

○吉井分科員 日本共産党の吉井英勝です。

きょうは、原子力発電所の地震、津波対策を取り上げたいと思います。

津波に関しては、二階大臣も地元でお詳しい、一八五四年の安政の南海大地震、あのときに、広川町の方で、当時は村だったと思いますが、「稲むらの火」、これは尋常小学校の教科書にも出てきたりしたのですが、あの中で、「村から海へ移した五兵衛の目は、「風とは反対に波が沖へ沖へと動いて、みるみる海岸には、広い砂原や黒い岩底が現れてきた。」という記述があります。

同様のことは、例えば、私、きょう女川町の町史を持ってきて見ているんですが、この中でも、ちょうど一九六〇年五月二十四日のチリ地震津波が日本へ来たとき、この地震の影響は、遠いところの話ですからほとんどないんですが、このときの津波というのは、女川町の消防団の方が望楼から見ておられて、この町史によりますと「勤務見張中湾内は異常な干潮で、両魚市場から金華山一の鳥居、越木根にかけて海底が見えるほどであった」と。

だから、津波の場合は、大体、押し波の、高い方の被害がよく話題になりますが、引き波の問題というのも随分ありまして、女川町の議員の方がその記録に基づいて海図で当たってみると、六メートル基準水位から下がっていた、こういうこともあります。それから、ちょうど二〇〇四年の十二月二十六日に発生したスマトラ沖地震、あのときも、報道などによりますと、インドネシアのシムル島では海岸線から三百メートル沖までずっと海が引いていったということもあります。

では、引いている周期はどれぐらいかというの、日本にもその記録は結構ありまして、一九六〇年五月二十四日のチリ津波のとき、あのときは三陸海岸で五十分前後。ですから、引き波の状態がずっと、どんどん水位が下がっていく状態が二十五分、実際、うんと引いているときは二十五分間というわけじゃありませんけれども、非常に長い時間にわたって潮が引いていった。

ですから、津波対策の一つに、やはり引き波がどのような規模になるかの検討というのはきちんとや

っておかなければ、これは経産省所管でいいますと、火力発電所もそうですし、石油化学コンビナートの冷却水もそうですし、原発についてもそうなります。

そこで、政府参考人に最初に伺っておきますが、基準海水面から四メートル下がったとか五メートル下がったとか六メートル下がったとか、いろいろあるわけです。検潮所の記録であるとか現地調査のデータ、それから、経産省でいえば、お金を出している情報収集衛星がありますね、あれの写真と海図とを突き合わせて調べるとか、この間、陸域観測衛星の「だいち」の方は、文部科学省を中心に、レイテ島の地すべりの、かなりよくわかる映像を送ってきたりとか、そういう記録というのはちゃんとあるわけですが、やはりそういうものを通じてデータをきちんと得ているのかどうか、このことを最初、参考人に伺っておきます。

○広瀬政府参考人 原子力安全・保安院では、チリ地震やスマトラ沖地震による津波について、関連の調査報告書や文献などにより津波の状況について把握をしております。

特に、一九六〇年に発生しましたチリ地震による津波につきましては、我が国の太平洋岸に大きな被害を与えましたことから、我が国の原子力発電所に対する影響を検討するため、数値解析などによりチリ地震による津波の高さの評価を行っております。

また、スマトラ沖地震による津波につきましても、インド洋沿岸に設置されております原子力発電所も影響を受けたことから、その情報収集に努めるとともに、津波で被害を受けたインドのタミールナド州で昨年開催されました国際原子力機関、IAEA主催の津波ワークショップに我が国としても参加し、被害を受けた原子力発電所の現地調査やスマトラ島の被害報告などの情報収集を行っております。

○吉井分科員 今もお話があったように、この押し波の波高が、例えば十メートルだとかもっと高いものもあるんですね。それに埋もれてしまったといいますが、水没に近い状態で原発の機械室の機能が損なわれるとか、もちろんそういうこともあるんですが、私は、意外と余り注目されていない引き波の方の間

題ですね。

実はその記録は、波高高の方は、例えば明治の三陸地震にしても、東京電力は電柱の上に三十八メートルとかマーキングしています。そういうのもあるわけですが、引き波のときにどこまで下がったかというのは、実はなかなか記録として残りにくいものですから、検潮所にしても針が振り切れてしまつてわからないとか、なかなか大変なんです。

しかし、まず、この周期で見れば、五十分前後のものがあり、それから沖合三百メートルぐらい海底が露出してくるとか、深さが三メートルから六メートルとかこういうふうになってきますから、そういう点では、この日本の原子力発電所が、冷却のときに通常は海水を使いますが、正常に取水ができるのかどうかというのをきちっとやはり見ておかなきゃいけないと思うんです。

実は、保安院の方からも資料をいただきましたけれども、そこで参考人に最初に伺いますが、三陸海岸にある東北電力女川原発の一号機、東電福島第一の一、二、三、四、五号機、この六基では、基準水面から四メートル深さまで下がると冷却水を取水することができないという事態が起こり得るのではないかと思います、どうですか。

○広瀬政府参考人 現在、我が国で営業運転中の原子力発電所は五十四基ございます。社団法人土木学会の「原子力発電所の津波評価技術」に基づく評価手法による低下水位というもので評価をしておりますが、各原子力発電所の非常用海水ポンプの渦流吸い込み水位を下回るものが、先生御指摘のように幾つかございます。女川一号機それから福島第一の一から六号機、福島第二の一、三号機、泊の一、二号機、島根の一、二号機、浜岡一から四号機でございます。

○吉井分科員 ですから、そういう評価もあるわけですが、要するに、評価するとともに、一つは、どこまで水位が下がっているかということをきちっと今までのデータを収集していくと、これぐらいの津波だったらどこまで下がるということがわかるので、保安院からいただいた資料によると、四メートルまで下がれば六基が取水ができなくなる、五メートル

以上下がると新たに六基、合わせて十二基に取水に問題が出てくる。さらに、六メートルまで下がるということを考えると、二十基ふえて三十二基で問題が出てくるということになるのではないかと思います、この点はどうですか。

○広瀬政府参考人 今先生御指摘の点は、基準水面からの水位の低下ということであったかと思えます。

基準水面からの水位の低下で見ますと、非常用海水ポンプ渦流吸い込み水位を下回るもの、これを単純に数えますと、水位が四メートル低下した場合には二十八基、五メートル低下した場合には四十三基、六メートル低下した場合には四十四基が、一時的に下回ることとなります。

○吉井分科員 ですから、大臣も今聞いてもらいましたように、広村の時代というのは山へ逃げるといふ時代なんです、今は原子力発電所の冷却という機能が失われる、そういう問題に直面をしている。

中部電力の宮池取締役が論文の中で紹介しておられるものでは、引き波のときに八・八メートルまで下がるというのが紹介されています。そこでは、余り取水口を下に下げ過ぎますと砂を巻き込んでしまつたりして問題が出てくるから、海底から二メートルの高さに固定しているんだという話であります、経済産業省としては、やはりその八・八メートルまで下がったときなども考えて、取水口が六メートルであっても、あるいはもっと低いものについても、きちんとした引き波のときの対策をとらなきゃいけない、こういう立場で臨まれますね。

○広瀬政府参考人 いずれの原子力発電所におきましても、津波により水位が低下した場合には、取水槽等により必要な海水を取水できるよう設計をされているか、または、必要な海水を一時的に取水できない場合におきましても、原子炉隔離時冷却系等によりまして原子炉を冷却できる対策が講じられております。

○吉井分科員 まず、その取水の方では、いただいた資料では、浜岡原発などは六百メートル先まで延ばしていったら、六メートル下のところで取水すると

いう形なんです、そもそもあそこは東海地震の震源域の真上なんです。そうすると、液化化の問題もあれば、直下型地震による配管そのものの破壊という問題もあるわけです。非常に深刻な問題を抱えているんだから、私は、直下型の短周期の地震動、それから長周期の地震動、あわせて津波の問題について、今、根本的に地震国日本としては考えていかなきゃいけないというふうに思います。

今、取水槽のお話ありました。これも浜岡について資料をいただいたので、私も計算をしてみました。一号機にだけ限って見ておきますと、運転には毎秒三十五トン必要なんです。取水槽の海水量、容量が千二百トンですから、仮に引き波で取水できなくなって、ダンパーか何かでプールの水は漏れないようにしたとしても、ここで運転に必要な取水時間というのは三十四秒間なんです。三十四・三秒。

それだけじゃないです。仮にとめたとしても、原子炉というのは放射性崩壊していきますから崩壊熱を除去する、これには幾ら必要かといったら、毎分六十トンの冷却水が必要だと。だから、プールに蓄えられているのが千二百トンで、最初、すぐとめるまでの間にどんどん冷却に使っていますから、使った上で、とめてからも毎分六十トンですから、仮にすぐとめたとしても、やはり十分から十数分間は、最悪の場合には崩壊熱を除去する機能が失われてくるということについても、対策をきちっと考えておかなきゃいけないんじゃないですか。

○広瀬政府参考人 地震が発生しました場合には、事業者は津波警報によく注意をすることになります。津波警報が発表された場合には、事業者は潮位をよく監視しまして、津波のおそれがあるというときには直ちに原子炉を停止させるということになります。

その際、原子炉の崩壊熱をいかに除去するかということでございますが、今先生が例にとられました浜岡原子力発電所で申し上げますと、水位低下によりまして、取水口の下端レベルで水位が約四分間程度下回るということになります。浜岡発電所の場合には、取水槽を設けておりまして、原子炉機器冷却系に必要な量の海水が二十分間程度以上確保されておることとあります。その間には取水の水位が回復をしますので、水位低下に対しましても原子炉施設

の安全性は確保されているというふうに考えております。

○吉井分科員 今おっしゃった四分の話というのは、直下型で同時に津波が起こったときには、私はそういう発想も成り立つかと思っているんです。それをあなたが否定しているんじゃないんです。しかし、チリ津波なんかのときには、そもそも周期が五十分なんです。長いんです。そのときは、水位低下の状態が長時間にわたるわけです、二十分近くとか、あるいはもう少し長い場合とか。ですから、それは、今おっしゃったような簡単な話じゃない。

ですから、確かに、津波が来れば、すぐその対策を遠くからの津波だったらとれるわけです。しかし、近くの津波の場合は、地震そのものの問題、浜岡でいえば冷却水管が破損されるということも含めて考えなきゃいけない。そういう深刻な問題を持っているということを考えて、しかし、その対策をちゃんととらなかつたら、例えば、原子炉停止に時間がおくれ、崩壊熱除去の取水槽の水量が不足してしまったときは、これは私、余り大げさに物を言うつもりはないんですが、しかし、最悪の場合というのは、常にこういうものは考えなきゃいけませんから、最悪の場合には、崩壊熱が除去できなければ、これは炉心溶融であるとか水蒸気爆発であるとか水素爆発であるとか、要するに、どんな場合にもチェルノブイリに近いことを想定して対策をきちんきちんととらなければいけないと思うんです。最悪の場合は、崩壊熱が除去できなかったら、そういうことになり得るわけでしょう。

○広瀬政府参考人 原子炉施設の場合でございますが、まず、BWR、沸騰水型の場合には、原子炉停止時冷却系で原子炉の崩壊熱を除去いたします。これは、原子炉から出てまいります水蒸気を用いて、蒸気タービンで原子炉隔離時冷却ポンプを動かしまして、サプレッションプールの水で冷却をするというやり方で、これが機能するかと考えております。また、加圧水型原子炉の場合も、同様な形で補助給水系を稼働させて原子炉の崩壊熱を除去できるというふうに考えております。

○吉井分科員 要するに、おっしゃったタービンを回す冷却系が、それ自身を冷却するのに冷却用の海水を使うわけですよ。それが失われてしまうということは、これはそもそも、その冷却機能が失われるということになるんです。とめた場合は比較的早くにその冷却水量は少し要らなくなったとしても、今度は内部の崩壊熱除去にそれは必要になってくるわけです。内部の崩壊熱の除去の分が一分間六十トンということで、これが失われてきたりすると、やはり深刻な問題になるわけですね。

だから、最悪の場合は炉心溶融とか起こり得るということを念頭に置いて対策を考えなきゃいけないと思うんですが、そのことは一応念頭に置いての対策を考えるんですね。

○広瀬政府参考人 先ほど申しあげました蒸気タービンといいますのは、発電系のタービンではなくて原子炉隔離時冷却系のポンプを動かすタービンでございますので、そのタービンで補助原子炉隔離時冷却系を作動させるということになっております。原子炉の安全性のためには、停止した場合に崩壊熱を除去するというのを第一に考えて対応することが重要だと考えております。

○吉井分科員 ですから、原子炉をとめるまでも、とめてからも、その冷却をする冷却系が喪失するというのが、津波による、引き波による問題なんです。

あわせて、大規模地震が起こった直後の話ですと、大規模地震によってバックアップ電源の送電系統が破壊されるということがありますから、今おっしゃっておられる、循環させるポンプ機能そのものが失われるということも考えなきゃいけない。その場合には、炉心溶融という心配も出てくるということをしちんと頭に置いた対策をどう組み立てるのかということを考えなきゃいけないということだけ申しあげて。

次に、中部電力の宮池取締役の論文を読んでいると、中央防災会議による東海地震動スペクトルに浜岡一号機の耐震設計のS1、S2を当てはめると、周期一秒、つまり、長周期側で基準値震動を超えているということを認めておられますが、これは確認していますね。

○広瀬政府参考人 中央防災会議が発表しました強振動予測データに基づく地震動の応答スペクトルは、○・八秒付近で耐震設計に用いられております基準地震動S2の応答スペクトルを超えております。ただ、原子力発電所の安全上重要な建物や設備に係する周期帯におきましては、浜岡原子力発電所の耐震設計に用いられている基準地震動S2の応答スペクトルを十分に下回っておりまして、浜岡原子力発電所の耐震安全性に問題はないと考えております。

○吉井分科員 しかし、それは、グラフを見たらすぐわかるように、超えているんですよ。あなたのおっしゃったのは、S2の一・七倍したのよりも低いというだけの話で、逆にS1の方からいきますと二倍以上も大きいんですよ、応答加速度というのは。ですから、直下型地震、東海地震が来たときに、浜岡原発は、実はS1、S2の、当初の、耐震設計をやった、この基準を超えるものが中央防災会議から示されているわけですから、実は非常に深刻だということを見ておかなきゃいけないと思うんです。

その上で宮池さんは、それでも大丈夫だとしておられるのは、論文の中で書いていますね。多度津試験所の大型振動台による実機試験によって確認されているからだという説明です。阪神大震災の後に、私、予算委員会で、これは九五年二月一日でしたが、伺ったときには、当時の川田エネルギー庁長官は、やはり、多度津に世界で最も大きい大型振動台を持っておりまして、そこで実地の加振試験を加えて安全性の実証をいたしておりますというのが答弁でした。

ここでエネ庁長官に伺っておきたいんですが、日本の原発というのは地震国でも大丈夫としてきたのは、多度津で実証試験を行っているから大丈夫なんだ、大丈夫は実証されているんだというのが、日本の原発政策、エネルギー政策の中で安全を主張してきた大きな根拠になっていた。だから、川田当時のエネルギー庁長官もそういうお話であったと思うんですが、これは、長官、どうですか。

○小平政府参考人 お答え申し上げます。

先生御存じのとおり、原子力の安全規制につきま

しては、以前は資源エネルギー庁が担当しておりましたけれども、省庁再編の際に担当が変わりまして、現在は原子力安全・保安院が担当いたしております。

今先生から御指摘のございました多度津の大規模試験施設によります試験でございますが、これにつきましては、昭和五十七年に完成をいたしまして、それから二十三年間使われていたわけでございますけれども、この間にさまざまな試験を行いまして、御指摘の耐震等についての確認を行っていたわけでございますけれども、この試験所のデータを活用することによりまして、最近のコンピューターによります解析等の発展によりまして十分に地震時の挙動を把握することが可能になったということで、現時点では、二十三年間使いました施設によらずとも試験ができる状況になっているというふうに承知をいたしております。

○吉井分科員 日本の原発は安全だという政策推進の根底には、やはりこの多度津の試験装置などで、これは世界一の装置だったんですね、これを実証してきたんです。だけれども、これは、まだ使っていない原発の機器類を置いての話なんです。

現実の原発の設備というのは、腐食も進めば、熱や、あるいは圧力の繰り返し加重の問題とか疲労によって随分老朽化というものが進んできているんです。ですから、実際には、ECCSのバルブの弁棒破損だとか、余熱除去系の配管が爆発して壊れてしまったりとか、制御棒そのものに亀裂が入ったり、制御棒のガイドローラーが壊れたりとか、それから制御棒を駆動する水圧系配管に穴があいてしまうとか、いろいろな問題が出てきているんです。だから私は、老朽化したものきちんとした、事故になる前に、直前に実機試験をやっておくというのが非常に大事な意味を持っていると思うんです。

兵庫県にできたE-ディフェンスというのは、新しいものは、それをやったとしても、原子炉の中で使ったものは放射化されていますから、管理区域を設けてしか次々と実験することができないんですね。そういう点では、せっかくE-ディフェンスをつかって新しい装置のデータをとるんだしたら、現に老朽化したものについて、幾つかサンプル的にしろ何にしろ、そこへ持って行って、本来はきちんと実機

試験をやると。原子力安全委員長代理は、昨年の秋の内閣委員会では、やはり実証は大事だというお話をしておられましたが、私は、今そういうことが必要だと思うんです。

一言でいいですから、政府参考人に伺っておきますけれども、腐食や亀裂や破断の発生を、直前に近い状態、つまり、老朽化したものの実証試験を行ったということはどれぐらいありますか。

○広瀬政府参考人 多度津を使いました試験は、合計二十一件になっております。(吉井委員「老朽化ですよ、老朽化したもの」と呼ぶ)

老朽化したもの、そのものについての実証試験は行われておりません。

○吉井分科員 大臣、お聞きいただいたように、今そこが大事なんですね。三十年、四十年と運転してきて老朽化している原発の安全性というのは最初と全然違うわけですから。中性子照射によって脆性破壊の問題とかいろいろな問題が出ていますから、だから佐々木保安院長は、かつて、重要機器の最終体力をきちんとこの多度津で確認をしておくんだということを言っておられたんです。ところが、今の御答弁では、全然確認できていないんです。

だから、まさに、管理区域にして老朽化したものを実機試験をする大事なときに、この施設はどうなったかといったら、実はこれを建設するときは、三百十億円の施設を国が百四十五億円、半分補助して、国民が税金を出してつくった装置なんです。ところが、昨年の秋、私はもっと早く知っておいたら、これは残すように大臣のところに頼みに、前の大臣かもしれないけれども行ったんですけれども、二億七千七百万円でたたき売りですよ。

これを買取った今治造船というのは、もともとそういうことをやるのが専門の会社じゃなくて、まあ倉庫が何かに使おうかいというところでしたから、もう完全に壊してしまったんですね。解体、スクラップにしてしまったんですよ。世界一の装置がこんなことになってしまったんですけれども、年間わずか十億円の、これを維持する技術屋さんらの給料が、節約しなきゃいけない、行革だと言って切ってしまったんですね。しかし、私、年間一千億近い原発立

地地域の三法交付金からすれば、十億ぐらい安いものだと思うんですよ。

私は、最後に大臣に、こういう引き波の問題、それから直下型地震の問題、そして、そういうものに対応して、やはり老朽化した原発の安全性を、原発についての考え方は立場によっていろいろあるにしても、この原発の危険性から国民の安全をどう守るかというのは、大臣も私も一緒だと思うのです。そのために、やはりこういう私がきょう提起した問題については、大臣としては真剣な努力を尽くしていただきたいし、多度津ぶっ壊したのを戻せと簡単にいきませんけれども、やはりそういう深刻な事態に今あるんだ、老朽化した時代ですね、それをどうしていくのかということについて、大臣の率直な考えというものを伺いたいと思います。

○高市主査 二階大臣、簡潔にお願いいたします。

○二階国務大臣 きょう、吉井議員から、御専門の立場から種々傾聴に値するお話をいただきました。

また、私の地元でもありますが、広村のお話も伺いました。あの津波が押し寄せてきたときに、津波が来たときに逃げるということは、これはだれでもわかるわけですが、津波が、先ほどからのお話の引き波になったときに、先般のこの海外の悲惨な地震、津波の例からいたしますと、あの被害を多く受けられた皆さんの地域では、津波に対する知識というものが日本ほど普及されているという状況ではありませんでしたので、引き波になったところへみんなついていったといいますか、神様が与えてくれたチャンスみたいなことで、魚がいっぱいね回っているわけですから、そこへ追っかけていったというようなことがあって、これはもう結果は御想像のとおりで、まことに悲惨なことになったと思うわけでありまして、ですから、こうした面についても、我が国がしっかりとした経験に基づいて対応していかなくちゃいけない。

昔の名前で言う広村、今の広川町でも、地震、津波に対する浜口梧陵の記念館というものを今建設中でありまして、先ほど来吉井議員のお話を伺いながら、原子力、そして同時に引き波のことについて何らかの資料を準備しておかなきゃいけないのではな

いかなということをしきりに考えておりました。

同時に、多度津工学試験所の問題であります、吉井議員からの御指摘は十分承りました。今後、これらの問題に対して、吉井議員の御提議をヒントにして、我々がどう対応しなきゃいけないか少し考えてみたい、その時間を与えていただきたいと思います。

私は、先般も、福井・美浜の原発の現場に伺ってまいりました。当時、福井の知事と話をしたことは、今も全国の、つまり、この原子力発電所設置地域の知事の横の会合もあるやに伺っておりますが、それがどの程度活発に対応されておるかということもあわせ考え、私は、全国の関係知事にもお集まりをいただいている。そうしましたら、昨日、ある県の議長が参りまして、そういう話を漏れ聞いたが、それぞれの議長も入れてくれないかという話でございますから、それはそれでしっかり対応すること、一人でも多くのそういう責任者に参加していただくことが大事だと。

我々は、今、吉井議員からの御提言をもう一度、役所だけではなくて、私も原子力関係で存じ上げているような方々もおられますから、そうした専門家の意見等も聞いて、今後はどう対応するか。先ほどから感銘深いお言葉として、最悪の事態を考えろということでもあります。

私は、原子力に対しては、もう最悪の事態を考えても考え過ぎということはないと思う。ですから、原子力の安全の確保のために、今後、経済産業省を挙げて真剣に取り組んでまいりますことをここでお約束申し上げておきたいと思っております。

○吉井分科員 では、終わります。