

女川原発耐震問題対政府交渉の速記録

文責 :若狭連帯行動ネットワーク (注 :この速記録の発言内容については、発言者のチェックを受けたものではありません)

日時 :2006年1月18日(水)14:00 ~ 16:00

場所 :参議院議員会館第 5会議室

呼びかけ団体 :原子力発電を考える石巻市民の会、みやぎ脱原発 風の会、若狭連帯行動ネットワーク 原子力資料情報室

紹介議員 :近藤正道参議院議員

政府側参加者計4名

経済産業省原子力安全 保安院原子力発電安全審査課(3名) :

川原修司(統括安全審査官)、村山綾介(課長補佐(企画班長))、富永和也(経済産業技官)

原子力安全委員会事務局審査指針課(1名) :

野口康成(課長補佐)

市民側参加者計54名

社民党 PT6名 :菅野哲雄衆議院議員、重野安正衆議院議員、宇都宏昭(近藤正道参議院議員秘書) 、

石川顕(福島瑞穂衆議院議員秘書)、大久保青志(保坂展人衆議院議員秘書)、野崎哲(社民党事務局次長)

市民42名 :宮城 4 青森 1、福島 1、新潟 1、福井 2、山形 1、静岡 3、大阪 5、兵庫 2、京都 2、東京 13、埼玉 3、千葉 2、

神奈川 1、奈良 1

記者 6名 :毎日新聞、朝日新聞、読売新聞、共同通信、東京新聞、河北新報

1 .2005年 8月16日の宮城県沖 プレート境界地震について

(1)東北電力が2005年11月25日に原子力安全 保安院へ提出した「女川原子力発電所における宮城県沖の地震時に取得されたデータの分析・評価および耐震安全性評価について(報告)」(以下「11月報告」という)によれば、はざとり波の応答スペクトルは短周期側で極めて大きい。東北電力自身が11月報告で認めているように、原発耐震設計で広く用いられている大崎の方法による応答スペクトルを0.02 ~ 2秒の全周期で超えている。原発内重要機器の固有周期帯である0.03 ~ 0.4秒では4 ~ 9倍にも達する。この事実によれば、プレート境界地震においては、短周期地震動が極めて強い場合があること、内陸地殻内地震(いわゆる「活断層による地震」)に対して策定された応答スペクトルを海洋プレート境界地震に準用(震源が深い場合には震源深さで最大速度が小さくなる比率を求め、この比率で応答スペクトルを下けている)すると、応答スペクトルを4 ~ 9分の1にも過小評価する場合があることを率直に認めるべきだと私たちは考えるが、いかがか。

(川原)まず、大崎の方法でございますが、これは標準的な地震動を評価する手法だと考えてございます。それで、ご指摘のように内陸地殻内の地震しか適用できないものとはされていないと、私ども考えてございます。それで、今回の宮城県沖の地震でございますが、これはプレート境界地震でございます。女川の敷地で大きな短周期が卓越した地震動が観測されたわけでございます。これは、はざとり波との比較で見ると大崎の方法によるものを超えるものでございました。こういうことありまして、私ども要因分析を指示しましたところ、分析の結果、これは宮城県沖近海に発生する今回の地震や、中小のプレート境界地震の場合には、短周期の地震動が顕著に卓越するといった地域的な特性によるものというふうに考えてございます。

(2)東北電力は11月報告でこのような強い短周期地震動は宮城県沖近海のプレート境界に発生する地震の地域特性

による」と結論付けている。しかし、11月報告で比較している宮城県沖遠方のマグニチュードM6.3のプレート境界地震は震源深さH = 14kmであり、大崎スペクトルが対象としているM6.3の内陸地殻内地震の平均的震源深さH = 6.2kmと大差なく、大崎スペクトルで包含できるとしても不思議ではない。むしろ、「近海」と「遠方」の違いは地震が起こるプレートの深さの違いであり、断層モデルで言えば、震源断層のアスペリティが深い位置にあり、応力降下量が大きい場合に短周期地震動が極めて大きくなる」という地震学の最近の知見を事実で裏付けたものと言える。私たちは考えるが、いかがか。したがって、宮城県沖近海だけでなくプレートが深く沈み込んだ位置で起きるプレート境界地震では短周期地震動が極めて強くなる場合があることを念頭に置いて十分安全サイドに立った耐震設計を行うべきだと私たちは考えるが、いかがか。

(川原)一つは、震源断層のアスペリティの応力降下量が大きい場合には、アスペリティから発出されます地震動が大きくなると考えてございます。しかし、敷地での観測、敷地が受ける地震動というものは、震源断層のアスペリティの応力降下量だけではなく、ご承知のとおり敷地と震源断層のアスペリティとの相対的な位置関係、あるいは震源断層の破壊の開始点、あるいはその破壊の進行方向、また、敷地までの伝播特性とか敷地の地盤特性によって変わってくるものと考えております。保安院と致しましては、原子力発電所の耐震設計の審査に当たりましては、今申し上げましたように震源断層のモデル化、断層モデルのモデル化とか、敷地と震源断層のアスペリティとの相対的な位置関係、破壊の開始点とかその進行方向、伝播特性とか地盤の特性とかいったことを十分考慮に入れまして今後とも審査を行っていきたいというふうに思っています。

2 .2003年5月26日の三陸南地震について

(1)東北電力は11月報告で初めて2003年5月26日の宮城県沖地震(M7.1、震央距離 = 48km、震源深さH = 約72km、

気仙沼大島近くで起きたスラブ内地震であり、「三陸南地震」と命名されている)のはざと波を公表した。はざと波の応答スペクトルは今回のプレート境界地震と同様に短周期側で極めて大きい。東北電力自身が11月報告で認めているように、0.12～0.14秒および0.07秒以下の短周期側で、設計用最強地震による基準地震動S1を超えている。また、0.03～0.06秒付近で設計用限界地震による基準地震動S2-Dをも超えている。

東北電力はS2-Dを策定する際、M7.6、 $r = 20\text{km}$ のプレート境界地震の応答スペクトルを大崎スペクトル(地震動の最大速度を震源深さで調整)で求めており、これと同様に三陸南地震に対する大崎スペクトルを求めると別紙図のようになる。三陸南地震のはざと波の応答スペクトルは0.02～2秒の全周期で別紙図の大崎スペクトルを超えている。0.03～0.2秒の周期では今回の宮城県沖プレート境界地震と同様に4～9倍に達する。

スラブ内地震についてはその発生原因について未知な部分が多いが、沈み込んだプレート内の深い位置で起きるスラブ内地震については、このように短周期地震動が極めて大きくなり、原発の耐震設計においては極めて重要だと私たちは考えるが、いかがか。

プレート境界地震と同様にスラブ内地震についても大崎スペクトルで応答スペクトルを評価すると、4～9分の1に過小評価する場合があります。スラブ内地震の短周期地震動を過小評価することなく保守的に評価する方法を早急に確立すべきであると私たちは考えるが、いかがか。

(川原)保安院と致しましては、スラブ内地震が敷地に与える影響が大きい場合につきましては、その影響について最新の知見や、スラブ内地震の観測結果などを考慮して、妥当な評価を行いまして、妥当な評価がされて耐震設計に考慮されているということが必要と考えてございます。

(2)東北電力は11月報告で最大規模のスラブ内地震をM7.2と評価しているが、その理論的根拠はなく、歴史的に短い間の観測記録に基づいているに過ぎない。三陸南地震のように短周期地震動が強いスラブ内地震については地表での家屋等の被害は比較的少なく済み、歴史地震として記録に残される可能性も低い。これらを考慮すればM7.2を超えるスラブ内地震を想定しないのはスラブ内地震の過小評価になると私たちは考えるが、いかがか。

(川原)このスラブ内地震でございますが、地震調査研究推進本部によりまして、宮城県沖近海のスラブ内地震の規模はマグニチュード7.2と想定されてございます。その近海以遠においてはマグニチュード7.5のスラブ内地震の規模を推進本部は想定しております。東北電力の報告は、この地震調査研究推進本部の研究成果をもとに宮城県沖近海ではマグニチュード7.2、それより以遠においてはマグニチュード7.5といったスラブ内地震の規模を想定しているわけでございますが、保安院としてはこれらが過小評価になるというふうには考えておりません。

(3)東北電力はM7.2の最大規模のスラブ内地震を女川原発直下(震央距離 $r = 0\text{km}$)、震源深さ $H = 70\text{km}$ の位置に設定している。また、これによる応答スペクトルを推定するために三陸南地震のはざと波を用い、距離減衰式から求めた最大加速度の比で応答スペクトルを少しだけ大きくする方法をとっている。しかし、沈み込んだプレートは傾斜しているため、女川原発との震源距離が最小になるスラブ内地震の位置は原発直下の $r = 0\text{km}$ ではなく、 $r = \text{約}30\text{km}$ 、 $H = \text{約}50\text{km}$ 、震源距離 $X = \text{約}60\text{km}$ だと推定される。また、スラブ内地震の周波数特性が三陸南地震の観測記録で代表できるという保証もない。プレート境界地震のように断層モデルを同定し、安全サイドにパラメータ設定を行って応答スペクトルを評価しない限り、スラブ内地震の応答スペクトルを短周期側で過小評価することになると私たちは考えるが、いかがか。

(川原)東北電力の報告書とか委員会で出されました追加資料によりまして、宮城県沖近海のスラブ内地震としてマグニチュード7.2の規模の地震を敷地の下方に想定するとか、さらにそれよりも敷地に近くなる位置、若干東側に想定をしまして、翠川のスラブ内地震の距離減衰式や翠川・大竹の距離減衰式といった最新の知見を考慮して、敷地において地震動を算定してございます。これに、周波数特性と致しましては地震規模が大きく変わらない2003年宮城県沖の地震、マグニチュード7.1、これの周波数特性を用いて地震動を評価してございます。保安院と致しましては、マグニチュード7.2のスラブ内地震につきまして、このような手法によって評価することが過小評価になるとは、私ども考えてございません。

(4)貴職は三陸南地震のはざと波の応答スペクトルがS1およびS2-Dの応答スペクトルを短周期側で超えていることをいつ知ったのか。地震後に唯一運転中だった女川3号炉が自動停止した際に、今回のような調査・分析の指示をなぜ出さなかったのか。それは貴職の職務怠慢ではないのか。東北電力が女川原発の耐震性の確認を行うために当時、はざと波の分析を行わなかったとしたら、それは保安規定違反ではないのか。

(川原)保安院と致しまして、三陸南地震のはざと波の応答スペクトルと基準地震動を比較した結果を知りましたのは、今回の東北電力からの報告によって知ったわけでございます。報告によりまして、三陸南地震のはざと波の応答スペクトルはS1の応答スペクトルを超えている。それで、ご質問の中ではそのう・・・

(質問)S1だけじゃない、超えているのは。

(川原)ええ、S2-Dを超えている。よく見るとS2-DおよびS2-Nのいずれかには包絡されているというわけでございます。なお、三陸南地震時に女川3号炉は運転中だったのが自動停止したわけでございますが、そのときには今回のような保安院から調査・分析の指示は出しておりません。出しておりませんが、保安院ではこの地震によりまして安全上重要な原子炉施設への影響の有無について、確認を行った次第で、確認は行ってございます。保安規定違反ではないかというご指摘なんですけれども、当該保安規定に、この発電所の場合の保安規定には、はざと波の分析等の検討の規定はありませんで、保安規定違反とは言えないというふうに思います。

(質問)じゃあ、保安規定の欠陥だ。

(質問)欠陥があるんじゃないですか、保安規定に。

(川原)それはご質問・・・ま、それは後で。

(質問)改訂することを指示する予定だとか？

(川原)そういったことも受けて、東北電力は保安規定の中で、こういったことがあれば、はざと波の分析とか解析とか、こういったことをする見直しを行っているというふうに聞いております。

(質問)ほかの電力会社はとうですか。

(川原)ほかの電力会社については知りません。

(質問)保安院としては指示しないのですか、そういう場合には、保安規定を見直せと。

(川原)私の方の立場からはそういったことはちょっとお答えできません。

(質問)おかしいじゃないか。何で答えられないのか。

(川原)私どもは保安規定はちょっと担当してないものですから。

(質問)それは、指示する権限はあるけれども、指示しないのですか。

(村山)別の課で担当しておりまして、今日は女川の耐震設計の関係とらことで。

(質問)別の課とはどこか。

(村山)検査課(原子力発電検査課)の方です。

3.女川原子力発電所設置許可申請における耐震設計について

(1)女川原発の設置許可は「発電用原子炉施設に関する耐震設計審査指針」(以下「審査指針」という)に基づく安全審査に基づいて出されており、この審査指針に反していることが明らかになれば、設置許可処分を行った行政庁が責任を持って当該処分の取り消しを含む見直しを行わなければならないと私たちは考えるが、いかがか。

(川原)保安院と致しましては、女川原子力発電所の審査につきましては、当時の知見を踏まえまして、耐震設計審査指針に従って審査を行ってございまして、その時の審査が耐震設計審査指針に反しているとは考えてございません。今回の地震におきまして、短周期側で比較的大きな地震動が観測されたわけでございますが、ご承知のとおり、要因分析の結果、これは宮城県沖近海のプレート境界地震では従来用いてきた大崎の距離減衰式により評価した地震動に比べて、短周期側が大きく揺れる傾向にあることが要因分析の結果わかってございまして、安全審査当時におきましてはこのような傾向について明らかになっていなかったというふうに考えております。

(質問)だから? だから、どうなんだ。

(質問)質問と答えが違うが。もし、安全審査に反していることであれば、それは取り消されるんじゃないかという質問に対して、今のような答えだと論理的におかしいんじゃないですかね。

(川原)私どもは反しているとは考えていない。

(質問)反しているかという質問じゃないですかね。

(村山)一般論として、指針に反していれば、原子炉設置許可

処分というのは取り消さなければならないんじゃないかということですね。

(質問)1番の質問はそつだ。

(村山)ただ、指針の方にはですね、何から何まで指針どおりにやらなくちゃならないとは書いてなくて、合理的な理由があれば指針に従わなくても良いという一言がありますので、合理的な理由があれば、指針に全くそのとおりでなくても良いというふうに考えております。

(質問)合理的な理由とは何ですか。

(村山)それはケース・バイ・ケースです。

(質問)この場合はどうなるのか。何が合理的なのか。

(質問)設置許可処分した中身に瑕疵がある場合は取り消さなければならないという一般論はそうですね。瑕疵があったかどうかはまた別問題で、その議論はまた後でやりますけど、設置許可した安全審査の中身に瑕疵があったら、行政庁として取り消すことをやらなければいかんということですよ。いっぺん出してしもうて動き出したら、審査は終わってるからもういいんだということではないんですよ。

(村山)そういうわけではないです。

(質問)安全審査で重大な瑕疵があったら当然取り消して、安全審査をもういっぺんやり直すという一般論はそつだということですよ。

(村山)そうですね、一般論として。

(質問)原子力発電所の安全審査としてはそうですね。

(村山)国の行政処分一般について言えることです。原子力だけ特別ということではなくて。

(2)審査指針では、設計用最強地震および設計用限界地震による基準地震動S1およびS2の策定法を定めており、その方法によって策定されていなければならない」とされている。S1については、「歴史的資料から過去において敷地又はその近傍に影響を与えたと考えられる地震が再び起こり、敷地及びその周辺に同様の影響を与えるおそれのある地震及び近い将来敷地に影響を与えるおそれのある活動度の高い活断層による地震のうちから最も影響の大きいものを想定する。」とある。宮城県沖地震については海底活断層、プレート境界地震およびスラブ内大地震(沈み込んだプレート内地震)の3種類があり、歴史的資料においてはこれらが必ずしも明確でない場合がある。その場合には敷地に対する影響が最も大きい地震を想定すべきである。

さらに、審査指針では「基準地震動は、次のそれぞれが適切であると評価できるものでなければならない。(i)地震動の最大振幅、(ii)地震動の周波数特性、(iii)地震動の継続時間及び振幅包絡線の経時的变化」とされている。

ところが、2005年8月16日の宮城県沖プレート境界地震および2003年5月26日の三陸南スラブ内地震はいずれもS1の応答スペクトルを短周期側で超えてしまった。わずか2年程度で2回もS1が超えられたというのは異常である。しかも、女川原発の設置許可申請書ではスラブ内地震を全く考慮しておらず、安全審査においてもこれが無視されていたという重大な瑕疵がある。これは明らかに敷地又はその近傍に最も大きな影響を与えるものを想定するように策定されていなければならない」という審査指針に違反しており、S1の

策定が間違っていたにもかかわらず誤って設置許可を出してしまったと判断すべきであると私たちは考えるが、いかがか。

審査指針で「策定されていなければならない」と要請されている通りにS1が策定されていないことが判明した以上、設置許可を取り消すか、無効処分とし、設置変更許可申請を出させて耐震設計を審査し直すべきだと私たちは考えるが、いかがか。

(3)S2については、地震学的見地に立脚し設計用最強地震を上回る地震について、過去の地震の発生状況、敷地周辺の活断層の性質及び地震地体構造に基づき工学的見地からの検討を加え、最も影響の大きいものを想定する。」とある。S2ではとくに発生する応力に対して、構造物の相当部分が降伏し、塑性変形する場合でも過大な変形、亀裂、破損等が生じ、その施設の機能に影響を及ぼすことがないこと。」が設計条件となっており、地震動がこのS2を超えるような事態はあってはならない。

ところが、2005年8月16日の宮城県沖プレート境界地震ではS2-Dを0.035～0.07秒の周期帯で超え、2003年5月26日の三陸南スラブ内地震では0.03～0.06秒付近でS2-Dを超えてしまった。S1と同様にわずか2年程度で2回もS2-Dが超えられるというのは極めて異常である。

審査指針で「策定されていなければならない」と要請されている通りにS2-Dが策定されていないことが判明した以上、設置許可を取り消すか、無効処分とし、設置変更許可申請を出させて耐震設計を審査し直すべきだと私たちは考えるが、いかがか。

(川原)まず一つは、今回の地震でははざとり波の応答スペクトルが、周期によりましては基準地震動のS1およびS2の応答スペクトルを超えることになったわけですが、要因分析の結果、宮城県沖近海のプレート境界地震では短周期が卓越するという地域的な特性があるということがわかったわけですが、こういった知見は安全審査当時におきましては明らかになっていたものではないと考えております。

また、スラブ内地震につきましては全く考慮していないというご指摘ではございますが、女川原子力発電所の設置許可申請書や安全審査において全く考慮していなかったわけではございません。スラブ内地震につきましては微小地震の分布から二重深発の地震が認められるということや、当時の知見を踏まえ日本海溝付近の太平洋プレート内部の地震としては、マグニチュード8クラスの地震が認められるということや、太平洋プレート内部のやや深発地震として大きな地震は認められなかったということについては考えてございました。保安院と致しましては、女川原子力発電所の設置許可申請書におきます基準地震動につきましては、当時の知見をもとに耐震設計審査指針に従って、歴史資料に示されます地震のほかに、陸域や海域の活断層による地震、当該地域の地震の発生の仕方から想定される地震を考慮致しまして、これらの中から敷地に対する影響が大きい地震を選定して策定されていると考えてございます。

(質問)しかし、スラブ内小地震は考慮したけれども、スラブ内大地震は考慮しなかったですよ。微小地震しか起きていないとして、それは認めますね。スラブ内大地震、マグニチュード7.0以上は考慮してないですよ、2号機も3号機も、1号機は一切スラブ内大地震は、スラブ内地震は1号機は指針がないし、全然考慮してない。

(川原)設計用のスペクトルの中に入っているかどうかというこ

とであれば、それは入っていません。

(質問)だから、考慮していないに等しいですよ。微小で見たと言うてるけど。

(川原)そこはそのう、見解が分かれるところだと思います。

(質問)今話を聞いていると、考慮した上で無視したというふうには聞こえるが。(笑い)

(質問)大きなスラブ内地震は考慮しなかったわけですね。小さいスラブ内地震は考慮したけど。

(川原)そういうことです。

(質問)最初のS1については設定が間違っていたと仰ったと理解してよろしいですね、超えてしまったということは。当時の知見通りにやったけれどもS1の設定は間違っていたということは認めますね。

(川原)現在の知見から見てですね。

(質問)現在の知見から見て、S1の設定は間違っていたということはお認めになりますね。

(川原)エーッ、当時が間違っていたというわけではなくて…(爆笑)

(質問)当時の知見に基づいてやったけれども現在の知見に基づけばS1の設定は正しくなかったと。

(川原)現在の知見に基づけば、今回のような大きなものを想定したことになってしまう

(質問)今度やるとしたらもっと大きなものを設定するはずで、当時はS1の設定は、当時の知見としては最大限よく考えたものだったということですね。

(4)2005年8月16日の宮城県沖プレート境界地震および2003年5月26日の三陸南スラブ内地震の経験からは、S1およびS2の応答スペクトルを策定する際には、プレート境界地震やスラブ内地震に大崎スペクトルを適用すると大幅な過小評価になる場合があることは明らかであり、女川原発に限らず、プレート境界地震やスラブ内地震の応答スペクトルでS1およびS2が策定されている原子力発電所については設置許可を取り消すか、無効処分とし、設置変更許可申請を出させて耐震設計を審査し直すべきだと私たちは考えるが、いかがか。

その上で、プレート境界地震やスラブ内地震の応答スペクトルの安全サイドに立った保守的な策定法を検討すべきだと私たちは考えるが、いかがか。

(川原)女川原子力発電所以外で、プレート境界地震やスラブ内地震の応答スペクトルでS1およびS2が策定されており、原子力発電所においても地震観測が行われておるわけですが、その結果、今回の地震のようにプレート境界の地震が短周期が卓越したというような地域的な特徴を有する地震動が観測されたとは、我々思っておりません。したがって、プレート境界地震やスラブ内地震の応答スペクトルでS1およびS2が策定されている原子力発電所に関しまして、

設置変更許可申請を出させて耐震設計を見直す必要があるとは考えておりません。

(5)東北電力が今回の評価報告書で「設定した地震動は、基準地震動とは表現していないが『同等なもの』(経済産業省原子力安全・保安院)と言える。」(河北新聞2005年12月28日)と報道されているが、これは、「安全審査で設定された設計用最強地震および限界地震による基準地震動S1およびS2を東北電力が今回差し替えた」と原子力安全・保安院が判断しているということになるのか。もし、そうであれば、安全審査における基準地震動の設定が間違っていたということ原子力安全・保安院が自ら認めたものと私たちは受け止めるが、それに相違ないか。

そうであれば、国の責任で安全審査の瑕疵を認め、女川原子力発電所の設置許可をなぜ取り消さないのか。また、なぜ、設置許可変更申請を出させて安全審査をやり直させないのか。基準地震動の設定がなぜ間違っていたのか、誰に責任があるのかを明確にすべきではないか。それを検討する調査委員会を経済産業省や原子力安全委員会とは独立した機関として設置し、調査検討すべきだと私たちは考えるが、いかがか。

女川原子力発電所の原子炉設置許可申請書では、最強地震による基準地震動を策定する際には、想定した地震による応答スペクトルを包絡させる際に2倍の安全余裕を見てS1-Dを設定している。ところが、今回の評価に際しては、宮城県沖想定地震による応答スペクトルに対して、このような安全余裕を全く考慮していない。これでは、安全審査で設定すべき基準地震動とは似ても似つかぬ想定地震動を設定して形だけの耐震安全性の評価をしたにすぎないと私たちは考えるが、いかがか。安全審査をやり直し、基準地震動を審査指針に基づいて設定し直すべきだと私たちは考えるが、いかがか。

(川原)保安院としては、今回の報告書をもちまして東北電力が安全審査で設定された設計用最強地震および設計用限界地震によるS1およびS2を差し替えたとは考えてございません。また、東北電力の報告書の想定宮城県沖地震や安全確認地震動は今回の地震などを踏まえつつ最新の知見に基づいて評価されたものでございまして、安全審査当時におきましてこのような知見があったわけではなく、これまでこういった新たな知見が得られた場合におきましては、女川以外におきましても新しい知見を踏まえた新たな評価を実施してきているというわけでございますが、くだんの設置変更許可申請の手続きは行ってございません。また、私も保安院と致しましては、女川原子力発電所の安全審査は当時の知見に基づいて審査を行ったものでありまして、当時の審査が間違っていたとは考えておりません。

女川原子力発電所の設置許可申請書では安全余裕を考慮致しましてS1-Dを設定しております。ただ、耐震設計審査指針におきましては、安全余裕を見て基準地震動を策定するということは求めておりません。また、今回の報告書では、想定宮城県沖地震に対して耐震安全性はどうかというのを検討して、耐震安全性を確認するものでございまして、その想定宮城県沖地震を踏まえましてさらに余裕を見なければならぬというものではないと考えております。

(質問)結局文書を持ってきてますよね。後でそのコピーを下さいよ。

(川原)これは私の個人的なメモですので差し上げられません。

(質問)メモも情報公開法によれば公開の対象になるのではないですか。

(川原)個人の発言です。

(質問)個人的な見解ですか。保安院としての見解ではないんですか。

(質問)それは貴方の個人的なメモだとしても、それは保安院としての見解をメモされたものでしょう。それを読み上げているんだったら、それをコピーして頂いたほうが時間を節約できていいと思いますけど。

(質問)菅野議員、こういうのはどうなんですか。ちゃんとほしいんですけど、あの文書を。

(質問)そちらからの話では長ったらしくなるから文書で出せないという理由でしたよね。長ったらしくなるメモを貴方は作っておられるじゃないですか。長くなるというのは理由じゃないでしょう。コピー代なんてのはかからないんだから。要するに、メモを作って文書回答を準備しているけど、文書回答は出せないということですよ。それは、開かれた政府の姿勢としてはいいんですか。

(村山)保安院としては、そういう対応をとっております…(騒然となる)

(質問)悪い習慣はやめないと、悪習だ。

(質問)誰が決めたんだ、そうらの。

(質問)例えば、このまま近藤議員が質問主意書を出されたら、文書回答を出されますよね。そのメモが回答書となって出てくるわけですよ。

(村山)いや、そうはなりません。それでは結局ざくっとした回答になってしまって、ご理解を得られない(騒然となる)

(質問)ちょっと見て下さい、時間を。回答だけで1時間を超えてしまうから、この調子でいったら回答だけで時間が経ってしまうから、論議が全然できないじゃないですか。それで回答にしているわけだから個人メモでないことは明らかですよ。だから後で、きちんとお願いします。

(質問)口頭で伝えるよりは文書でやる方が正確に伝わるから菅野議員と打ち合わせて下さい。

(川原)じゃあ、個人メモはダメだということでしたらこちらへ置きます。

(質問)個人メモがダメだということじゃなくて、コピーを下さいと言っている。

(質問)それは純粋な個人メモではないですよ。それは用意したものでしょう。回答として、回答として用意したのだから個人メモじゃないですよ。

(質問)回答を個人メモとして準備したものでしょう。これは保

安院側の回答でしょう。それを口頭で言うから皆さんお聞き下さいということでしょう。だから、書いてあるやつをコピーしてもらった方がいいですよと言っているわけで、菅野議員が「私がメモをとれなかったのでコピーを下さい」と仰られたらコピーを渡すということでしょうか。菅野議員と調整して下さい。

(6)女川原子力発電所原子炉設置許可申請書(2号原子炉の増設、1987年4月)では、プレート境界地震またはスラブ内地震と明記してはいないが、過去の地震として1897年2月20日「仙台沖の地震」(M7.4、 $L = 48\text{km}$ 、 $H = ?\text{km}$)、1936年11月3日「金華山沖の地震」(M7.5、 $L = 62\text{km}$ 、 $H = 40\text{km}$)および1978年6月12日「1978年宮城県沖地震」(M7.4、 $L = 65\text{km}$ 、 $H = 40\text{km}$)を挙げている。このうち、敷地に最も大きな影響を与えたと推定される「1897年仙台沖の地震」を設計用最強地震の一つ(S1-1)として採用し、内陸地殻内地震(いわゆる活断層による地震)で用いられている大崎の方法で応答スペクトルを求めている。しかし、沈み込んだプレートにおけるプレート境界地震およびスラブ内地震では原発にとって重要な短周期の地震動が内陸地殻内地震より格段に強く発生することは当時すでに知られていた[1][3]。震源断層のアスペリティにおける応力降下量が大きいほど震源近傍での最大加速度や最大速度が大きいこともすでに知られていた[3]、スラブ内地震のほうがプレート間地震より応力降下量が大きいことも知られていた[1][4]。また、震源深さが深いほど地震動強さが大きいことも当時すでに明らかであった[8][9][10][11][12]。東北日本での深発地震の特性についてもすでに研究されており[2]、これらの研究成果に注目すれば、沈み込んだプレートにおけるプレート境界地震やスラブ内地震が敷地境界へ及ぼす影響を過小評価することはなかったと私たちは考えるが、いかがか。

したがって、女川原子力発電所に関する耐震設計の安全審査には重大な瑕疵があると私たちは考えるが、いかがか。(参考文献は省略)

参考:女川原子力発電所の設置許可等年月日

(万kW)	設置許可	工事認可	運転開始
1号(52.4)	1970.12.1	1971.5.29	1984.6.1
2号(82.5)	1989.2.28	1989.6.8	1995.7.28
3号(82.5)	1996.4.12	1996.9.11	2002.1.30

(川原)女川の安全審査は当時の知見とか、専門家の意見を聞きつつ審査を行っており間違っていたとは考えておりません。重ね重ね説明しているわけでごさいます、大崎のスペクトルにつきましても、内陸地殻内地震にしか用いることはできないとか、プレート境界地震には適用できないというふうには考えてございません。なお、今回の地震によりましては、ぎと波の応答スペクトルがS1、S2のスペクトルを一部で超えていたわけでごさいます、それは宮城県近海の地域的な特性として、今回の分析によって新たにわかった知見だと考えております。

4.東北電力による想定地震動および安全確認地震動について

(1)東北電力は想定宮城県沖地震AおよびBを用いて応答解析を行い、発生応力が基準地震動S1に対する許容値以下であることを確認し、安全確認地震動を用いて応答解析を行い、発生応力が基準地震動S2に対する許容値以下であることを確認している。しかし、これは審査指針が求める基準地震動S1およびS2の策定とは全く無関係な確認行為である。これらの地震動をS1およびS2に代わるものとして扱うのであれば、設置変更許可申請を行う以外にないと私たちは考えるが、いかがか。したがって、このような確認

行為は、S1およびS2の策定が審査指針に違反している状態を何ら解消するものではないと私たちは考えるが、いかがか。

(川原)今回の東北電力の報告書にごさいます想定宮城県沖地震とか安全確認地震動ですが、これはS1、S2を変更しようとしたものではないと考えております。今回の地震を踏まえて、女川原発の耐震安全性を確認するために行ったものだと考えてごさいます。また、保安院と致しましては、女川の基準地震動は当時の知見に基づいて指針に従い策定されたものと考えてごさいます。

(2)設置変更許可申請を行って想定宮城県沖地震AをS1に追加するのであれば、推本の断層モデルのパラメータを修正すべきである。

東北電力の11月報告によれば、統計的グリーン関数によって策定した今回(2005年8月16日)の宮城県沖プレート境界地震断層モデル(アスペリティのみを考慮したモデル)の「アスペリティは2つあり、その面積は 64km^2 と 24km^2 で非常に小さく、実効応力(応力降下量にほぼ等しい)は 38.9MPa 、 89.8MPa と極めて大きい。地震調査研究推進本部(以下「推本」とい)が策定し東北電力が11月報告で用いている「想定宮城県沖地震動(ケースA1)」の断層モデルでは、今回の地震と同様に2つのアスペリティがあるが、面積がいずれも 96km^2 と大きく、実効応力が 29.0MPa 、 72.6MPa と小さい。今回の地震の規模はM7.2(モーメントマグニチュードMw7.1)だが、今後宮城県沖で起こりうる地震の規模は推本によりMw7.6、今回の約6倍の規模と推定されている。その女川原発への影響を評価する際には、少なくとも応力降下量を今回以上に大きくとらなければ短周期地震動の原発への影響を過小評価することになると私たちは考えるが、いかがか。

ちなみに、推本の断層モデルは1978年の宮城県沖地震(プレート境界地震M7.4、 $L = 65\text{km}$ 、 $H = 40\text{km}$:女川原発設置許可申請書)で観測された地表での観測波形、最大速度および震度と適合するように断層パラメータが設定されている。しかも、推本は、二つのアスペリティの面積と応力降下量を種々変えて計算した結果、応力降下量の比を1:2.5と大きくしなければ、観測記録と調和しなかったと説明している。また、震源断層の面積に対するアスペリティの総面積の比は約9%と極めて小さく、通常 $35 \pm 11\%$ (24~46%)程度より小さくなっているという。つまり、地表での観測記録に適合させるためには応力降下量などを特別に調整する必要があり、この設定が決定的に重要だということである。とくに、推本の断層モデルは0.1~10秒という広い周期帯を対象としているが、原発では0.03~0.4秒の周期帯での評価が重要であり、推本の断層モデルを原発への評価にそのまま用いるのはそもそも無理がある。統計的グリーン関数法や要素地震に短周期地震動の強いものを採用した経験的グリーン関数法を適用するとしても、断層モデルの応力降下量が過小評価されていれば、その評価結果は短周期地震動を過小評価することになる。原発への短周期地震動の影響を過小評価しないためには、推本の断層モデルをそのまま用いるのではなく、少なくとも、今回の地震を再現した断層モデルのパラメータ以上に大きな応力降下量を設定する必要があると私たちは考えるが、いかがか。

(川原)東北電力の報告書ではM7.6の想定宮城県沖地震を用いまして、その地震動評価につきましても、地震調査研究推進本部による断層モデルを用いて評価を行ってごさいます。断層モデルによる評価につきましても、統計的グリーン関数法とか、経験的グリーン関数法によりましてそれぞれの地震動の評価を行いまして、0.1秒以下の短周期は経験的グリーン関数法、それより長周期については統計的グリーン関数法を用いまして想定宮城県沖地震の地震動を評価してごさいます。この推本の断層モデルでごさいます、1978年

の宮城県沖地震の地震観測記録と対応することが推本によりまして確認されてございます。東北電力による想定宮城県沖地震の評価の過程で、今回の地震につきまして統計的グリーン関数法で評価して、その算定結果とはぎとり波を比較して、算定結果がはぎとり波の全体的な特徴をよく捉えているというふうに評価してございます。そのときのアスペリティの面積および応力降下量につきましては、質問にございましたように、推本によりますものよりも応力降下量がやや大きくなってございます。質問では、想定宮城県沖地震の地震動評価に当たっては応力降下量を大きいものに設定する必要があるということでございます。しかし、ご指摘のように応力降下量を大きく致しますと、短周期の地震動だけではなくて、地震動全体が大きくなりまして、結果的に1978年の宮城県沖地震の観測記録と対応しないものとなると考えます。一方、東北電力の評価におきましては、今回の地震の余震を用いて、経験的グリーン関数法により、今回の地震の短周期側の地震動を作成して、これがはぎとり波とよく合っているということを確認した上で、想定宮城県沖地震の断層モデルにこの経験的グリーン関数法を適用して短周期側の地震動を算定して想定宮城県沖地震の短周期側の地震動を設定しているわけでございます。こういった地震動の考え方につきまして保安院と致しましては妥当なものと考えてございます。

(質問)なぜ妥当なんですか。なぜかという理由がわからない。

(川原)一つは、用いた断層モデルが適切であったということですね。1978年の宮城県沖地震の地震動とよく対応しているということを推本で確認してございます。

(質問)でも、今回の地震とは一致しなかった。短周期の部分は今一つ測定とははずれる。

(川原)はずれる？ はずれるとまでは私ども考えておりません。

(質問)推本のやつは東北大学という女川からまだ60kmぐらい離れたところ、震源からいうと百数十kmぐらい離れたところの観測記録に合うように、1978年の地震観測記録に合うように推本モデルがありますよね。だから、東北大学での観測記録というのは短周期地震動は結局減衰しているんですよ、あそこでは。それに合わせた推本モデルですから、アスペリティの応力降下量がこの程度で済んでいて、再現モデルでやると応力降下量がものすごく大きいですよ。

(川原)ええ。

(質問)応力降下量を上げるとアスペリティの面積を小さくするんですよ。全体としての地震動は変わらないけれども、短周期側の地震動はそれで増えるんです。だから、断層モデルというのはどこで合わせるかによって変わってくるんですよ。東北大学だけを見て合わせる場合と、今回のように女川で短周期成分が強くなるように評価しようと思ったら、断層モデルでアスペリティの応力降下量を上げてアスペリティを小さくして長周期側は変わらないようにして短周期成分を大きくする

という事は、断層モデルでいくらでもできるんですよ。それをやるべきじゃないかというのが質問です。

(川原)確かに、応力降下量を上げますと地震動は大きくなります。そうすると、1978年の断層モデルとかけ離れてきます。

(質問)こないです、こないです。全体の地震モーメントはほとんど変わらずに、アスペリティの応力降下量を…

(川原)地震モーメントは変わらないですが、地震動のレベルは大きくなります。

(質問)それは周期によりますよ。アスペリティの面積を小さくするんですよ。

(川原)それはもちろんそうですよ。

(質問)それ、計算をやっているんですか。

(川原)何の計算を？

(質問)計算をやっているんだったら、そのデータを出して下さいよ。

(川原)計算をやっているのではなくて、応力降下量を上げると地震動が大きく計算されるということです。

(質問)推本のほうもね。中間報告から本報告で変えているわけですよ。アスペリティを三つを二つにして、面積を小さくしてね、そういう調整はできるんですわ。さらに、今回の再現モデルに合わせるように断層モデルをやろうと思ったらできるんですよ。今は原発の耐震設計が問題になっているから、原発のほうで短周期を過小評価しないようにしようと思ったら、アスペリティの応力降下量を増やして、面積を小さくして全体に影響がないようにして短周期を正しく評価できるようにせなあかんですよ。そうやっていないじゃないじゃないですか。

(川原)これはですね、想定宮城県沖ということでやっている。

(質問)そうですよ。原発にとっての想定宮城県沖地震でないとダメじゃないですか。

(川原)アスペリティの応力降下量を大きくすると、短周期はもちろん上がりまして、短周期だけではなくて全体的な地震動も上がる。

(質問)それは背景領域を小さくすればいいじゃないか。

(質問)平均応力降下量を下げてもいいじゃないですか。

(質問)全体を上げるためには地震モーメントを上げないといけないじゃないですか。

(川原)全体を上げてモーメントマグニチュードを上げちゃうと、それは想定宮城県沖地震じゃなくなってくると思いますから。

(質問)違う、違う、モーメントマグニチュードを変えないで、アスペリティの面積を下げて応力降下量だけを上げよと言っているんですよ。

(川原) そうすると、地震動が大きくなって…

(質問) だから、短周期が大きくなって、長周期はほとんど変わらなくていいんですよ

(質問) 長周期は大きくならないのに地震動が大きくなると貴方は言うんですか。

(川原) 先ほど先生が仰ったように、アスペリティの面積を小さくして応力降下量を上げると、かけ算すればモーメントマグニチュードは変わらないということです。

(質問) だから、観測記録にも、東北大学にも合う、女川にも合うというようにできる。どの周期を強調するかというのは、この応力降下量をどう設定するか、面積をどう設定するかで変わるんです。だから、全体としてパートと上がるんじゃなくて、短周期のほうがグッと上がるんですよ。そういうような評価を再現モデルに基づいてやらなアカンでしようと言っているんです。

(川原) 短周期だけが上がるのではなくて、一緒に上がると。

(質問) それはアスペリティの面積のとりかたによって変わってきますよと言っているんです。

(質問) 全体として上がるというんだったら計算しているわけでしょう。データを出して下さいよ。

(川原) 計算してないです。

(質問) じゃあ、なぜ言えるんですか。私らは断層モデルの計算の仕方を全部知っているから、言っているわけです。アスペリティの応力降下量を上げて面積を小さくしたら、長周期にはほとんど影響ないけど、短周期のほうがボーンと大きくなるんですよ。それはご存じでしょう。どの周期が大きくなるかね。だから、この沈み込んだプレート境界の地震では、応力降下量が非常に大きくなって短周期地震動が非常に強くなるんですよ。それを反映しようと思ったら、応力降下量を大きくしてアスペリティを小さくする。今回の再現モデルで言うと、アスペリティの面積は非常に小さく、応力降下量は非常に大きいじゃないですか。想定宮城県沖地震よりも5割ぐらい上ですよ。そうでしょう。比較したらわかりますよ。面積は非常に大きいんですよ。宮城県沖地震の想定は、面積を非常に小さくして応力降下量を大きくすれば短周期が上がって長周期はほとんど変わらないですよ。そういう結果が出てくるはずですよ。やれば、それはご存じのはずですよ。そうなるということは。

(質問) それは計算しているんでしょう。計算しているんだしたら、出してくださいよ。

(川原) していません。

(質問) してないんだしたら、指示してさせて下さいよ。今の想定 A1、A2とかね、想定地震の短周期側はもっと上がりますよ、ボーンと。それで評価せなアカンでしよう。今回の宮城県

沖の地震を再現したやつを生かすというのであれば、要素地震の地震動だけ変えたらアカンわけですよ。断層モデルそのものを変えないと。

(川原) それはまた、そうしてしまうと、想定宮城県沖地震の姿とは違ってくる。

(質問) それは防災上の観点だから、1~2秒のところを評価すればいいんですよ。原発の耐震設計だから、その所が正しく評価されるようなモデルにせなアカンでしよう。

(川原) そうではなくて、想定宮城県沖の地震動の姿に対してどうかということですよ。

(質問) 想定宮城県沖地震を原発にとってどうかという観点から設定せなアカンでしよう。想定宮城県沖地震の A1 というのは東北大学の観測記録に合わせているわけですよ。長周期側を合わせているわけですよ。短周期側は女川にはもっと強いやつが来るはずなんですね。短周期側を正しく評価しようと思ったら、今回の再現モデルの応力降下量を反映させなアカンわけでしょう。断層モデルに、それをやらずに評価しているじゃないですか。結果として短周期側がそんなに高くないということ、やる前からわかっていることですよ。

(川原) もう一つ言えば、経験的なグリーン関数法というのをやっております、短周期側がさらに上がっております、形の上で。

(質問) ええ、統計的グリーン関数法から経験的グリーン関数法にね。経験的グリーン関数法では断層モデルが推本のままじゃないですか。推本のやったままじゃないですか。その断層モデルを変えんといかんでしようと言っているんですよ。

(川原) それは想定宮城県沖という地震の姿を…

(質問) だから、推本のほうはね、東北大学の観測データに合わせているわけですよ。たとえば、女川でね1978年の観測記録があったら、それに合わせなアカンわけでしょう。東北大学に対して合わせた場合と、女川に合わせた場合とで微妙に違うはずですよ。もし、女川のやつで観測記録があってそれに合わせたら、今回と同じようにアスペリティの応力降下量が大きくなって面積が小さくなるはずですよ。そういうようなモデルでも、東北大学のやつは余り変わらないはずですよ。計算したら、短周期側にもものすごい影響が出てくるんですよ。アスペリティの応力降下量をどうするかというのは、ですから、今回の再現モデルでは従来よりももっとアスペリティの応力降下量を増やしているわけですよ。推本のやったやつでも73 MPaまで異常に大きくしている。今回は、それをも超えて90 MPaまで大きくしているわけでしょう。そういうふうにしなないと再現できなかったわけですよ。そういう再現モデルを断層モデルの中に生かさずに、推本の70ぐらいまでしか上げてないやつでやっているわけですよ。それでやったら、短周期側はそんなに大きくなりませんよ。やる前からわかっていますよ、そんなこと。だから、結果として、今回の8.16地震動とそんな

に変わらないような応答スペクトルになっているじゃないですか。あんなの、モデルがこうやったらそうなるはずだとすぐわかりますよ。だから、案の定、あー一緒やと。応答スペクトルを評価する場合にはアスペリティの応力降下量をもっと上げて面積を小さくしてね、原発の耐震設計にあうようにそれを評価せなあかんでしょと言っているんですよ。そうでないと原発に対する安全性の評価にならんでしょというのがこの質問ですよ。

(川原)想定宮城県沖地震動に対して、そういう地震動の姿に対して、耐震安全性が確保されるかどうかを確認しているわけです。

(質問)要素地震は差し替えられたんでしょ。9.12の余震に。要素地震を差し替えるんだったら、断層モデルも差し替えなあかんでしょ。あんなら、推本のやつでやるんだったら、推本の断層モデルと推本の用いた要素地震のそのままではやってないじゃないですか。要素地震だけ変えて、断層モデルはそのままじゃないですか。断層モデルも変えなあかんでしょ。今回の地震を生かすんだったら。

(川原)そうすると、推本の言う1978年の地震動の姿と違ってくる。

(質問)違ってこないです。短周期側だけ上がって長周期側がほとんど変わらないようにできるはずですよ。断層モデルというのはそういうものだ。それをやるように指示して下さいよ。

(質問)あなたがた、そういうことをやる能力を持っているんでしょ。だって、安全 保安院なんだから、そういうものを見抜く力を持っているんでしょ。もってなきゃあ、安全 保安院という名前は付きませんよ。

(川原)私ども、専門家の先生方に……

(質問)丸投げでしょ。

(質問)要するに、審査官は判断能力がないというふうに仰るんですか。

(川原)ご自由に。(爆笑)

(質問)ご自由にじゃないですよ。私が今主張したことはわかりますね。断層モデルで評価する場合にはね、断層モデルのアスペリティをどう置くか、応力降下量をどう設定するか、要素地震をどういうふうに設定するか。この組み合わせをどうするかで結果はわかるんですよ。それは理解されましたね。

(川原)短周期はもちろん上がると思いますよ。短周期だけしか上がらないとは思っていません。

(質問)他も影響が出てきますけど、その影響は短周期ほどには大きくないはずですよ。そんなにずれないはずですよ。そういうふうによれるんです、断層モデルというのは、

(質問)小委員会では、こんな議論はなかったじゃないですか、

こーいうふうな突っ込んだ話は1回もなかったですよ。簡単に通り過ぎてしまった。簡単に通り過ぎてしまった。

(質問)指摘はあったけど。

(質問)座長が取り上げなかったんですよ。同じじゃないですか。

(質問)わざわざ、再現モデルでやりながら、そこまでは合うようにしたんだから、それは合っているんでしょ。そこから推本のやつを適用するに当たって、要素地震だけ持ってきてね、断層モデルはそのままというのは、それはね再現モデルを生かすということにはならんでしょ。明らかに再現モデルとね、想定モデルA1、A2のね、アスペリティの応力降下量は違うわけですよ。ダートと差があるんだから、73と90近いですよ。その差を全然無視して73でいく。そうしたら、応力降下量が90から73へ下がっているんで、要素地震として短周期が強いものを持ってきてもそんなに変わらへんですよ。結果として、断層モデルが一緒やという報告書を読んだときから、これでは結果は一緒やと思って結果を見たら、一緒やった。あんなはね、耐震設計をちょっとかじった人やったら誰でも推定できますよ。審査官だって今、私の説明を聞いて「ああ困ったもんだ」といふ顔をしておられますよ(爆笑)。そうでしょう。違いますか。ちゃんと計算されたらどうですか。短周期側がパーツと上がりますよ。想定宮城県沖地震A1、A2の評価は全部変わりますよ。数倍、上へ上がります。発生応力とかがパーツと上がって、これはダメ。再開は認められないということに絶対になるはずですよ。と、何を貴方は昨日までご存じなかったかも知れないが、今日お知りになったわけでしょう。最新の知見をお知りになったんだから、ちゃんと指示して下さいよ。違いますか？あのモデルについては問題があると、再現モデルは一生懸命やりながら、宮城県沖のA1、A2をそのまま持ってきてやるのはやっぱり問題だと。アスペリティの応力降下量を増やして面積を小さくして再現モデルを生かすような解析をやりなさい、やり直しなさいという指示をしなさいよ。それをやらなかったら、あなた方、今日からは新しい知見を知った上での無視ということになりますよ。

(川原)あー、私とこととしてはですね、想定宮城県沖地震の断層モデルの評価につきまして、推本の断層モデルを用いて、統計的グリーン関数法と……

(質問)それは復唱しているだけでしょ。

(川原)報告書、東北電力からの報告につきまして地震動の専門家の先生に入ってもらった委員会で審議してもらいまして妥当なもの認められているというふうに私ども考えております。

(質問)たった3回だけで。パブコメもやっていないじゃないですか。勝手に動かしてしまったんだから2号機を、たった3回だけで。しかも、今のような議論をしっかりとしないままに。だから、動かすことが前提だったんじゃないですか、2号機を。な

し崩しに。

(質問)しかもねえ、小委員会の中身を公開していますか、どんな議論がなされたかというのを。概要だけで資料は出ていないですよ。当日参加されたひとしか見られない。

(村山)インターネットに出しています。

(質問)概要しか出ていない、資料は出ていないですよ、耐震構造設計小委員会ですよ。

(村山)資料も公開されております。

(質問)それじゃあ、サイトが違うんですか。かなりわかりにくいところで公表しているということですね(爆笑)。経済産業省の審議会のホームページがありますが、そこには概要しか出ていない。

(村山)その概要がありますサイトのページにあります。

(質問)そこにリンクするようにされたわけですね。最初の頃は出てなかったんですよ。それは後で出しているとして、今のやつはどうするんですか。

(川原)先も言いましたように、専門の先生に見て頂いて…

(質問)だけど、専門の先生はそこら辺をちゃんと判断してもらえなかった、困ったことだと今、わかったわけでしょう。

(川原)同じことを繰り返しますが、専門の先生に…

(質問)専門の先生に私が今言ったことを聞いて下さいよ、ほんなら、そしたら ああその通りでした、気づきませんでしたと仰いますよ。その通りですね、それじゃあアスペリティの応力降下量を増やして面積を小さくしてやってみましょうかとやってもらったらいいですよ。絶対、短周期が大きくなりますよ。

(川原)短周期は大きくなると思いますよ、応力降下量を大きくすりゃあ、大きくなりますよ。

(質問)アスペリティを小さくするから長周期側には余り影響がないんですよ。

(川原)それは大きくなると思いますよ。

(質問)だから、やってみたらわかりますよ。貴方は素人なんだから。私にもわかります、貴方が素人だなあということは。

(川原)ええ。

(質問)問題点はわかったでしょう。今、私が言ったんで。

(川原)応力降下量を上げれば短周期側が大きくなるということですね。私どもは専門の先生に…

(質問)だから、専門の先生に聞いて下さいと言っているんですよ。専門の先生がお気づきになっていないかも知れないわけですよ。

(川原)それで、推本のモデルを使って想定宮城県沖地震の

妥当性について審議してもらって…

(質問)審議は尽くされたわけではない、3回でやめたんだから。パブコメもやってないんだから。

(川原)そんなことはありません。

(質問)そんなことないですよ。例えば、東電トラブル隠しの時には健全性評価小委員会は10回以上やったでしょう。美浜3号機の事故の際には何回もやったでしょう。今回はたった3回でやめたじゃないですか。じゃあ、なぜパブコメをやらなかったんですか。何ですか、今回の進め方は。安全審査が妥当だったかどうかというのは諮問もしないで、あの委員会に。諮問したのは2つだけでしょう、東北電力に指示した。お宅たちは自分たちが問題であるようなところについてはみんな外した諮問をしている。回数もたった3回。パブコメも出さない。それで動かすとは何ですか、一体。何が原子力安全・保安院ですか。だから、先生、先生たってダメですよ、そんなの。貴方の考えを言って下さいよ、きちんと意見を聞いた上での。復唱するのではなくて、前の話を。前向きに、安全を守るために、原発の。

(川原)怒鳴らないで下さい。

(質問)怒鳴らないでって、憤りがあるのは当たり前でしょう。2号機が動かされたんだから。

(質問)短周期のところで質問しているところを委員会でちゃんと議論されたんですか。中身とかは全然関係なしに、今の質問について議論されているんですか。それを知りたい。もしやっていないのなら、ちゃんとやってもらいたいと我々は言っているんです。

(質問)ほとんど議論させてないんですよ。(委員会の議論を)聞いてて。1回目より2回目、2回目より3回目。どんどんひどくなっていきましたよ。つぶやいているという感じでしたよ。

(質問)それでは、貴方が言われたことはね、安全に対する責任をとっていないということですよ。

(川原)今回の地震のシミュレーションに用いました断層モデルの諸元とか、推本のことはちゃんとご承知ですし、そういったことをちゃんと説明しております。

(質問)推本は正しくていいんです。じゃあ、もっと別のスペクトルだってあるわけじゃないですか。じゃあ、そっちは正しくないんですかと言ったら、別に正しくないわけではないんですよ。間違いなわけじゃないじゃないですか。応力降下量を大きくしたって。推本だって間違いじゃないし、今度の場合だって短周期を上げたって間違いじゃない。じゃあ、どっちが原子力発電所を安全にするかですよ。保安院にとってそれが一番大事なことはないですか。

(質問)この質問には短周期が危ないと一貫して書いてあるんですわ。スラブ内地震だと短周期が。だから、そこを非常に

注意深く解析しなければならないというのが質問の趣旨だ、本旨はね。その点についてちゃんと答えてもらわないと。

(菅野議員)これ以上議論しても、保安院としては同じ答えを繰り返すしかないと思うんです。ですから、これを謙虚に受け止めて頂いて、保安院としても今後十分検討して頂きたいという大きな課題だと私は思っております。これ以上、前へ進むという方向で議論をお願いしたいと思います。皆様のご意見を十分検討して頂きたいと私は思っております。

(質問)保安院に宿題を出したということで次へ行って下さい。

(3)設置変更許可申請を行って安全確認地震動をS2-Dに加えるというのであれば、その前にまず、現在のS2-Dを規定している「地震地体構造に基づくプレート境界付近の地震(M7.6、 $\Delta = 20\text{km}$ 、震源深さH=45km)」の大崎スペクトルを修正すべきだと私たちは考えるが、いかがか。このプレート境界付近の地震の応答スペクトルは、M7.6、 $\Delta = 20\text{km}$ の内陸地殻内地震($\Delta = 17.7\text{km}$)の大崎スペクトルをまず求め、震源深さを17.7kmから45kmへ深くして地震動の最大速度を2分の1以下に小さく評価し直し、これに合わせて応答スペクトルを2分の1以下へ小さく策定している。ところが、今回(2005年8月16日)の宮城県沖プレート境界地震では、こうして得られる大崎スペクトルと比べて実際の地震動が短周期側で4~9倍にもなることが判明している。したがって、このプレート境界付近の地震の応答スペクトルを4~9倍すれば現在のS2-Dはもとより、東北電力が11月報告で新たに策定した安全確認地震動をもはるかに超えることになる。このように、プレート境界地震の応答スペクトルの正確な評価法を検討することなく恣意的に設計用限界地震による地震動を設定し直すとしたら、基準地震動の過小評価を繰り返すだけだと私たちは考えるが、いかがか。

(川原)安全確認地震動につきまして、設置変更許可申請を行って基準地震動S2-Dに加えるというようなことは考えてないというふうに考えております。

保安院と致しましては、女川の基準地震動の策定におきましては、プレート境界地震につきまして、大崎の手法により評価が行われておりますけれども、ご指摘のようにこれが恣意的なものとは考えておりません。東北電力による安全確認地震動は妥当なものだと考えてございます。さらに、女川の原子力発電所につきましてプレート境界地震の応答スペクトルの正確な評価法を検討することなく恣意的に設計用最強地震による地震動を設定し直すというご質問がございますが、そういったことも考えておりません。保安院と致しましては、今後とも、原子力発電所の基準地震動の安全審査に当たりましては最新の知見を踏まえて、専門家の意見を聞きながら、妥当な地震動の評価が行われているかどうかを確認していきたいと思っております。

5.老朽原発の耐震設計について

(1)設置変更許可申請を行って基準地震動S1およびS2を設定し直し、補強工事を行うなどして審査指針の要求を満たしたとしても、女川原発はすでに稼働しており、老劣化が進んでいる。材料の強度や構造が建設時点より劣化しており、基準地震動による発生応力が設計時点の許容応力以下に収まるとしても、実際の建屋・構築物および機器・配管系に発生する応力が実際の許容応力以下であると、一体どのようにして確認するのか。

(川原)保安院と致しましては、今回の地震によりましてはざとざと波が基準地震動の応答スペクトルを超えたことにつきまして、これを踏まえまして、その要因分析について指示を致しました。東北電力の報告書につきましては、耐震・構造設計小委員会を開催して、その妥当性について専門家に御審議頂くなど、慎重に対処してきたと考えてございます。また、事業者は供用期間中、原子力発電所を構成する機器・構築物を技術基準に適合するように維持するということがございまして、これには強度とかも入っているわけでございますが、事業者はこういったことが満足されますように定期検査等も実施しておりまして、施設の健全性を確認しておりますことから耐震安全性も確保されていると考えてございます。

(2)原発の維持基準(健全性評価の基準)では、審査指針で求められている「S1に対して変形が残らない」という基準がなく、「S2に対して安全機能が維持される」という基準だけになっている。原発の新設時と稼働中とで耐震性の基準が異なるというダブルスタンダードになっている。設置変更許可申請を行って基準地震動を設定し直した際に「S1に対して変形が残らない」という基準を確認するのであれば、維持基準においてもこの基準を一貫して適用すべきだと私たちは考えるが、いかがか。

(川原)女川原子力発電所につきまして設置変更許可申請が行われて基準地震動が設定し直されるということを前提に、ご質問されているわけでありまして、設置変更許可申請が行われて基準地震動の設定がし直されるというふうには考えておりません。維持基準は運転中の原子力発電所に適用されるものでございまして、かたや、耐震設計審査指針は施設の設計時に適用されるものでございまして、これら二つのものにおきまして耐震性評価に係る基準が異なっていることは別に問題であるとは考えておりません。維持基準においても耐震設計審査指針の考え方を一貫して用いることというふうには考えておりません。

(3)女川1号機は運転開始から22年近く経ち、2号機も11年以上経つ。そのような原発で基準地震動を超える地震動に襲われるという事態が現に起きた以上、耐震安全性の評価や運転再開の是非の検討にあたっては、建屋・構築物や機器・配管の劣化や工事の不備なども考慮して、できる限り保守的に対処すべきだと私たちは考えるが、いかがか。
東北電力による女川2号の耐震安全性評価を妥当とした原子力安全・保安院の評価では、このような老劣化や工事の不備の可能性を全く考慮していないが、これでなぜ妥当だと言えるのか。

6.変形する機器の安全機能維持の確認について

(1)東北電力の11月報告による応答解析によれば、安全確認地震動で発生する応力は、AsおよびAクラスでも原子炉圧力容器(N2ノズル)、残留熱除去系配管(RHR-009)、原子炉格納容器調気系配管等で降伏応力を超え、変形することになる。解析上、S2の許容値は超えていないが、これで安全機能が維持されるとどのようにして確認できるのか。

(川原)Asクラスの機器・配管につきましては、これは指針にも書いてございましており、構築物の相当部分が降伏し塑性変形する場合でも、過大な変形とか亀裂・破損等が生じて、その施設の機能に影響が生じないように、許容値が定めて

ありまして、これらの許容値を超えないときは安全機能が維持できると考えてございます。

(2)また、隔離弁より外側の主蒸気系配管などBクラスの1次系は破壊される可能性が高いが、それでもAクラスやAsクラスへの影響がないと一体どのようにして確認できるのか。審査指針で求めている耐震重要度で「上位の分類に属するものは、下位の分類に属するものの破損によって波及的破損が生じないこと。」という要求をどのように確認したのか、具体的に説明されたい。

(川原)主蒸気管についてでございますが、隔離弁よりタービン側、下流側はBクラスでございます。隔離弁より上流側はAsクラスでありまして、Asクラスの主蒸気管につきましては今回、想定宮城県沖地震とか安全確認地震動に対して耐震安全性が確保されているということが確認されてございます。

また、上位の分類に属するものに対する波及的影響でございますが、これに関しましては、原子炉建屋のクレーンなどが上位のものに波及的影響を与えていないということが確認されてございます。

(質問)どのように確認しましたかという質問なので。

(川原)ですから、想定宮城県沖地震に対してクレーンが落ちることがない。いわゆる止めるとか、そういったところのデザインが許容応力以内に入っている・・・

(質問)そこは破損しないということを確認したわけでしょう。ここは、破損によって波及的影響が生じないという要求をどうやって確認したのかということですよ

(川原)破損しないということを確認したということですよ。

(質問)そんなら全部破損しないということですか。Bクラスなんかは破損するでしょう

(川原)ええ。クレーンの話をしました。

(質問)クレーンの話はそれとして、破損するBクラスとかの破損がAとかAsクラスとかに影響しないということをどうやって確認したんですかと、例えば、タービン建屋がグシャッと倒れたというときに1次系に、原子炉のほうに影響しないんですか。どうやって確認するんですか。

(川原)タービン建屋はBクラスですから、そういういわゆるS1で破損しないかということは確認していません。

(質問)壊れるんですよね。

(川原)ええ、壊れますね。

(質問)壊れたやつが波及しないということはどうやって確認したんですかと聞いているんですよ。貴方はね、隔離弁で切るから、ここから先はグシャグシャにつぶれてもいいんだと隔離弁でストップして影響は来ないんだと仰ったけど、隔離弁でちゃんと閉まるという確認とか、隔離弁のところ、こっちの破壊がこっちへ及ばないというのをどうやって確認するんですかと。

(川原)それはですね、動的機能の確認とかですね、隔離弁上流側のラインが入っている部分の構造物が崩壊しない、そういったことで確認しておりますね。

(質問)だけど、隔離弁というのは、実際に事故が起きたときに閉まりきらなかったり占めようとしても動かんかったりね、一杯やってるじゃないですか。だからね、地震が起きた、さあ、隔離だということで動かしても、ボタンを押しても押しても閉まらない。こういうとき波及的效果はいくでしょう。そういう状況は貴方がたは想定してないでしょう。

(川原)想定してません。

(質問)隔離弁がちゃんと閉まるんだということを想定して、想定以外のことは一切見ない、これで波及的影響がないということを確認したはるんでしょ。

(川原)そこはそのう施設の管理とかそういった面で・・・

(質問)美浜2号の事故の時でも、隔離弁を閉めなさいといっても閉まらんかったでしょう。実際に、そういうことがあるから貴方がたは空理空論でやったはるけど、実際の現場では、隔離弁でちゃんと遮断できないんですよと、そういう実態をちゃんと認識した上でそういう議論をしたはりますかと言っているんですよ。波及的影響がないというのは机上の空論であって、実際の確認はどうやってやるんか我々には全然見えないんですよ。今回の運転再開にしても、女川2号で地震時に隔離弁が地震時に本当に動くかどうかね。作動するかどうかの確認はないですよ。実際に地震を起こして現場で確認するといふようなことは実際にはできないじゃないですか。だから空理空論の確認であって、あんたらはさも確認したと仰るけど、確認できませんでしたと仰らないと、おかしいんじゃないですか。確認できないけど、波及的影響が起こらないと私は「信仰」しておりますと、そうでしょうが。

(川原)品質管理とかですね。施設の保守管理を徹底してやっていくということが、そういったことにつながると考えております。

(質問)もうええですわ。それでは中身の議論にいきます。時間がおしますので、私のほうから一つだけ。安全審査に重大な瑕疵があったんではないかと、安全審査の時に知見はなかったと仰るけど、知見は十分あったし、貴方らはそれを評価もしておったという証拠を示します。この速記録がありますね。耐震指針検討分科会の地震地震動WG(ワーキンググループ)の速記録とそれにはさみ込んでいるのがその資料です。この中で女川3号のプレート境界付近の基準地震動S2-Dに相当しますね。その断層モデルがあります。設置許可申請書には書いていないんですが、2次審査のときに、断層モデルで評価したらどうかというコメントがついて、それに対応する断層モデルを東北電力が作ったというような形で安全審査をやりましたということをWGの場で説明されました。この中で、断層モデルがこういうふうにあります。それで

適用されたのが最後のこの断層モデルだと思いますけど。そうやって出てきた応答スペクトルがこの一点鎖線です。一番上にあるのが設計用応答スペクトルのS2-Dです。その下にプレー境界地震M7.6のやつを考慮しておられてまして、その応答スペクトルが、こちらの資料の右下の太い山形になったのが大崎スペクトルでS2-3、これはプレー境界付近の地震です。これは女川2号の設置許可申請書からとってきました。M7.6の震央距離が20km、震源深さが45km、これで大崎スペクトルを求めますとこのようになります。私も計算してこうなることを確認しました。この図と先ほどの断層モデルで出てきた図を比較しますと、ピタッと一致しますね。これは大崎スペクトルとほぼ合うように設定されています。この断層モデルの実は何かというのがこの中に書かれてあります。どういふふうになっているかという、観測記録が3つあります。宮古、大船渡、石巻、この3つで観測記録があると、2点鎖線が観測値ですね。3本ぐらいあるのが断層モデルで3種類考えています。宮古と石巻のほうは大体合っている。ちょっと目下ですが、大船渡は短周期側でえらくはずれていますよね。なぜ離れているのかというと、地盤モデルでS波速度が書かれていて、宮古は深さ2.2mまでは0.12km/s、かなりS波速度が遅いということは軟らかい地盤ですね。10mぐらいまで0.23km/s、さらに深くいってやっとなら0.8km/s。石巻も25mぐらいまで0.4km/s。だから、ここの地盤は短周期地震動が伝わりにくい所ですね。大船渡は1.5km/s、女川サイトは1.3km/s、大体、解放基盤表面よりもよく伝わっている。短周期がよく伝わる所です。ところが、大船渡のところ観測記録と合っていないんですよ、断層モデルが、宮古と石巻が合っている。宮古と石巻は短周期地震波が伝わりにくい所の波形だ。これに合うように断層モデルを設定したら、こちらのようになった。地震工学の専門家であれば、大船渡でこれだけずれていけば、これは、原発の耐震設計、短周期が重要な原発の耐震設計において、これだけずれるのはあかんのじゃないかと言うはずですよ。専門家であれば、大船渡でどれだけずれているかといえば、10cm/sから30~40cm/sぐらいのところ周期0.5秒の所ですね。だから、3~4分の1へ過小評価されているんですよ、短周期地震動が。ということは、大船渡に合わせるように断層モデルを作ったら、それが正しいと私は思うんですけど、断層モデルの応答スペクトルは3~4倍上にあがる、自動的に。ということは、S2-Dの地震動はこれではダメで、3~4倍、上にあがらなきゃあダメなんですよ。そうして3~4倍上にしておいたら、今回のようにはざと波がS2-Dを超えるようなことはなかったと、わかりますね。安全審査でやったときに、こんなデータが出てきたら、そういうことを審査せなあかんわけですよ。これを見ただけで我々は理解した。わかった。この断層モデルが大崎スペクトルの問題点をあまりにも明らかにしすぎるので、大崎スペクトルに合うようにフィッティングして、大船渡では合いません。しかし、ほかでは合っていますからこれでご了承して下さいと、専門家の方がおられたのかも知れないけど、目をつぶって言わなかった。安全審査における重大な瑕疵ですよ、これは。短周期地震動が重要なのに、

大船渡で短周期地震動が過小評価されているということがはっきりと出ているのに、これが安全審査の場に出ているながらこれを無視して、この断層モデルでOKを出した。これは安全審査における重大な瑕疵じゃないですか。

(質問)要するに、短周期波が大きくなるということはその時点でわかっていたわけですよ。

(質問)知見がなかったとは言わせませんよ、この期に及んで。

(質問)どうなんですか。

(質問)今回、東北電力がやってみて始めてわかったというのはウソでしょう。すでに安全審査の場に出ているんですよ、そういう資料が。

(質問)少なくとも女川3号で1995年にこれが出ているんですよ。これが出せるまでに知見が広がっていた。女川2号でも知っていたはずですよ。貴方は知見がなかったと仰るけど、大間違いです。知見は十分にあった。1970年代の後半から1980年代にかけて震源が深いほど加速度が大きい、アスペリティの応力降下量が大きい。短周期地震動が強い。そういう知見は非常に広がって東北日本に対する地震学者の関心が非常に集中した。だから、論文が一杯出たんですよ。1970年代後半から1980年代の半ばにかけて。1990年代に入ってそれが定量的に明らかになって今日に至っている。その知見が広がって、調べ始めて、断層モデルでかなり解析できるようになった時期に女川2号と女川3号の設置許可を出しているじゃないですか。そのときに知見がなかったとは言えませんよ。

(川原)...

(質問)質問状で言えば3の(6)ですよ。文献名まで挙げてやった質問ですよ。貴方らは当時は知見がなかったと仰るけど、そういう知見に基づいて断層モデルによる解析までやったはるじゃないですか、1995年の段階で。これ見たらね、大崎スペクトルは破綻だとすぐわかるはずですよ。大船渡で合わない、これは原発にとって重大な問題だと、言わなあかんですよ。安全審査のときにこれを見て、貴方らはどうしたんですか。黙認ですか。姉齒のズサンなすり替えと同じで。

(川原)...

(野口)これはこの当時、原子安全委員会も安全審査をしておりまして、これも繰り返しになりますけれども、女川の安全審査に関しては、その当時の知見で妥当であったと原子力安全委員会はそう判断しております。これでもって違うという判断を、それは、今ここでは我々に説明能力はありません、正しいかどうかという。ただ、我々はあの当時の安全審査が正しかったという判断は崩しません。じゃあどうするかというと、それはおかしいと思ったら、そのための手続きがあります。それは行政不服審査ということで...

(質問)貴方、ちょっと待ってよ。それは居直りというものですよ。

そういうのを居直りと言っんですよ。

(野口)我々は、その当時、専門家の方に見て頂いております。我々は行政機関として、原子力安全委員会は特にそうですけれども、国会の合意を得た原子力安全委員会、総理大臣から任命された委員において審査をしております。それで行政機関としてやっております。それがおかしいという話であれば、それはまた別の話だと思います。それを変えることは不可能ではないと思いますが、我々は今現在、その手続きが正しいと思って行政を担当しております。

(質問)具体的に指摘しているんだから、そういうのを考えないの？

(野口)それはこういうことがあったということで、我々もには判断できませんけれども、少なくとも、これは帰って部局の人間には見せませうけれども、それは、その当時として、我々がその間、保安院あるいは原子力安全委員会の審査委員がその当時判断した結果がある。それに対して瑕疵があるかどうかという、それはもう我々の判断の域を超えています。

(質問)それじゃあ、東北電力に対しては基準地震動を超えた、ちゃんと調べるとい指示は出すけど、安全審査、貴方がやったやつが間違っていたかどうかについては誰が審査するんですか。どこで調べるんですか。

(野口)安全審査が正しかったかどうか？

(質問)正しかったかどうか。

(野口)我々は、今回に関して安全審査に問題はなかったと、原子力安全 保安院の…まあ…妥当だと…

(質問)問題はなかったということは、妥当だと仰ったんですね、今。

(野口)それは、我々は、原子力安全委員会として、ある程度、原子力安全 保安院の能力を認めて行政を運用しているわけです。

(質問)無能であるということを認めた上で言うておられるわけですね。

(野口)無能であるとは認めてないです。

(質問)「能力を認めた上で」ということは、無能であるということが今わかったわけでしょう。

(野口)それも主観の受け取り方だと思います。議論してもしょうがない。

(質問)議論してもしょうがないじゃなくて、大切な争点が表示されているんですよ。

(菅野議員)ものすごい争点は今明らかになったと思っております。先ほどのこれ以上議論しても平行線だということもありました。そこら辺をぜひ持ち帰って頂いて、社民党プロジェク

トとしても、社民党としてもぜひ検討してですね、今後の方向性を付けていきたいと思っていますから、議論が白熱したところでこういう話をするのは恐縮なんですけど、社民党PT(プロジェクトチーム)のいろんなからみがありますから、ぜひ理解して頂いて、また次回にこういう場を持ちたいというふうに思います。ご理解のほど、よろしくお願ひ申し上げます。

(質問)今日は遠い所から来ておられて、ぜひ一言仰りたいという方がおられますので、ちょっとだけお時間頂けますか。

(質問)菅野議員が委員会のために出なければなりませんので、菅野議員だけ席をはずさせて頂いて、10分ぐらいコメント頂くということによろしいですか。

(質問)静岡県から来ました。何かあったときに想定外でしたとか、今日のように地域特性でしたとか、そういう見解が聞かれるんですけども、それは、やはりそうじゃないんじゃないかと。私たちは専門家でもなく一介の市民ですが、こういうことが起こりうるんじゃないかという予測ができる中で、国で想定外だったとか、地域の特長で見抜けなかったとかい話では決して納得がいかない。

浜岡に関しては、中央防災会議において想定震源域およびアスペリティを設定していますが、中部電力は中央防災会議の設定したアスペリティにしたがって計算した上で、M8.0以上の東海地震が発生した際にも原子力機器には影響を及ぼさないと断言しているんですけども、私たちはアスペリティの位置について大きな疑問を持っておりまして、たとえば、浜岡原発とほぼ同等であるうと推測される滑り込みの位置、深さですね。清水市というところがあるんですけども、そこにアスペリティが設定されております。そこでの加速度で言いますと1000ガルを超えている状態なんですけれども、仮に浜岡原発の下にそのようなアスペリティが存在したとすれば、というよ存在する可能性が大きいんですけども、アスペリティの位置というのは今の地震学でも決して決定できないという状況にあるようなので、最も厳しい状況に浜岡原発があるという設定でものごとを考えなければ住民の安全は守れないと考へます。そこで、1000ガルを超えるようなアスペリティに対して、浜岡原発の基準地震動 S2のほうで600ガルなんですけれども、十分に超えてしまう可能性というのが、市民ですらわかるレベルのものだと思っんですけれども、そういうことを住民として非常に心配して生活しているわけですよ。それに対して、保安院だけじゃないかも知れませんが、国はもっと厳しい状況に原発を置いた上で計算したものを考へて頂きたいと、切に願ひします。

(川原)浜岡の想定東海地震のアスペリティにつきましては、そういったお話、ご意見につきましては、要は直下にもってきたらどうかというご意見だと思いますけれども、そういった意見につきましては承知しております。全くそういったことについて考へないというつもりはございません。私も、そういったご意見があるということを踏まえて、いろんな知見を見つつ、そういったものもよく注意していきたいと思っています。

(質問)東海地震が時間を待たないんですね。非常に切迫しておりますので、今のお言葉ですと今後検討するというイメージだと思うんですけども、それでは手遅れになる可能性があるということも…

(質問)ずっと申し入れしているんですけども、浜岡で保安院が来て、ちゃんと説明をしてほしい、公開討論会を開いてほしいということについても、早急にお返事下さい。

(村山)どちらへ申し入れをされているんですか。

(質問)県を通してだと思えますけれども。

(村山)県を通してですか。はい。

(質問)原子力安全委員会のほうからまず。12月27日の朝日新聞に、東北電力が出した報告書について原子力安全・保安院が12月22日に妥当と、耐震補強の必要はないという結論を出したわけですが、これについて 松浦委員長は、同報告書の姿勢を評価し、指針改定を急ぐ方針を示した。」と、原子力安全委員会のほうに、川原さん等が原子力安全委員会定例会議に小委員会の結果を報告されているのを知っていますよ。それから、原子力安全委員会の審査課の職員が小委員会に傍聴に来ているのも知っていました。私の後ろに知り合いが座っていましたから。しかし、それだけです、原子力安全委員会がやっているのは、独自に何もしていないのに、どうしてこんなに早く、東北電力の報告書の姿勢を評価してしまうんですか。安全委員会の委員長が、これは安全委員会の姿勢ですか。

(野口)これは、原子力安全委員会の委員長が申し上げたその通りでございます。字面はオープンにしていますので、そちらをご覧ください。安全委員会も報告書を、ただ、小委員会を3回ほどやっていますが、その都度、事務方として傍聴して、安全委員会にこういう結果ですというのを報告しています。最終的に、そのときのタイミングで、原子力安全委員会の委員長としてそういう発言をなされた。

(質問)早すぎるんじゃないですか。こんなことを言うのは。

(野口)いいえ、我々は早すぎるとは思いません。

(質問)原子力安全委員会委員長のあの見解は原子力安全委員会の見解ですか。

(野口)そうです。

(質問)言っていることはわかったが、全然納得はできない。

(野口)はい。

(質問)ハイって…原子力安全委員会については、次回このような機会を持ったときには、この点についてもっと徹しくやりたいと思います。

保安院にお聞きします。10月24日にすでに指摘したことで、2003年5月26日にスラブ内大地震が起きました、原発

の近くで。まずですね、2・3号機の設置許可の時にスラブ内大地震は想定していなかったのに、実際に起きたということがまず問題ですよ。知見は当時あったわけだから、それは今後大いに問題にしていかなければならない。その事実がまずある。それから、実際に起きて、2003年5月26日に。そのときに、きちんとした調査を指示していない。だから、はざとり波解析を指示していない。安全委員会もそのために一切動いていない。我々は当時ずいぶん気にして保安院に電話したりしたが、これは保安院としては怠慢じゃないですか。その反省がないのかということ。それから、この前の10月24日にそのことを指摘して、今回の8月16日のプレート間地震が起きた後でも、今回は保安院として指示すべきではないかと、スラブ内地震のはざとり波解析を。そのときも川原さんはその通りですねと言わなかったですね。指示は、あのときには出すつもりはないということでした。東北電力が自主的に解析したんですよ、安全確認地震動のためにスラブ内地震を見るために、十分な知見がないから、一昨年5月のスラブ内地震のはざとり波解析をせざるを得なくなったわけですよ、その性質を知るために。解析したら、S1ばかりか、S2地震動の応答スペクトルをも上回っていた。保安院として情けなさすぎる姿勢じゃないですか。反省はしていないんですか。

(川原)保安院として…今から思えば、スラブ内地震の時も指示したほうが適当だったと思います。その点は反省しています。で、そういうことも踏まえまして、正直言いますと今回、エーツ宮城県沖地震の時はずいぶん、やっぱりその保安院としては、その…そういうことが…アノー…やはりアノー…指示をしたり、やったことは良かったと思っています。今後とも、女川だけじゃなくてですね、そういう観測記録等について我々も見たいと思っています。

(質問)安全委員会はどうですか。全然動いていない。

(野口)三陸沖のS1超えにつきましては、昨年、宮城県沖地震の結果と共に事務局としては伺っております。かつてはどうだったかといえば、今から思えば、その当時からもっと何とかできなかったかなという個人的な見解としてはありますが、我々が今すべきことは、それに基づいて最新の知見があるかどうかを耐震指針との関係で見えていくことが大事だと思います。

(質問)耐震指針検討分科会で指針の見直しが大詰めを迎えていると思いますが、現行のAクラスについてはAsクラスにする。つまり、Aクラスの機器等々とAsクラスの機器等については耐震クラスに分類する。それで、この耐震クラスの機器についてはS1とS2を一本化してSs地震動にする。S2地震動より大きなものになると思われませんが、Ssの地震動による地震力に対して、安全機能を保持できるようにする。ですから、実質的には今のAクラスの機器をAsクラスに引き上げるんだと、そういうことですよ。実質的にね。

(川原)簡単に言えばそういうことです。

(質問)まもなく指針の見直しになる。今回東北電力がやったことは何かといったら、おそらく、その安全確認地震動でSsを意識したと思っているんですが、今現行のS2相当として375、厳密には325をずっと上回る580ガルの地震動を設定したわけですよ。S1相当として想定宮城県沖を想定したわけですよ。このS1でやったことは何かと言ったら、Aクラスの機器は耐えられるかどうかというのを見たわけですよ、今回。想定宮城県沖地震でAクラスのやつは耐えられるかどうかをみていますね。S2相当の580ガルのやつではAsクラスのやつが安全機能を保持できるかどうかを見ましたね。それで、変形はするけれども、安全機能は保持できるというのを見ましたね。質問は、この安全確認地震動580ガルでAクラス以下の機器がどうなるかは見たんですか。

(川原)Asクラスでないクラスについてですね。それはみていません。

(質問)現行では、Aクラス以外は壊れても、放射能放出事故等は起きないという設計思想ですね。

(川原)S2に対して？

(質問)S2に対して。

(川原)そういうことですよ。

(質問)しかし、指針見直しで、AクラスはAクラスにするんですよ、今後。

(川原)そうですね、はい。

(質問)我々としては今回、東北電力が慎重に今回安全を考えるというのであれば、指針見直し前だけでも、Aクラスの機器についてもAクラスにされるものだから、Aクラス相当の580ガルで見たらなおよい。それでも耐えられる、安全機能を維持できるかどうかということもAクラスでも見たいと思うんですが、そういうことはやってないですね、全く。

(川原)やってないです。

(質問)そしたら、設計思想はAクラスだけど、その設計思想が変わるんだから、やっぱり危険じゃないですか。安全なんて言えないじゃないですか。

(川原)仰っていることはよく・・・少なくとも、今の安全確認地震動がですよ、私どもがSsを意識してやっているかということ、そうではありません。

(質問)そこはいいですよ、そこは置いといて。

(川原)今のAクラス、Aクラスの分類があって、Aクラスの機能維持が確保されれば、重大な影響はないと思うんですよ。もし、Aクラスのものが壊れたとしても、

(質問)だから、波及的影響はないということですよ。

(川原)ただ、例えば、AクラスをAクラスへ上げようとして、ど

ういふ考え方かと私が言うことはできないんですけど。一つの考え方としては、ECCSなんていうのはAクラスなんですよ。つまりその、Asほど重要でないが、重要なAなんだから、やはりそこはAとAsを同じようにしたらいいだろうという考え方も知れない。そういう考え方をとるとすれば、指針改定時点においては、女川についてもAクラスに対して、Ssに対して今でいうAsですね、大丈夫かどうか、当然チェック致します。

(質問)だから、今の時点で安全だと言ってしまうのは問題でしょうと言っているんですよ。

(川原)今の時点では、耐震指針が・・・

(質問)580ガルに対してAクラスが大丈夫だからという結論が出たから安全なんだというのは言い過ぎでしょう。

(川原)いや、それは安全だと思います。それが安全でないということであれば、今の耐震設計審査指針がおかしいということになってしまいます。

(質問)指針通りになっているかどうかというのは、本当に確認できるかどうかね。

(質問)最後の質問は言えないで終わりましたので、次回やらせてもらいます。

(質問)一応この部屋が4時までになっておりますので、ここで一応質疑を打ち切りたいと思います。どうも4人の方、有り難うございました。次回もよろしくお願いいたします。

(16:00終了)