですから、原子力発電所に関わってもですね、本当は、確率論の議論といって、どのくらい将来起きるだろうかという確率で安全性を評価しろという議論があるし、勧告にも勿論出ているんですけども、現在は、いつ起きるか分からないけれども、とにかく最大値のものを考えてみなさいということで、その地震の大きさ、地質に関しても最大のものをとると。例えば、地震の立場でいいますとね、この間中越沖地震が起きた断層は、多分、またすぐ動くなんてことは絶対はないんですよ。そこでエネルギーが解放されているわけですから、そこに歪みがたまるまでの間は相当時間がかかるはずですよ。ですから、そういう意味では、断層のことですけども、中越沖地震を起こした断層は、たぶん今、日本の中では一番とはいわないけれども相当先にならないと動かない。だから、神戸の断層も同じです。いくら短くてももう数百年とか、数千年。内陸地震は数千年に1ぺん、一つ一つの断層は。だけど、断層はたくさんありますから、違う断層が動く可能性はもちろんなあって、それで揺れることはありますが。そういうことなので、申し訳ないですが、予知の方はですね、ちょっと待っていただくということになります。

松岡課長

時間が5時までということで、コンパクトにやっていただいて。宮島さんもということで。あとお二人ということでいいでしょうかね。じゃあ吉野さんお願いします。

吉野委員

予知のことで思い出したんですけども、以前も、日本の確か地震予知の会長をやったらっしゃった溝上恵先生が来られて、中越地震の後、30年くらいはエネルギーが溜まるまでであるしということで、そうすると、自分の防災対策とかね、刈羽村のあの辺の何かやるのも、まあ、3年か5年掛けてやればいいたろうというような感じになってたら、実際、ガタガタ来たわけですよ。それでじゃあ良いのかなと思っています。

その後、場所は違いますが同じグリーンタフ地域の岩手・宮城内陸地震でもものすごい地滑りといえますかね、規模でしたよね。そのあとまた、1か月も経つくらいうちにまた東北地震がありましたよね。だから、ああいう事例を見ると、それで、今、GPSの精密な検査で分かるようになって、地震帯の2つの地震帯の歪みが明らかにそこに集中しているんだということが、科学的にも立証されているわけですから、やっぱり、確かに同じ断層が動くには相当時間が掛かると思うんですけども、先程も申し上げたように、褶曲というところでは、大体が軟弱だから褶曲するわけですから、岩盤が固いところでは褶曲しないわけですからね。ちょっと、阪神淡路なんかとは大分違うのではないかと思うんで、そのへんあまり安心できるみたいなことを言ってもらおうと本当かなという感じになってしまいますので。

山崎委員長

ちょっと誤解がありました。別に地震を安心しろといっているわけではないんです。それは日本はやっぱり、多分、溝上先生のお話にもあったと思いますが、太平洋プレートの沈み込みで、大体100年に一回ずつ海溝で大きな地震が起きます。その前半の50年は割と大きな地震がないんですけども、後半になってくると、段々地震の数が増えてくるんですよ。ですから、関東地震の前もそうでしたし、西南日本の南海地震の前もそうなんです。ですから、これから段々地震の数が増えることは間違いありません。間違いありません。だけどやっぱり、そこはみんな緊張感を持ってですね、いろんなことで仕事を進めていただかないといけないと思っています。

それで、ちょっと関連した話になるのは、さっき確率っていう話をしましたけれども、今、国の地震の方では、確率分布図っていうのをを出していて、今後30年以内に震度6の、弱だったかな、出現する確率っていうのをを出しているんですよ。太平洋側は真っ赤、確率が高いところを赤色で示すんですけども、真っ赤になっているんですが、実は東北とか能登とかですね低いところ、にいがたもそうです。そういうところで実は起きているんですよ。なので、これはやっぱり、我々も困ったなということですね、困ったなということか結果ですから、確率というのは別に結果に責任を持つ訳ではないので、サイコロを振って何回目に出るかということを行っているのではなくて、ある振った中で必ずこういうことがありますよということを行っているだけの話ですから、夜店で亀を飼ってきてですね、昨日買ったのに今日死んじゃったと言っても、それは1万年目だったと言われてしまいますということと同じ話なんです。ですから、確率というのはそういう意味なんですけども、当たらないのは間違いありません。だから何が言いたいのかというと、緊張感を持って暮らさなければいけないということをお願いしたいだけなんです。

松岡課長

ありがとうございました。それでは、宮島さん、最後をお願いします。

宮島委員

地質のことなんですけど、今ここに、断層の位置図がありますね。これは大体何mくらいの震度を想定した断層を書かれているんでしょうか<チラシを示す>。したがって、この地域というのは、意外とあの、新潟県は油田地帯なんです。油田と断層というのはつながりが、密度の高い繋がりがあるわけです。さらにはこの沿岸に行き

ますとまだ更に多く断層があると思います。したがって、この地図の地点というのは、日本海それから山地も含めて、断層帯と言われる場所だと思います。しかし、ここにある何本かの層は、同じ深度にある断層ではないと思うので。ちなみに、例えばF - B断層については、地下何キロくらいのところの断層を示しているのか。おそらく全部一緒じゃないと思います。それからもう一つ。したがって、片貝断層なんていうのはおそらく5,000mくらいだと思います。そのへんも含めてお願いします。

それから、余談になりますが、今の地震の予知について、私実は、地震の起きる前、6時間から8時間くらい前に地震が起きるっていうことは、写真で撮っております。私、物理探査やってたものですから、三原山が爆発したときには約12時間前に私ども感知していました。新潟沖地震の時には、私長岡にいたんですが、長岡で8時間前にどこかで地震が起きるんでないかと分かっていた。そういったことで、場所は分からないけれども、大きな地震が起きるっていうことは想定できるんじゃないかと思っております。その後、私が居た【会社】では、普賢岳の地震の予知のために相当な地震計を設置しているんですが、そういうようなお金を使えばある程度の予知は可能かなとも思っております。そのへんも併せてお願いいたします。

山崎委員長

この広報の雑誌に載っている断層は、これはあの発電所に対してですね、これが動いたときに影響を与える大きな地震を起こすような断層がどこにあるかということで示したものです。ご質問は、地下どのくらいにあるんだろうという話なんですけれども、これは、表層に断層が出ている場所を示しているんですね。表層に。地表近くのところに。海の中では、音波探査をして地表近くまで見えるものを。それで、それは当然地下にずっと伸びているんですよ。それで、地震を起こすっていうのは、実は地表の浅いところでは地震は起きないんですよ。地震発生層というのがありまして、日本列島というのは、地殻の厚さが30km位なんですけれども、30~40キロあるんですが、下部の方は非常に熱くて、温度が高くて、石が柔らかいんですね。ですから、地震を起すひずみが溜まらないんです。大体20kmくらい、十数kmのところから浅いところは5kmとか、3kmとかってあるんですけども、その間が力が加わって地震が起きる。ですから、逆に言えば、地震を起こす断層はそこに伸びている。だから、下の方がみんな、20km近くまで伸びています。そこで地震のズレが起きたときに、ひび割れが地表まで出てくると。それがこの位置ということ。ですから、断層面というのはしかも傾いていますから、これは傾きを書いていないですね、断層面の位置が書いてありますけども。特に油田との関係でいいますと、この角田・弥彦断層とか気比ノ宮断層とか、こういう断層は本当に切れいている断層なんですけれども、海の中の断層っていうのは、褶曲構造と関係してまして、褶曲を作る原因となった地下の断層が地表にあって、そのとき一部が地表に出ているもんですから、この前後周辺には褶曲構造があって、その褶曲構造のところに油が溜まって油田ができるわけです。そういう関係です。

宮島委員

今の説明でいくと、海底まで出ているということですが、20kmも断層が続くなんていうことは、私どもは考えられないんですけども。

山崎委員長

でも、まあ、あるんです。

宮島委員

私は物理探査でいろいろ見ているんですが、20km も切れているような断層なんていうのはちょっと。

山崎委員長

物理探査で見えるのは多分数 km のところまでだろうと思うんですよね。

宮島委員

大体、断層が出るところは、物理探査の記録が出ないところですので、だから結局、顕著な反射面がないから、物理探査が出てこないの。それが出てこないところが断層帯だということが分かっているんですが、そんな深くまで同じ地質で、亀裂で入るといのはちょっと予想がつかないんですけれども。

山崎委員長

今の考えでいいますと、確かに見える部分があって、ある程度深くなってくるともうどうしても見えませんよね。エネルギーとかいろいろな問題があって見えなくなりますね。ですけれども、実際は、地震を起こす断層はそこじゃなくてもっと下なんです。もっと下で起きているんです。それは、大きな地震だと本当に地下 20km くらいまで伸びているんです。横の方は数十 km。その 1.5 倍で 35km ~ 40km 伸びる可能性はあるわけです。ですから、この間の中越沖地震も 20 キロとか 30 キロとかっていう話になっているわけですね。ですから問題は、今までは古いというか、中越沖地震以前はそういう断層を探して、そこで地震が起きるだろうと思っていたんだけど、実は、もっと下に伸びている断層、前から下に伸びていることは分かっていたんですが、それがもっと緩くなってね、表層では褶曲を起こしてある部分だけちょっと出てくるということが、分かってきたというのはおかしいけど、私は分かりました。

宮島委員

そうしますと、上の方は平らで下の方で断層が起きているということってありますよね。そういうところではないということですか。

山崎委員長

上の方に平らな地層があって、下に断層が見えるというところは、逆に言えば、断層運動はその平らに溜まった地層よりも前に起きていることであって、最近は逆に言えば動いていないという証拠になるわけです。

松岡課長

時間も大分押してきましたですね、ここで、時間の関係で一旦終わりにしたいと思います。また、皆さんからご意見等があれば、またこういう会を開きたいと思っています。今日は長時間にわたる意見交換ありがとうございました。終わりにですね、新野会長の方から、一言感想などを短めに言っていたいただいて、あと、北村先生と山崎

先生から一言ずつ言っていただいで閉めたいと思いますので、よろしくお願ひしたい
と思います。

新野会長

私どもの会は、6年で、今日もこのあと定例会があるんですが、63回の定例会になります。で、そのほかにも臨時会を開いたり、発電所や県外視察や、いろいろな会を開いていますので。そのほかにも、この中に9名の運営委員がいるんですが、その運営委員は、そのほかにもまだ月に1、2度集まって3時間以上の議論を重ねてきました。初期には、どうしても安全というのはどうしても技術、数字から離れられない宿命があって、素人なんですけど、そこから離れられなくて、何か頭の中で空回りするような時代がかなり続いてました。で、こういう素人の会で数字を出すのはというようないろいろなところの問いかけもあるんですが、離れられないところのジレンマがあったんですが、今回、技術委員会というものが立ち上がって、小委員会ですか、こちらのお二人の委員長さんが、それを私たちの立場からすれば、代わって、きちんと専門家の立場で議論していただける場所がやっとできたというような、私は個人的に受け止め方はしておりますが、そこから今度、また私たちの方へ噛み砕いて、それをどういふふうに理解・納得させていただけるんだらうというのが県の今のその努力と私たちの見ている方向性なんだらうと思います。で、その、多くの住民が、その信頼をやや回復し、そして納得、概ねが納得をできるような、その今のね、調査の方法とか、その説明の仕方とかというのは、今後大いに私たちが見せていただきたいところでありますので、あのとても難しい問題だらうと思うのですが、とてもこの地域には避けて通れないところがあります。これを上手に乗り越えられれば、まだまだこの地域が明るく生きられるという事ですので、是非いろいろなお力を持って、この難局を、私たちも乗り越えようとしていますが、何とか乗り越えていきたいなあというふうに、委員もフリートークの中では、あの全員がそういうことを目指していますので、明るい、その結果はどうあれね、事実を知って、そしてその事実に基づいてどう評価されるのかということをお納得しながら、あのその、自分が望む結果ばかりではないと思います。でもそれも受け入れながら、先へ進むという明るい地域を作るために活動をしているんだと思いますので、是非今後もまたあの、難しい努力ではあるかと思うのですが、重ねていただいで、あのいろいろな情報発信をしていただきたいと思っております。今日はありがとうございました。

松岡課長

ありがとうございました。次に山崎先生から先にお願ひします。

山崎委員長

すみません。なかなかつたない答弁です。皆さんのご質問にちゃんと答えられたかどうか自分で自身がないのですが、私自身としましては、この地域の皆さんと直接触れ合ひましてね、皆さんのいろいろな要望とかですね、ご意見をお伺ひすることができて、非常にまあ、ちょっと皆さんには申し訳ないけど、私にはすごく勉強になりました。で、あの、県としてもですね、こういう機会を設けていただきまして、本当にありがとうございました。それから皆さんもお忙しい中おいでいただきましてありがとうございました。まああのいろいろな質問がまたあると思いますので、またあ

のこういう機会がありましたら、またお答えできればと思っています。どうもありがとうございました。

松岡課長

続いて北村先生お願いします。

北村委員長

えと、大半の方は初めてお会いして、今日お話ししているわけですが、冒頭ちょっと申しましたように、一度だけじゃあなかなか全部同じ日本語でも伝わらないかなあということは危惧いたしております。ただですね、今、新野さんの方から要約していただいたように、小委員会の議論は専門家として、しっかり専門知識で行う。でも、それプラス、地域の方々にわかりやすいようにお伝えするその責任もあるんだということを、改めて痛感しておりますね。現実になかなか難しいなと思いますが、そのように努力したいと思ってます。なんか政治的な答弁みたいですけども、そうではなくて、どのようにしたら良く伝わるかというのは本当に難しいです。10人いらっしやったら、その10人全てに一発で通るようなご説明はできないと思っておりますので、いろんなかたちで説明し、あるいはその、こちらの委員の皆さまのなかでも、お互い「あれはこういう意味じゃないか」だとかやりとりしていただきながら最終的にトータルで理解を深めていくことができたらいんじゃないかなと思っています。そのためには多分、事務局さんのご努力も大事じゃないかなと思っていますので、是非事務局の方もいろんな意見をお寄せくださいと、私が言うのも変なのですが、お寄せいただいて、それをですね、小委員会の運営には是非参考にさせていただきたいと思っておりますし、とりわけ情報発信のあり方ということについて、配慮させていただきたいと思っております。今日は皆さんから非常に貴重な意見を、かつですね、非常に論理立てたご意見を聴かせていただいて、妙な言い方ですけど大変心強い感じを受けております。一生懸命これからも機会をいただければお伝えする活動はやっていきたいと思っておりますので、まあ、今後とも機会がありましたらひとつよろしく願いいたします。以上です。

松岡課長

ありがとうございました。長時間にわたりみなさんから意見交換をいただきありがとうございました。本日いただいたご意見・ご質問等ございましたけども、今後の小委員会の運営の参考とさせていただいて、できる限り頑張りたいと思っておりますので、今後ともよろしく願いしたいと思います。どうもありがとうございました。

渋谷補佐

これをもちまして、本日の意見交換会を終了させていただきます。ご協力いただきまして、大変ありがとうございました。なお、お願いでございますが、17:30から「地域の会」の定例会がこの場所で予定されております。この後すぐに机の配置とかを変えたりしなければいけませんので、大変恐縮ではございますが、退席、退室の方、なにぶんよろしく願いいたします。

以上