

新大綱策定会議（第7回）

議事録

日 時 平成23年10月3日（月） 15：01～18：08

場 所 全国都市会館 大ホール

議 題

1. 再開後の新大綱策定会議において議論すべき点について
2. 原子力発電の安全性について
3. その他

配付資料：

資料第1号 新大綱策定会議（第6回）で審議すべきとされた事項について

資料第2号 東京電力福島原子力発電所の事故から現在までに得られた教訓とその取組  
みの進捗状況について

資料第3号 原子力発電所における取組状況

資料第4号 新大綱策定会議メンバーからの提出資料

参考資料第1号 国民の皆様から寄せられたご意見

（期間：平成23年9月1日～9月20日）

参考資料第2号 原子力発電・核燃料サイクル技術等検討小委員会の設置について

（平成23年9月27日 原子力委員会決定）

午後3時01分開会

○近藤議長 それでは、定刻になりましたので、第7回になりますが、新大綱策定会議を開催させていただきます。

ご多用中のところ皆様にはご出席を賜りまして、まことにありがとうございます。

本日は、南雲委員、増田委員、松村委員、三村委員、山地委員から所用により欠席との連絡をいただいております。

また大橋委員の代理として、日本商工会議所関口産業政策第二部長様にご出席をいただいております。

それから、委員に交代がございましたことを前回ご紹介申し上げましたが、本日からご出席の方が二人いらっしゃいます。お一人は、株式会社社会安全研究所の代表取締役所長の首藤由紀さんでございます。それからもうお一方は、大阪大学大学院工学研究科教授の山口彰様。お二方、よろしく願いいたします。

事務局から配付資料の確認をいただきましょうか。

○吉野企画官 それでは、皆様のお手元にお配りいたしました本日の配付資料につきまして確認させていただきます。資料の1号から4号、参考資料が二つございます。資料1号が、前回第6回の新大綱策定会議における各委員からご発言いただきましたご意見を整理させていただいたものでございまして、A4縦のホチキスどめでございます。こちらは前回の皆様のご意見を事務局で整理させていただいたものでございますが、時間の制約もございまして、個別の発言につきましてご発言者の皆様方のご確認がとれていない暫定版という位置づけであることをご了承いただければと思います。本日も皆様のご議論いただきましてそれをまた事務局のほうで整理いたしまして、今後の論点として整理してつけ加えていきたいと考えている位置づけの資料でございます。

続きまして、資料第2号でございます。やはりA4縦のホチキスどめのものございまして、東京電力福島原子力発電所の事故から現在までに得られた教訓とその取組みの進捗状況についてということで、IAEAへの報告内容の抜粋でございます。

続きまして、資料第3号でございますが、A4横のパワーポイントの資料でございまして、原子力発電所における取組状況、電気事業連合会の資料でございます。

資料第4号が、本日に向けまして本会議のメンバーの方々からいただきました資料、ご意見をまとめたものでA4縦のものでございます。

また、参考資料が二つございます。国民の皆様から寄せられたご意見といたしまして、参考

資料第1号がA4縦で、表形式のものがお配りしてございます。こちらのほう、メインテーブルのみの配付とさせていただいているものでございます。

続きまして、参考資料第2号でございますが、先週27日の原子力委員会決定、A4縦の1枚紙でございます。表題は、原子力発電・核燃料サイクル技術等検討小委員会の設置についてと銘打っているものでございます。

また、そのほかメインテーブルの委員の皆様方には青色のドッジファイルにとじました参考資料を配付しております。前回の配付資料でございましたが、そのほかの関係資料をお配りしてございます。

どちらの資料に関しましても、もし過不足、落丁等ございましたら、ただいま、また後ほどでも結構でございますので、係のほうまでお声をかけていただければ幸いです。よろしくお願いいたします。

以上でございます。

○近藤議長 それでは、ありがとうございました。

さて、きょうの会議でございますが、前回災害後の新大綱策定会議で議論すべき点について各委員からのご発言をいただいたところでございまして、それについては先ほど資料第1号でご紹介のように、事務局で勝手に皆様の意見を整理してみたということでございます。独断と偏見でこれを見ますと、一体安全問題どうなっているんだというようなところが非常に関心の高いポイントであるのかなというふうに理解をした次第でございます。

そこで、きょうは、前回も福島事故後の安全の取組について保安院等の現在取り組んでいることについてご紹介いただいたわけでありますが、それについてさらに我が国として国際社会にどういう発信をしたか、国際社会のみならずですが、ということについて少しくご紹介申し上げるのが適切かと思っているところでございますが。

その前に、前回そういう意味でのご発言が十分でないとお考えの方もいらっしゃるでしょうし、また退席されて途中でご発言されなかった方もいらっしゃいますし、またきょう新たにご出席の方もまた今後の審議いかにあるべきかということについてお考えをお持ちかと思っておりますので、これは多分しかしそればかりやるときりがなく皆さんおっしゃりたいことがあると思いますので、エンドレスになるのもあれなので、とりあえず基本的には前回ご発言がなかった方を中心に、さらにしかしどうしても思いを伝えたいという方があれば伺うと、そんなことで前回の議論の続きという考え方で少しくご発言をいただくのがよろしいかと思っております。そんなことでまず前半を使いまして。

後半、安全の取組についての追加資料の説明をいただいた後、前回会議の冒頭ご紹介申し上げましたように、総理が、前総理も現総理もまた国際社会に対して日本は可能な限りにおいて世界最高の原子力安全を実現するべく努力するということを宣言をしておられるところ、実際にはそのことを担保する作業は実はどこでなされているかということは必ずしも定かではなくて、さまざまな角度でなされているところ、ここにおいてもそのことについて原子力政策の一環としてかくあるべしということについて皆様からのご提言を整理していくことはとても重要かというふうに考えますので、そういうコンテキストで後半議論していただければよろしいのかなというふうに思います。

そんなことで進めさせていただいてよろしゅうございますか。

それでは、まず前半の部分でございますが、今後この策定会議で議論すべきポイントについてお考えをご披露いただければと思います。ご希望の方は名札を立ててご発言いただければと思います。

金子先生。

○金子委員 金子でございます。前回1回目の講義だったので、ちょっと途中退席いたしまして申しわけありませんでした。きょう実はメモを提出しておりますので、時間も制約されているので、詳しいところはそこを見ていただきたいのですが。

まず、長期で議論することと、短期で議論することをきちんと整理してほしいと思いました。というのは、どういう状況にあるかという現状認識がまず共有されていないといけないなど。私の持っている認識は、一般に言われているように、来年の春から夏にかけてすべての原発が点検中になるということで止まるという状況が生まれかねない。日本の大手の企業は今自家発電を拡充しているので、多分乗り切れると思います。それから、一般家庭のこの間の節電の協力を見ていけば、非常に原発に対する危機感が強いので、かなりの程度持ちこたえられるし、恐らく太陽光その他のブームになる可能性が高いと思います。残るのはいわゆる電力多消費型の中小企業の問題ということに多分なるのではないかと思います。

その上で、私はもう止まった状態でも構わないという立場なんですが、基本的には。それでも強引にそういうことを主張するつもりはありませんけれども、そういう状況で長期的な安全性の議論だけをしていても、議論自身が止まった状況で非常に間が抜けた状況になってしまうのではないかと、ということをお慮するわけです。

世論調査等を見ても、できるだけ原発依存を減らしたいというのは大多数の国民の今合意だろうと思うんです。稼動する原発が激減するような来夏の状況というのを乗り切ってしまうと、

基本的には原発はいらないという世論が形成されるというふうに予想されます。そういう状況の上で、今回節電の効果があって、16基で差し当たり乗り切れたという現実があるわけです。そもそも現時点でなぜどれだけの数の原発が必要なのかということについて何一つ系統だった説明がないというので、さらに民間の余剰電力に関する情報の開示についても十分に行われたかどうかは疑わしい状況にある。それから、3・11以降に関しても、日本の卸売電力取引所はほぼ機能してなかったように思います。それは当然のことながら、取引所も、送配電を監視する側の電力系統利用協議会もほとんど大手電力会社の方々に占められておりますので、こういう点を改善していくとかなりの程度問題が解決できるだろうというふうに思っておりました。

その上で、再稼動するかどうかという立場のいかんにもかかわらず、議論しなければいけないことがあるというふうに思っています。仮にきちんとした手続であれば私は再稼動というのもあり得るとは思っています。その上で申し上げるんですけども、原子力の安全行政に対する現状での非常に不十分な状況、それを払拭することがまずは何より大事ではないか。普通に考えることが大事だと。事故直後に次々と安全基準がコロコロ変わるということが原子力安全行政の信頼を著しく損ねているように思います。校庭が1 m S vになり20 m S vになり、放射線量が少なくなると1 m S vになると。あるいは汚染された廃棄物に関してもいきなり8,000 B qというふうにはね上がってしまう。土中に埋めていいという基準になってしまうとか。除染の、例えば主食の米もほかと同じ500 B qでいいのかというような基準もあいまいです。それから、除染方針が1 m S vから5 m S vに変わって、また今福島県民の反発で1 m S vに戻るといような状況です。事故以前の基準って一体何だったんでしょうかということに多分なっているんだと思うんですね。安全基準というものが意味を失っちゃっているんです。

それは早速下水処理の汚泥問題で横浜で直面している。例えば8,000 B qというとき、耕作禁止基準は5,000 B qなんですが、それよりも高いのになぜ埋めていいのかという。海だからいいんだという話で済むかといったらそうは済まないと思うんですね。当然のことながら反発して止まってしまった。

だから、安全行政を除染だとか廃棄物の処理を安上がりに済まそうとして、かえって問題の解決を難しくしているように思うんです。そもそも問題の根源は8月26日に通ったいわゆる放射能汚染瓦礫処理法にあって、突然議論なしに56条に原子力安全委員会、原子炉をつくっている人たちにその除染の基準を環境大臣に意見を聞かなきゃいけないという規定が入って、議論もなしに決まってしまうというような事態というのが非常に混乱を招いていると思うんですね。

特に安全委員会に関しては、SPEED Iを出さなかった、風評被害だとかいろいろな理由を挙げていましたけれども、実質的には放射線ヨウ素が、半減期は8日なわけで、子どもが非常に致命的な事態をもたらしたかもしれないという、確たることは言えないんですけども、そういう疑いがあるような事態を招いたわけですね。「原子力村」の関係者が除染業務をやるのは僕はふさわしくないと思います、そういう意味では。

いろいろ説明を全部読んだんですけども、なぜ技術力のある民間企業に直接委託せずに、日本原子力研究開発機構を介させるのか、非常に不透明です。これには特殊法人の問題も含まれます。問題は、機構が評価機関にも入っていて実施機関にも入っている。プレーヤーでもありレフェリーでもあるというのは基本的にまずい状態だと思います。これでは批判されてしかるべき状態になっています。

放医研も最近、福島昭治先生のチェルノブイリ膀胱炎に対する批判の文書をホームページにいきなり無署名で載せると。研究者としてのルールを外しているわけですよ。だったら同じように病理学的アプローチで学術誌に載せるのが本来の筋です。行政機関なのか研究機関なのか、提言機関なのか研究機関なのか、全くわからないような状態で、それが評価機関のほうに入っている。だから、評価者として原子力機構が徹するならわかります、レフェリーに徹するなら。あるいは放医研もそうなんですけれども、レフェリーに徹するならわかるんですけども、そのこのところがあいまいになっているように思うんですね。

両者分離した上で国民が納得するには、従来の原子力行政にかかわらない、かかわってこなかった人たちが、清新なメンバーを加えて国民に開かれたものにするということがまず何よりも必要だと思うんです。

だから、この間見られたように安全基準を頻繁に変えたり、詳細な線量測定もしないまま住民の決定権を奪ったり、混ぜて薄めるような除染をやろうとしたり、仮置場にしたりして二重被害とかあるいは問題を長期化させるような懸念のあるようなやり方はやめないとはいけません。

特に、子どもや妊婦は放射線に弱いわけですから、これに対して断固として守るには、本格的除染と食品の全量検査が不可欠なんです。国民が不安に思っている以上。つまり、生活の安全が脅かされている不安を抱えている状況で、いくら安全性、つまり原子力プラント本体の安全性を議論しても、それは何も説得力を持たない状況だと思うんです。

だから、そういうふうに考えると問題はシンプルなんです。いわゆる除染だとか食品の検査とかいうそういうことを安上がりに済ませようということと、原発を再稼動するということは国民感情としては絶対に両立しないということを議論の出発点にしなければいけないのでは

ないか。そういう意味では、原発再稼働を重視する人々にとっても、このまま除染が進まない、食品に対する不安が残るといった状況では、再稼働がほとんど困難になることを認識する必要があります。

それから、立地自治体に関しても、浜岡原発の永久停止決議が牧ノ原市から出たのは、ある意味で簡単な構造なんですね。原発を立地しているところはみんな過疎地帯で、普通だったら原発を受け入れられないところを、事実上電源三法交付金と固定資産税収入で潤うことで成り立っているわけです。ところが、今回明らかになったのは、立地している自治体は被害が深刻だったけれども潤っていた。ところが、周辺自治体は全く便益が一切ない、あるいはほとんどないのに被害だけが残るといったことが起きていて、このまま立地自治体で再稼働を強行すれば、それは周辺自治体と軋轢をもたらすし、立地自治体の首長さんは孤立すると思います。周辺に極端に言うとも非常に差別的な扱いを受けることだってあり得ると思うんですね。

だから、繰り返しますけれども、除染費用や買収費用の節約と原発の再稼働は両立しないということからまず始めないといけないだろうと。そういう意味では米の問題というのは500 B qですけども、ベラルーシやウクライナでは主食のパンはその10分の1以下です。そういうふうにと考えると、一番大事なところでまず安全性を確保することを議論しないと、我々がここで議論してもそれが無意味になってしまう。つまり、普通の国民の状況は、単なる報道機関のバッシング報道のせいじゃないんですね。つまり、データも出さない、そこできちんとした処理もしない、基準も変わる、そういうずさんなと言ってはちょっと失礼かもしれないけれども、そののちをまず正していかないと議論の出発点にならないと。

それから、事故を引き起こしたり公表データをズルズルかさ上げしていくとか、最近では2号機も水素爆発がしてなった、半年してからそういう話が出てくるというような事態なんですけれども、やらせ問題含めて、残念ながら電力会社に対しても、それから原子力安全委員会あるいは学者に対してもそうかもしれません、それから原子力安全・保安院に対しても、国民の間に不信感が募っているんだと思うんです。その当事者がストレステストをやって原発を再稼働するといっても、ほとんど説得力がないということを感じざるべきだと私は思うんですね。特に今もう九電の玄海原発の再稼働問題とか泊原発とか幾つかの再稼働問題でやらせがあったと。しかも、保安院がコミットしていたということも明らかになっているわけですね。

普通に考えるべきだと思います。ある食品会社は有害物質をたくさん出しましたと、ラベルを何度も貼り変えましたと。そのときに責任者も変えずにまた今度テストして安全ですからこの製品買ってくださいといったって、そんな会社はつぶれますよ、誰も買わないですから。現

に雪印はラベルを貼り変えただけでつぶれたわけです。

そうすると、簡単なんですね。危機管理にとって大事なものは、透明な手続です。それで、関係者以外の人間を入れた別の枠組みで消費者にわかりやすい安全基準を設けない限り、つまり専門的すぎるようなテストを実際に今言ったようなトラブルの原因を引き起こした人間がやっても不安だけが残ります。だから、非常にシンプルな安全基準を設けていかないといけないと。

それから、事故調査委員会の検証結果を待って新しい安全基準を設けるのが基本的な筋だと思うんです。国会にもできました、これ非常に微妙ですけれども。しかし、あえてすべての原発が停止することを混乱だと考える方がいること自体はわかります。関係者の方々が、それを待てないというのであれば、保安院によるストレステストではかえって混乱を招くだけだと私は思います。特にシミュレーションは仮定の数字を変えれば、経済学と同じですけれども、いくらでも違った結果が、微妙な違いはいくらでもつくりだすことができますので、すべてを仲間で済まそうとする時代は終わったという認識から出発しないとイケません。

その上で、現行の手続の問題についてまずしっかり議論をしていかなければいけないと。そうじゃないとせっかくの議論が無駄になってしまうと。つまり、ここでプラント本体の安全性について非常に精密な議論がされても、手続に対する信頼が失われているので、無意味になってしまいます。とにかく再稼動をもしするとしても、あるいは今テストをするとしても、原発に批判的な専門家を入れた第三者委員会が本当に安全であるのか、しっかり安全投資をしたのかを検証する。しかもそれをステークホルダーに公開しなければいけないし、そういうことが最低限必要だろうと思います。

ちょっと釈迦に説法になるかもしれませんが、リスク分析がうまく機能するには、リスク評価機関が独立性を持っていること、一貫性を保っていること、それを踏まえたリスク評価や管理に対して、ステークホルダーとの間で公開の原則でリスクコミュニケーションが行われているというのが最低限必要な非常に重要な項目です。残念ながら、現状ではそのいずれも満たされていない。だったらここで現在の原子力安全行政に対する国民の不信を払拭するためには何をすべきかということも同時に議論していかない限り、いかなる議論をしても説得力が失われるのではないかと。そこが何か議論の混乱を生んでいるような気がします。そのことだけを申し上げたいと思います。

○近藤議長 ありがとうございます。ジェネラルルールとして、お一人3分というのが。

○金子委員 申しわけありません。

○近藤議長 それでは、田中明彦委員。



○田中（明）委員 すみません、前回欠席したので。大綱の議論を再開するというので、直近の話というのがどのくらいあり得るのかどうかよくわかりませんが、やや今回の事態を受けて原子力発電所の安全を守るといことはある種の安全保障問題であるという観点をやはり入れなければいけないというふうに思っております。

自然災害における想定外ということは今回大変思い知らされたわけでありまして、想定外はいろいろな想定外があります。ですから、悪意ある存在による想定外の事態ということもやはり考えないわけにはいかないわけでありまして。ですから、安全保障問題として原子力発電所というのがやりようによっては相当脆弱であるということはわかったわけでありまして。

ですから、今後の原子力発電所のことを考えていくときに、やはり安全保障問題としての脆弱性をどのようになくしていくか、低減していくかということは重要なポイントだと思います。

とりわけ直近の話でいうと、福島第一発電所というのは今後相当長期にわたって脆弱なまま存在し続ける。私の素人理解でいえば、通常の原子力発電所よりもさらに脆弱な状態であるわけで、今の循環注水のシステムが継続的に効果を発揮していったとしても、あのように何キロにも及ぶ巨大システムというのは、それ自体として相当な脆弱性をはらんでいるわけで。ですから、何とかこれを警備していかなければいけないということがございます。

通常原子力発電所は陸上方面は警察、海上方面は海上保安庁によって警備されるということになっておりますが、この辺のところを少なくとも福島第一についてはこれから相当しばらくの間注意深く警備していただかないと、希望的に言えば日本に対して善意ある国際社会はそんな悪いことするはずはないし、それから日本の中にもそんなに犯罪を犯そうという人も多くないということを望みますけれども。やはりそういうタイプの想定外にも対応できることをやはり今後考えていかなければいけないというふうに思います。

ですから、今後のそれ以外の、今私一番福島第一が脆弱だと思っておりますけれども、それ以外のところのストレステストについても、やはりその自然からの想定外もそうですし、人為的な想定外も相当程度考慮に入れていかなければいけないだろうと思っております。

以上になります。

○近藤議長 どうぞ。

○中西委員 ありがとうございます。実は資料1をいただき少し驚いたことがありますので手短かに発言させていただきたいと思っております。前回は事故について、それはどういうことか、また保安院の話などがございましたので、新大綱で審議すべき個別事項ということではなかったと思いますが、このまとめを見ますと、放射線利用は「なし」とあります。この纏め方には非常

に違和感があります。

原子力分野において、放射線利用ということはすべてにおける基礎です。放射線利用の重要さは、先生もご存じのように、十数年前と数年前との2回に渡る放射線利用の経済規模調査の結果をみても明らかだと思います。放射線利用については、エネルギー、つまり原発は、放射線利用の経済規模としては全体の半分にしかすぎません。放射線についてはエネルギー以外の利用がもう半分あるということは十分理解されていることだと思います。つまり私共の感覚としては、原発はその放射線利用の一つだぐらいに言ってもいいほど、ほかの放射線利用分野が大きいわけです。

前回の大綱をつくる時も放射線利用をもう少し大きく扱ってほしいと申し上げたのですが、最終的には原子力の中に入れ込むというご判断になったという経緯がありますが、今回もきちんと入れ込んでほしいと思います。いろいろな放射線を測定したりまた利用したり、医療応用についても放射線利用が大切な分野となっているわけなので、原子力発電とは同じ放射線ということで、ひとくくりになってしまっても、放射線の利用は全く原発とは異なるということを再度、認識していただきたいと思います。

それから、一般の人をはじめ研究者に対しても放射線や放射能について科学としてきちんと教えられていないことが非常に大きな問題だと思います。いろいろな基準値が出てきても、それをどうとらえていいのかというのが、全く知られていないというか、ほとんどわからない状況なことが事態を複雑にしていると思います。例えば電気でボルトと言えば、身近な単位としてすぐ理解されるのですが、シーベルトという、それだけで非常に特別な単位に思え、身近なものとして理解できていないということです。

特に最近、研究面において非常に危惧されることは、放射線や放射能を使うということが研究面で少なくなってきたことです。これからの最先端の研究開発を支えるには放射線や放射能の利用が大変大きな役割を果たすので不可欠にも思われます。何も特別なものではなく、一つのツールとして放射線、放射能というものは、研究に非常に役立つのだという認識が生まれるようにすることが必要です。医療分野でもしかり、ほかの分野でもすべてしかりでございますが、それをこの審議すべき項目の一つとしてきちんと持って行っていただければと思います。また人材育成でもこの点をきちんと入れ込んでいただきたいと思います。

以上でございます。

○近藤議長 すみません、私どもの説明不足か、表題の書き方が悪かったのかわかりませんが、これは前回お話をいただいたものをサマリーしたという、前回のご発言の中には放射線利用の

話はなかったということだけのことでございまして、この大綱の議論の中で放射線利用の話をしないうことではなくて、それは前回のこれまでの議論を全部チャラにするというのなら別ですけれども、一応問題としてのリストはオンザテーブルという理解でいますので、そこはぜひ誤解のないようによろしくお願いいたします。

それでは、山口委員、どうぞ。

○山口委員 それでは、3点、4点ぐらい発言させていただきます。

最初に、新大綱策定会議で議論すべきということで、今の政策大綱の冒頭のところも、安全確保を前提に人類社会の福祉というような言葉で原子力の開発、利用を進めるということが書いてございます。それで、私が考えているところは、じゃあその安全確保というのは一体何を意味していたのかということです。本来原子力のエネルギーを利用してその恩恵を受けていくに当たって、そのリスクを押さえて周辺の住民の方々等被害が及ばないようにする、それは当然のことなんですが、今原子力政策大綱に書いてございます安全の確保を前提にというところが、実は本当に守らなければいけないところというのが皆で共有されていたのか、原子力の関係者で。それを前提に当然原子力のエネルギー利用を進めていくわけですから、ここの中の議論も、ではその国民から理解を得られる安全の確保というのはどういう姿なのか、そこは私は非常に重要な論点であろうと、一つ目、思います。

それから二つ目として、原子力の技術というのは、もちろん発電技術というのは非常に重要なのですが、今中西委員もおっしゃったのですが、実はそれだけではなくて、R Iの製造、利用、医療用の原子炉の利用、それから産業利用、そういった非常にすそ野の広い産業を構成しているわけです。

その中で、原子力の発電を中心とする人材あるいはインフラというのは非常に重要な役割を果たしておりまして、当然この新大綱策定会議においてもそういう原子力発電による人材の厚みあるいはインフラ、あるいは安全規制等のシステム、そういったものを含めて維持していく。それが原子力あるいは放射線の産業あるいは医療への利用と非常に深くかかわっているんだということを念頭にした審議が必要でないかというふうに思います。

それから、3点目でございますが、今回の事故、非常に深刻な事故であったわけです。一方で、今再稼動の話もありますように、やはりエネルギーを電力を供給する役割として原子力が果たしてきた役割、これもやはり認識する必要がありますし、それから日本が置かれております国際的な事情、産業構造、それも考慮する必要があると思います。

そういう意味で、核燃料サイクル路線というのは日本がこれまで長年投資をして培ってきた

技術でございますから、簡単にそれをどうするこうするという話ではないんだろうというふうに思います。実は、数年前に次世代炉の国際会議でロシアの方からエネルギーは国家百年の計だというようなお話がありましたけれども、まさにやはりそういうことを念頭に置いて、日本で培ってきた技術をこれからどう位置づけていくのかという観点での議論。そのためには、例えば再生可能エネルギーですと効率化あるいは低コスト化、そういった技術開発に投資をしていって、そのシェアを上げていくことが必要です。それから、化石燃料におきましてはやはりクリーン化とかあるいは効率・向上必要です。原子力におきましては安全を高める高安全化ということが必要だと思います。

それらの取組に進んでいくという観点でそれを見ていきますと、やはり暫定的な短期的な観点で決まる話と、それから少し長期の話で決める話と二つあるかと思います。そういう二つの観点でここで議論していくということをぜひお願いしたいと思います。

以上でございます。

○近藤議長 伴委員、どうぞ。

○伴委員 この資料の第1号についてなんですが、一番頭に事務局のまとめた審議すべきとされた事項についてというのがあって、2枚目から意見、発言の整理というようなことがありますけれども。その発言の整理のところで最初のところに、原発廃止を可能な限り早期に実現するロードマップ等々、原子力の廃止ということを考えていくべきだという意見が出ているわけですし、僕も出しましたが。それについて、この審議すべき事項には入ってないんですね。これはちょっとおかしいと思ひまして、ぜひこのエネルギーと原子力というところで、再稼動についてとしか書いてないだけけれども、再稼動をこのまましないケースもあるし、短期、長期的、原子力からの依存率を下げてゼロということもあるし、そういったことはここで議論すべきだと思いますので、ぜひ加えて審議すべき事項にしてくださいというのが最初のほうの意見です。

○近藤議長 この資料のまとめ方は、はい、おっしゃることよくわかります。その見出しのつくり方については少し整理させていただきます。

それでは、阿南さん。

○阿南委員 今の伴さんのご意見には全く同感で、ぜひそのようにしていただきたいと思ひます。

それと、前回も発言させていただきましたけれども、もう一回改めて強調させていただきたいと思ひています。それは、この策定への国民意見の反映ということです。もともとこの原子

力政策大綱が国民的なコンセンサスを得られて作成されてきたのかどうかというところについては大いに疑問を感じております。策定後の共有化についてもそうです。本当に国民の声、不安の声にどう応えてきたのかという点では極めて不十分だったと思っていますし。

また、緊急時に地域住民を守るという観点が軽視されてきたのではないかと思います。同時に、批判的な意見ですとか提案を聞いてこなかったといえますか、封じ込めてきたのではないのでしょうか。今回の策定についてはそうした批判的な意見も含めて、本当に多くの国民の意見や提案を反映させるような会議の進め方をお願いしたいと思います。

以上でございます。

○近藤議長 はい、ありがとうございました。

今まで前回からきょうにかけて今後どういうことを議論していくのかについてご発言、ご提言をいただいて、きょうも資料第1号、大変まとめ方不十分だにご意見ございましたが、それらきょうのご意見を踏まえてこれを整理していくことにしたいと思います。

それで、それぞれが重要なご指摘なので私が軽々にまとめちゃいかんのですが、金子先生がおっしゃられた、そもそもリスク管理のいろはができていないじゃないか、ちょっと言葉使い悪いですけれども、非常に問題ありと。原子力界の現在の状況において問題ありということのご発言がございました。私どもそれぞれ幾つかについてもお手伝いもしているところもありまして、個人的に言いわけしたいこともないわけではないのですが、そういう場でもございませんで、これについてはどういう格好ができるか少し検討させていただいて、情報共有できるようにしたいというふうに思います。

それから、田中委員のご指摘の件は、きょうまた広瀬参与のほうからご紹介があるかもしれませんが、非常に深刻な問題として既に整理をしております、さらに原子力委員会としては別に原子力防護専門部会というのがありまして、そこでこの問題について議論をしている最中でありまして、国際社会、国内外に対してきちんとした説明ができるようにしなきゃならないという思いで取り組んでいることだけのご紹介申し上げます。

それから、山口委員の問題提起は、きょうこれからまさしく安全確保の議論をいただきますので、そこでまた取り上げていただければと思います。

それから、阿南委員からは、これはたしか前回も国民合意のあり方についてご指摘いただいたところでもあります。これ私どもも非常に重要だと考えて、それぞれ既にして絶えず国民からのご意見をいただき、皆様にそれを踏まえてご発言いただけるようなことできょうも資料として国民の皆様からいただいたご意見をお配りしているところではありますが。もちろんさまざま

なご意見を聴く会というようなプロセスも想定をしていますけれども。また、ご承知のように、エネルギー環境会議もまたその国民との対話ということを重視するということです。ですから、この国においてエネルギー政策に関しての国民との対話が、幾つかの主体によってそれぞれにバラバラに進めていくのがいいのかどうかという議論も若干あるかと思いつつ、それらを整理して取り組むよう考えていきたいと思っているところであります。

とりあえず、私が勝手に整理しちゃいかんのですが、そういうことも含めてきょうのこの基本的には資料第1号を少し整理をして、今後の議論の設計をしていくことにさせていただければと思います。

それでは、次のテーマと申しましょうか……。

ご発言ありますか、どうぞ。

○海老原委員 次に行く前に、今のこの審議すべき事項についてなんですけれども。この前言わせていただきましたけれども、きょうも私の理解によれば、金子先生とか、それから山口先生とかもおっしゃったと思うし、前回も八木さんとか又吉さんだったと思いますが、言っておられたと思うんですが、この問題の国際的な経済競争力とか、産業構造とかそういうものに与える影響というようなところも、どこに当てはまるのかよくわからないんですけれども、エネルギーと原子力発電のところなのかもしれませんけれども、私が見ている限りではそういう観点はどこにも入っていない気がしますので、それもどこかに入れていただいたらいいかと思えます。

以上です。

○近藤議長 見出しで国際貢献のあり方という項目を立てて、そこへおっしゃったことを入れ込んだつもりですけれども、そもそも貢献というのがきれい事で正しくないのかなというふうに思いますので、ご指摘踏まえてもう一度精査して、適切な見出しというか検討項目にしてみたいと思います。ありがとうございました。

そういたしますと、議事を進行させていただきまして、安全に関するところ、この事故を踏まえた原子力発電の安全性に関して追加情報ということで、現在関係者が取り組んでいるところについてご紹介いただくということにしたいと思います。まず、広瀬内閣府参与より、東京電力福島原子力発電所の事故から現在までに得られた教訓と、その取組の進捗状況についてご紹介をいただきますので、よろしくお願ひします。

○広瀬参与 今、近藤原子力委員長から紹介いただきました広瀬でございます。

この資料の1ページの始めにございますとおり、本年6月にIAEAで原子力安全に関する

I A E Aの閣僚会議が開催されまして、そこに我が国として福島原子力発電所の事故の状況の報告書を提出をいたしました。9月にI A E Aの理事会及び総会に向けてI A E Aに追加の報告書を提出をいたしました。それらの二つの報告書について、現在までに得られた教訓、その取組の進捗状況に関するところをとりまとめたのがこの資料でございます。

1 ページのⅡのところにおお体の取組の状況を書いてございますが、この福島原子力発電所の事故の様相として、自然災害を契機にしているということ、また、シビアアクシデント、過酷事故に至ったということ、複数の原子炉の事故が同時に引き起こされたということ、また、事故発生から収束まで長期の時間がかかっていること、こういうことを踏まえてこの事故の教訓を抽出をしたものでございます。

1 ページお開きいただきまして、2 ページでございますが、この全体として28の教訓を導き出しております。28の教訓を五つのグループに分けております。第1のグループは、今回の事故がシビアアクシデントであったわけでございますが、炉心溶融というシビアアクシデントに至ったものであることを踏まえまして、そもそもシビアアクシデントの防止策が十分であったのかというところから得られる教訓、それを第1のグループにいたしております。

第2のグループは、シビアアクシデントが起こった後への対応、シビアアクシデントの事故への対応が適当であったのかというところから得られる教訓でございます。

第3のグループは、原子力の災害対応、防災への対応が適当であったのかというところから得られる教訓としてまとめております。

教訓第4のグループは、そもそも原子力発電所の安全確保の基盤というものが堅固に構築されていたかどうかというところから得られる教訓でございます。

第5のグループは、それらの根底にあります安全文化が徹底して取り組まれてきたかどうかというところから得られる教訓です。

これらの五つのグループに分けまして、28の教訓を整理しております。その後の3カ月間の取組状況について9月に報告をしたということでございます。

2 ページの一番下でございますが、この教訓23という項目に安全規制行政体制の強化というところがございまして、その中で今後原子力安全庁の設置による新しい安全規制組織体制を整備するということが示されております。この28の教訓への取組は、新しい原子力安全庁の取組、具体化とも密接に関係をしていくということでございまして、そういうものを連携させて取り組んでいくということでございます。

それでは、28の項目について、主要なものは少し内容も触れていきたいと思っております。まず、

シビアアクシデント防止策の強化として、第1に挙げておりますのが地震・津波への対策の強化でございます。今回の事故は地震と、それによる津波によって引き起こされたものでございますが、地震につきましては現在までのところ安全上重要な設備・機器について地震による大きな損壊は確認をまだされておられません。今後さらに調査が必要であると考えております。

津波につきましては、福島原子力発電所、ここで想定をしておりました高さを大幅に超える津波の襲来によりまして交流電源の喪失、冷却機能の喪失をもたらしまして、これがこの福島原子力発電所の事故、炉心溶融に至る事故になったということでございます。

地震につきましてはいろいろな原子力発電所の地震の経験を踏まえまして、新しい耐震指針も作られて、大きな地震の再来周期等を適切に考慮するという取組がなされておりましたが、津波についてはまだそのような取組はなされておませんでした。これからの取組として津波について十分な再来周期、また発生頻度、十分な高さを考えていくということがぜひ必要になるかと考えております。

4ページでございますが、その際、津波の高さのみならず、津波がどういう浸水経路で入ってくるのか、そういう浸水の影響、また津波の持つそもそもの破壊力、そういうことまで考慮して取り組んでいくことが必要であるというふうに考えております。

現在までの進捗状況はまだ検討が始まったところでございます。中央防災会議で今後の津波防災対策についての取組の考え方が示され、また土木学会でも検討が開始されているところでございますが、原子力安全委員会ではこのような指針類の見直し、原子力安全・保安院では基準の見直し等が今着手をされておるところでございます。

2番目の大きな項目として、電源の確保でございます。地震・津波によりまして交流電源が確保できない事態に至ったわけでございます。この電源の確保については電源の多様化、それから津波等に強い電源設備をつくるということが既に取り組まれております。具体的には、電源車を配備するということが既に取り組まれております。それから、号機間で電源の融通をする、これも福島発電所でも一部なされておりましたが、まだ徹底はしておりました。こういう号機間での電源の融通、または重要機器の浸水対策、また電源の空冷式の非常用発電機等を導入するなどによる電源の多様化、こういうことが現在実施をされ、また実施されつつあるという状況でございます。

大きな三つ目の項目として、原子炉及び格納容器の確実な冷却機能の確保でございます。今回、原子炉の中の残留熱を最終的に逃すところ、最終ヒートシンクの海に逃すという部分で海水ポンプの機能喪失等によってここができない状態になったわけでございます。この冷却機能の確保のために実際は具体的な資材等も十分でなかったということがございまして、ポンプ車、



消防車、ホース、こういうものの配備をするということ、それから、淡水のタンクも枯渇をしましたので、この容量の確保、また、海水を水源とする給水方法、これも現場的に今回対応したわけでございます。こういうものを十分事前に対応できるようにするということを今取り組んでおるところでございます。

6 ページでございますが、使用済燃料プールの冷却、ここも実は炉心事故のリスクに比べてそれほど大きくないということで、代替注水等の措置が考慮されてこなかったわけでございますが、ここにつきましても先ほど申し上げましたような消防車やホースの配備等をとっていくということでございます。

5 番目のアクシデントマネジメント対策の徹底、ここはまた非常に重要なところの一つかと考えております。アクシデントマネジメントと申しますのは、シビアアクシデントに至る可能性を小さくし、またシビアアクシデントに至った場合でもその影響を緩和をするという措置でございます。福島の発電所の場合でも代替注水、すなわち消火系の系統を使って炉心に注水をするということ、また、格納容器ベント、それから先ほど申し上げました号機間の電源融通、こういうアクシデントマネジメント策は準備をされておりましたけれども、それらの内容が十分でなかったということで、事故対応としてなかなかうまくこれが機能しなかったわけでございます。

原子力安全委員会ではこのアクシデントマネジメント対策を高度化するという検討をし、また原子力安全・保安院でも手順等を整備をしておるわけでございますが、現在までアクシデントマネジメント対策については事業者の自主的な取組ということで法令要求になっておりませんでした。これからこのアクシデントマネジメント対策を法令要求化にするということ、また確率論的安全評価を十分に活用してこの徹底したアクシデントマネジメント対策をとっていき、こういうことをやっていくということでございます。

6 番目の、複数炉立地における課題への対応でございますが。今回複数炉であるために、他の炉の事故がほかの炉に影響したというようなことがございました。やはり号機間での独立した体制、それから仕組み、そういうものを作っていくということが必要であるということでございます。

それから、7 番目の原子力安全施設の配置等の基本設計上の考慮でございますが。使用済燃料貯蔵プールが高い位置にあって、なかなか対応が難しかったこと、また、原子炉建屋の汚染水がタービン建屋に及んだというようなこと、これからの原子力発電所の基本配置についてはこういうことを考えていくということが必要であろうということでございます。

8番目の重要機器施設の水密性については、重要機器施設が津波でやられてしまいましたので、水密扉等を設定していくということでございます。

第2の教訓のグループ、シビアアクシデントが万が一起こった際の対応策の強化でございます。

その第1番目として挙げておりますのが、9番の水素爆発防止対策の強化でございます。1号機、3号機、4号機で水素爆発が起こったわけでございます。この水素爆発が起こったために事故対応をさらに困難にし、事故自身をさらに重大なものにしたということでございます。この水素爆発については、格納容器のレベルでは対策をとってございましたけれども、原子炉建屋における水素の爆発というところでは対策はとられておりませんでした。BWRにつきましては、建屋の屋上に穴あけによる排気口を設ける等、またPWRにつきましても水素を確実に外部へ放出できる対応の確認、そういうことを行って、この水素爆発対策を十分にやっていくということでございます。

10番目は格納容器ベントシステムの強化です。これは、アクシデントマネジメント対策としてはあったものがございますが、必ずしもいろいろな作業上十分機能しなかったところがございます。

11番目の事故対応環境の強化。これは中央制御室も事故対応、放射線量が高くなってできなくなったわけでございます。たまたま重要免震棟という緊急時対策所がありましたので、ここで福島の場合には対応したわけでございますが、こういうことを普段からしっかり準備をしておくということでございます。

12番目の事故時の放射線被ばくの管理体制。津波によりましていろいろな放射線の計器等が破壊されました。そういう十分でない中で放射線被ばくの管理をやっていくという状況になったわけでございます。こういうところを準備していくということでございます。

13番目は、シビアアクシデント対応の訓練。今まで事故訓練いろいろやっておりましたけれども、やはりシビアアクシデント対応の訓練というものを強化をしていくということが必要であるということでございます。

14番目は、計装系の強化でございます。いろいろ計装が十分でなかったために事故の状況が十分把握できなかったところがございます。

15番目は、緊急対应用資機材の集中管理とレスキュー部隊の整備でございます。サッカー場のJヴィレッジを中心に対応したわけでございますが、これらの資機材の集中管理、レスキュー部隊の整備といったものを強化をしていくということでございます。

第3の教訓のグループは、原子力災害、原子力防災への対応の強化でございます。16番目として、最初に挙げておりますのは、大規模な自然災害と原子力事故との複合事態への対応でございます。この自然災害があった中で原子力事故が起りましたために、連絡、通信、人の参集、物資の調達等の面で非常に大きな困難が生じたわけでございます。また、オフサイトセンターも別な場所に移転せざるを得なくなったという事態になりました。このために、オフサイトセンターの体制の強化等を今図っておるわけでございますが、そのオフサイトセンターが移転をせざるを得ない場合でも十分対応できるようにしていくということでございます。

17番目の環境モニタリングの強化、それからこれは後ろに出てまいります放射性物質放出の影響の21番目のSPEED Iの取組と合わせてでございますけれども、この緊急時の環境モニタリングは今まで地方自治体の役割となつてございました。ところが、これらの施設が地震・津波によって損壊を受けたために、この立ち上がりの時点での環境モニタリングが十分できない事態になったわけでございます。そのために、今後は国が責任を持ってこの緊急時における環境モニタリングを実施をしていくという方針を明らかにしたわけございまして、新しい安全規制組織におきましても環境モニタリングの司令塔機能を担わせるということにしたわけでございます。

18番目は、中央と現地の関係機関等の役割の明確化でございます。中央に災害対策本部、現地にも現地災害対策本部ができたわけでございますが、それぞれの役割分担、連携、そういうものについても一度見直し、強化をしていくことが必要であるということでございます。

19番目の事故に関するコミュニケーションの強化は、リスクの見通しまで含めた災害対応ということが十分できなかったわけございまして、そこはかえって今後の見通しに不安を持たれる部分もあったかということでございます。こういうところを改善をしていくということでございます。

20番目は国際社会への情報の提供でございまして、継続的に情報を提供していくことが重要であるということでございます。

21番目は、SPEED Iの対応でございます。このSPEED Iにつきましても環境モニタリングの司令塔機構を新しい安全規制組織が担っていきますので、そこでより効果的な活用ということをやっていくということでございます。

22番目の、原子力災害時の広域避難、放射線防護基準の明確化、先ほど委員の先生からご指摘がございましたが、この原子炉の事故が非常に長期化する中で、どのような放射線基準を取り入れていくのかということは事前には十分設定をされておりました。大きな事故の

直後の対応というものは防災指針で設定をされておりましたが、事故が長期化する事態への対応、これは今回の事故対応の中でICRPやIAEAの指針を急遽活用するということになったわけでございます。こういうところをきちんとこれからもう一度整備し直すということでございます。

第4の教訓のグループは、安全確保の基盤の強化でございます。23に安全規制行政体制の強化というものを挙げております。今まで行政庁による一次規制、それを原子力安全委員会がチェックをするという体制でいたわけでございます。環境モニタリング等につきましても自治体、各省が行うということであったわけでございますが、もう一度これらを見直し、規制体制を再構築をするということでございます。

具体的には、既に閣議の決定で原子力安全規制に関する組織等の改革という基本方針が示されておまして、原子力安全・保安院の原子力安全規制部門を独立させ、原子力安全委員会の機能と統合して原子力安全庁を設置するということでございます。ここの原子力安全庁ですべての原子力安全規制関係業務を一元化していく、また、危機管理の専門体制を整備する、高い能力の人材の確保に努める、こういう取組をしていくことになっております。来年の4月を目途にこの原子力安全庁を設置するための法案作成等の準備がなされております。

24番目が、法体系や基準・指針類の整備・強化でございます。今回の事故が非常に長期化する中で、委員先生のご指摘ございましたように、やはり長期化する中での原子炉等規制法、原子力災害対策特別措置法の関係のあり方、また原子力安全とセキュリティをどのようにやっていくのか、そういうところをこの事故の中から学びとりまして、新しい国際基準も十分踏まえた安全の法体系、基準・指針類を整備していくということでございます。

25番が、原子力安全、原子力防災に係る人材の確保でございます。今回の事故対応でも多くの関係者に参画をしていただいておりますが、さらに新しい安全規制組織におきましては国際原子力安全研修院というのをつくって、この高度な能力を持つ人材を育成することや、また、産学官で既に原子力人材育成ネットワークの取組が進められております。そういうことを通して高度な能力を持つ人材を作っていくということでございます。

26番が安全系の独立性と多様性の確保でございます。今回の事故の一つの大きな教訓として、いろいろな多重性、例えば非常用ディーゼル発電機を複数設置するというようなことについては、十分な対応、ある程度の対応がなされておりましたが、その例えば非常用ディーゼル発電機を水冷式のものと同冷式のもの、そういうものを入れる、またその設置場所も変える、そういう独立性、多様性というものについての考慮が十分でなかったということは大きな反省

点でありまして、この対応を強化をしていくということでございます。

27番が、確率論的安全評価手法（P S A）の利用でございます。P S Aは我が国は相当前から導入をするということでやってきたわけでございますが、まだそれを自分自身のものとして有効に活用するということまでには必ずしも至っていなかったという反省に立っております。このP S Aを十分に活用して、弱点を洗い出し、それに取り組んでいくということが重要であろうかと考えております。

最後は、第5のグループ、安全文化の徹底でございます。この原子力安全に常に最優先で考慮を払うという姿勢で原子力に取り組む者がすべて取り組む、組織も個人も取り組むということでもあります。この原点にもう一度立ち戻りまして、個人や組織が常に個別機器だけではなくて、システムとしても、また国内外のすべての情報に常に注意深く考慮を払って、安全最優先で研究をし、努力を重ね、また踏襲していくということ、それにもう一度立ち戻ることが重要であるということでございます。

ちょっと掛け足で恐縮でございますが、現在まで28の教訓を抽出しまして、やや進捗状況それぞれ差異はございますけれども、それぞれ現在、一所懸命取り組んでいるという状況でございます。

以上でございます。

○近藤議長 ありがとうございます。

それでは、このように学んだ教訓があるところ、それを現場でどういうふうにかかそうとしようとしているのかについて、電気事業連合会のほうからご説明いただきます。

○豊松原子力開発対策委員長 電気事業連合会の豊松でございます。3月11日に発生しました東京電力福島第一原子力発電所事故によりまして、地元の皆様はじめ国民すべての皆様に多大なご迷惑とご心配をおかけしたことを深くおわび申し上げます。

私どもは福島第一原子力発電所と同様の事故を決して起こさないということの決意のもとに、直ちに緊急安全対策など全力を尽くして実施してまいりました。私からはこの取組状況などについてご説明いたします。座らせていただきます。

お手元の資料の第3号、パワーポイント形式の原子力発電所における取組状況という資料を見ていただけますでしょうか。1－1ページでございます。今回の事故原因から対策は必要でございますので、事故原因の一番ポイントとなるところをまずご説明いたします。

津波来襲前でございますが、3月11日の14時46分、地震が発生いたしました。その地震に伴いましてプラントは正常に自動停止いたしました。しかしながら、地すべりによりまして、

送電鉄塔の倒壊がございましたので、プラントが止まったときは外部から電源をもらうことになっており、その外部電源が喪失いたしましたけれども、非常用のディーゼル発電機、これがすべて正常に起動して、原子炉の冷却に必要な機器は正常に動作しました。今の時点で地震の後は設計どおり正常に冷却が進んでおりました。

津波の来襲はそれから40分後でございます、この津波来襲後には津波によりましてせっかく動きました非常用ディーゼル発電機、それから配電盤等の電源系の設備や海水ポンプなどの冷却設備が被水したことによりまして全交流電源とそれから冷却機能がなくなると、長期にわたり復旧できないということで、燃料の重大な損傷など深刻な事態に陥りました。

燃料の重大な損傷の結果、原子炉建屋において水素ガスによると思われる爆発が発生しております。

本事故が進展する中、多量の放射性物質が環境に放出されました。

1－2ページで、同じ太平洋側にありました東北から関東地方にございました女川、福島第一、福島第二、東海第二というところの状況をご説明いたします。プラントのところに○定検検査中とっておりますのは止まっているプラントでございます、女川の2号、福島第一の4号・6号は停止中ございました。

左側の地震というところで、地震が起こりましたけれども、女川は電源、非常用電源、海水ポンプ等全く異常ございませんでした。福島第一は先ほど申したように、外部電源が喪失いたしましたけれども、非常用電源と海水ポンプは健全でございます。福島第二はすべて健全、東海第一は外部電源が数日間戻りませんでしたが、非常用電源が正常に動いております。

こういう状況では問題なかったわけですが、次の津波というところを見ていただきますと、津波高さというのが敷地高さに対しましてこのような数字になってございまして。女川につきましては津波はございましたけれども、外部電源、非常用発電機、海水ポンプとも問題なくプラントは健全でございます。

福島第一につきましては、地震で外部電源がなくなった後、1～5号の非常用発電機が動きませんでして、6号だけ動いたわけですが、5号につきましては6号から非常用電源で融通しております。冷却機能につきましては海水ポンプが1～4号までだめであったと。5、6号は数日間に戻ったということでございます。

こういう状況でプラントの運転中ということもございしますが、やはり電源と冷却機能が喪失したというところで、運転中のうち1～3号機につきましては炉心で大規模な燃料損傷が発生しております。4、5、6号機につきましては大きな損傷ではないと考えられます。

福島第二でございますが、これは外部電源がありましたので冷却機能がないプラントが1、2、4とございましたけれども、プラントは健全に停止しています。

東海第二につきましても非常用電源がございまして、この関係で冷却機能が生きておりましたのでプラントは健全に停止しております。

したがいまして、外部電源、非常用電源というこの二つがないという電源喪失と、外部電源を喪失する全交流電源喪失ということと、冷却機能が喪失したというケースにおきましてこういう損傷が起こっているということでございます。

次に大きな2ページでございますけれども、これから緊急体制をご説明する前に、少し沸騰水型の原子炉と加圧水型の原子炉と大きく軽水炉はこの二つございますので、この二つについて概念だけご説明いたしたいと思えます。

福島第一発電所などの沸騰水型原子炉は、原子炉で発生した蒸気をタービンにそのまま送りまして、これでタービンを回して発電するという構成でございます。一方、加圧水型原子炉と申しますのは、原子炉で発生したこの高温高压の熱水を蒸気発生器に送りまして、そこで次の水、2次系という違う水にその熱を伝達いたしまして、この2次系の蒸気でタービンを回すということございまして、現在沸騰水型が日本で30プラント、加圧水型が24プラントでございます。

ここから緊急対策でございますけれども、時間の関係もございまして、加圧水型の原子炉のほうでご説明させていただきます。

福島と同じような全交流電源がなくなる、冷却機能がなくなるというときにどういう対応をするのかというのがこの図でございます。蒸気発生器という原子炉の横にございますピンクと緑とブルーがございまして、この蒸気発生器というところに左の上の中央制御室でパラメータを監視しながらこの蒸気発生器に水を送り込む、この水も電気がございませぬけれども、蒸気で動くポンプがございまして、この蒸気で動くポンプで水を送り込めれば、この水が今度は蒸気となりまして、3番の大気放出に蒸気を逃がしまして、継続的に熱を除去することができます。したがいまして、監視しつつ、蒸気発生器に水を入れ、これを外に出していくということが継続できれば原子炉の安全は維持できるわけでございます。

こうした観点から4-1でございますけれども、今回福島第一発電所事故と同じ事象、すなわち15m程度の大きな津波が来て、それで全交流電源がなくなり、冷却できなくなったという場合の安全上必須な設備というのは、これは中央制御室でプラント監視をするための電源があることと、それから原子炉や蒸気発生器に給水するためのポンプとその水源があること、こ

れが重要な設備でございます。事故のときに安全を確保する対策と申しますのは大きく3点ございまして、電源の確保、これは電源車による中央制御室への監視の機能の確保。それから、水源の確保、消防ポンプなどによりまして原子炉や蒸気発生器へ給水できる水を確保すること。それから、大事なバッテリー室や分電盤、ポンプの浸水防止をすること、この3点が重要な点ございまして、これを確保することによって原子炉の冷却が継続できるわけでございます。

4-2ページ、それを模式図に描いております。4-2ページのまず左側の電源車をバッテリーとか分電盤につなぎ込みまして、中央制御室に電源を送って継続的に監視することというのが1番であります。

それから2番目は、このポンプは蒸気で動きますので、特に対策を打たなくても蒸気でポンプが回って水を得ることができます。しかしながら、水源が必要でございますので、右下にございます復水タンク、淡水タンク、最終的には海水までいきますけれども、これを入れるためのポンプが必要と、これはエンジン駆動のポンプを用意いたしました。こういうポンプを用意いたしまして、水をどんどん送り続けるということをいたしますと、蒸気発生器で原子炉冷却を継続できます。このために浸水対策として大事な設備は、扉のシール施工とか配管貫通部のシールとかいうことを行いまして、浸水対策をちゃんとすることが重要になります。したがって、電源確保と水源確保と浸水対策というのはこういう関係で安全確保に使われるわけでございます。

4-3ページ、しからばどのような電源確保策をしてきたかということで、これは関西電力の大飯発電所の例でございますけれども、まず、電源対策として、左側の絵を見ていただきますと、中央制御室にまず電源を送るためにこういう電源車を直ちに配置いたしまして、各号機こういう電源車がございまして。その次に、先ほどの説明だとこれだけで十分なんでございましてけれども、例えば先ほどのタービン動の補助給水ポンプが壊れたケースでもいけるように、今度はさらに電源車を追加いたしまして、電動補助給水ポンプというほかのポンプも使えるように裕度を向上しているわけでございます。さらに、現時点では先の多様性という観点からも、空冷式の非常用発電装置を高所に設置いたしまして、これはかなり容量が多うございまして、これを大飯で8台設置いたしまして、ほう酸ポンプとか余熱除去系とかそういうのも動くようになっておりますので、現時点ではかなりのポンプが動くようになっております。最低必要なのは中央制御室への監視機能の強化でございますが、ここまで追加措置が今なされております。

一方で、このような設備を導入して、津波が来たときに、いざというときに生かす必要がございまして、休日、夜間にも常に6名を確保します。平日、昼間は発電所員がたくさんおり



ますけれども、休日、夜間は運転員が主体となりますので、プラスアルファ人を配置するということと、マニュアルを整備いたしました。さらに、このような訓練を、夜間、休日、これも皆さんにご指摘いただいて、夜でもできるようにということでヘッドランプをつけたような訓練も実施いたしまして、徹底的にこういう電源をつなぎ込む訓練をいたしました。

4-4ページでございます。最新の空冷式の非常用発電装置の設置状況の写真でございますけれども、このような左の上にありますような発電装置を海拔30m以上の地点に配置いたしておりまして、当初は電源車で電源盤まで向かってつなぎ込んでおったわけでございますけれども、現時点では接続盤を設けまして、ケーブルでこの場所からそのまま分電盤に電源がいくということでございますので、30mのところには空冷式の非常用発電装置があり、ここに接電盤でつなぎ込むという行為だけで電源が確保できるという状況になってございます。

4-5ページは今度は水源確保策でございます。電源と水源というのは大きなポイントでございますので、まずハード対策としては消防ポンプ、これはガソリンエンジンで駆動するわけでございますけれども、このポンプをまず25台入れて高温停止できるようにし、その次28台足して低温停止できるようにし、追加して今度はディーゼル発電機も冷却できるようなポンプも配置したというのが今の状況でございます。

このソフト対策といたしましても、ポンプを置く場所をマーキングしたり、ホースの引き回しなども短時間でできるように給水訓練を何度か実施したということでございまして、こういふことで、いざとなればタンクからタンクへというような水の供給をできるようにいたしております。

4-6ページは、大きな三つ目の対策の浸水対策でございます。先ほどございましたように、この浸水対策につきましては福島で15mの津波があったということで、地域ごとに津波の大きさというのは違うわけでございますが、その大きさのものがあつた前提で各発電所を平成14年の土木学会の仕様の津波高さに9.5mを足したところまで浸水対策を打っております。今この右の貫通部のシールなどは、これはプラントメーカーで試験してシールの有効性を見ておりますし、扉は、左の扉はシールでございますが、これの水密扉への取替えも順次やっていく予定です。したがいまして、こういう重要な中央制御室とか大事なポンプ、メタクラにつきましてはこういう対策を打っておりますが、それ以外の設備についても順次対策を追加しておるという状況でございます。

4-7ページでございますが、今のような電源、水源、浸水対策を実施したわけでございますけれども、緊急時に福島の事故の状況でいろいろな方のご意見を聞きまして、国からの指示

もございまして、着実な作業遂行ということでそれ以外の措置を講じております。この左端は事故時に中央制御室の放射能レベルが上がっていくということがないように、換気、空調系の着実な運用手順を決めて、換気、空調をちゃんとするという事とか、電源が失われていても所内通信手段としてトランシーバや携行型通話装置、衛星電話などを配置するとか、放射線管理上は高線量対応の防護服を用意するとか、事業者間の資機材相互融通を行うとか。先ほどご説明ございました28項目の対策にもございましたけれども、先ほどの電源と水源と浸水対策で炉心溶融という事態が起こらない対策を十分打ってきておりますが、仮に炉心溶融がして、水素が発生したということを仮定した場合にも、PWRであれば格納容器からアニュラスというところにこれが漏れ出した場合に、これを着実に排気するという事を追加して手順を整備いたしました。また、触媒式の水素再結合装置、これは今後設置する予定でございます。BWRのほうは原子炉建屋のところに穴をあける手順というのを整備いたしまして、仮に万が一水素ができたときに、そうやって逃がすことによりまして原子炉建屋の爆発を防ぐということをしてしております。また、津波によりまして瓦礫がたくさんございまして移動が難しいというときのことも考えられ、こういうホイールローダというのをも各発電所準備してございます。

4-8ページで、今までは現時点で打った対策でございますが、いろいろ対策を打って福島と同じ状況が発生した場合にも全交流電源喪失し、津波で海水系がやられた場合でも安全性を確保できるようにいたしたわけでございますが、さらに裕度を確保していく必要があるということで、一番左端は、さらに恒設の非常用電源を追設しようということで、これはガスタービンの電源でございます。それから、送電線、これも順次建替えまして、外部電源の喪失がないようにも手を打ちたいということでございます。

それから、水源のほうの対策でございますが、先ほどいろいろなポンプを追加いたしましたけれども、仮設の大容量海水ポンプを配備しようということと、海水ポンプのモータが浸かってやられたケースにそれを取り替える予備品を配備しようということと、水源対策ではさらに追加を考えております。

また、浸水対策では、各発電所防潮堤を設けまして、これで発電所の中は浸水してはおりますが、その前段階でも止めるということとか、さらに、開閉所とかそういうところも浸水対策を強化する。また、海水ポンプに防護壁を設ける。いろいろなタンクに防護壁を設けるというようなことも計画いたしております。

右下のその他の対策というところでは、発電所への接近するためのアクセス道路の整備とか、免震事務棟の新設というようなこともこれからやる予定にいたしております。

次、5ページでございますけれども、そのような緊急安全対策につきまして、それを含む安全性に関する総合評価ということで、先ほどから出ていますストレステストでございますけれども、7月11日の政府見解もいただいております、従来以上に慎重に安全性の確認が行われていますけれども、国民・住民の方々の安心、信頼確保のために欧州で導入されたストレステストを参考に、新たに安全評価を実施するということでもあります。今第1次、第2次の評価を準備中でございます。第1次は今定期検査中で、起動準備の整った原子力発電所につきましてこれを評価していただくということが今準備中でございます。

6ページでございます。全体をまとめさせていただきますと、今回の事故につきましては、同じ原子力事業に携わる者として決して起こしてはならない事故と重く受け止めております。

事故発生を受けまして、直ちに緊急安全対策に取り組みまして、安全性を確認してまいりました。現在、総合的な安全評価を行っております、安全裕度を確認してまいる予定でございます。

さらに、今、ここまでやっておりますが、さらなる安全裕度の向上のための各種対策、それに先ほどございました28項目でさらなるいろいろな対策がございますので、それについても積極的に取り組んでいきたいと思っております。

また、事故原因、さらに究明が進むことも考えられますので、そういう場合にさらに対策が出てくるのであれば、それにも積極的に取り組みたいと思っております、私ども引き続き徹底的に安全向上対策を実施いたしまして、安全性の高い発電所、信頼される発電所に向かって努力してまいりたいと思っております。

以上でございます。

すみません、別紙、参考1、参考2にBWRのケースを参考までに載せておまして、同じような概念でBWRが緊急安全対策をどうしていくかというのを参考1、参考2で記載させていただきます。

私からのご説明は以上でございます。

○近藤議長 はい、説明ありがとうございました。

それでは、ご議論をいただくわけでございますが、念のため、前回少し申し上げましたが、今般の事故を踏まえて、原子力委員会としては第一には事故を起こした発電所の事故の収束の取組に万全を期すべしとし、具体的にはそのステップ1、ステップ2という目標を定めて冷温停止状態を実現し、放射性物質の放出量を十分小さくするところを達成し、その後除染活動を進めつつ、使用済燃料を取り出し、さらに最後にはクリーンフィールドといいたまいます。

か、廃止措置を完了させるべしと、その取組を中長期的取組と呼んでいます、これについてもいかにあるべきかについて既に議論を始めて、原子力委員会でこれは議論を始めているところでございます。

それから二つ目が、ご承知のように、なお15万人の方がふるさとを離れざるを得なくなっているということの状況に対して、何とでもできるだけ早く除染活動を中心としたふるさとへお帰りいただくべく取組を進めるということ。あわせて、この環境の中で安全管理を行うということで、食品その他の放射線にかかわる安全管理をきちんと行うということが大事であるということでありまして。これについては先ほど言及のありましたような法律のこともあり、食品等の規制につきましては安全委員会等のご意見を踏まえつつ、現在はいわゆる暫定基準を適用しているところ、今後どうしていくかについて、合理的に変化させていくことが大切と考えて、その考え方を整理して、それに基づいて取組がなされるようにしたいということでの取組もなされています。それから三つ目として、現在それでは動いている原子力発電所をどうするかという問題があるという中で、ご紹介のストレステストということが政府の取組として考えられ、実施されている状況にあるということでございます。私どもとしては、これらについては、そうしたことがきちんとされることを願う立場にあるという整理をしています。議論を排するものではありませんので、議論を大いにさせていただいて結構でございますが、私どもとしては、そういう役割分担であることを認識しているというご紹介でございます。

そして、その原子力委員会に託されましたのは、今後の原子力利用のあり方いかんということでございます。これが新大綱策定会議の議論の主題ということでございます。

そうした議論をしていくときに、安全確保は非常に重要なことでありまして、先ほど委員からご発言があつて、安全の確保が大前提と言うけれども、一体中身が、問題意識が共有されていたのかというようなご指摘もございましたが、そういうことも含めてこの問題についての今後のあり方について合意できるところを見つけていくという作業をこれからするのが大切ということで、きょうとりあえず政府としてこんな問題意識で教訓を拾い出し、かつそれに対して事業者もこんな取組をしているというところのご紹介いただいたということでございます。

以下では、それらを踏まえてそれぞれお考えのところをご開陳いただき、あるいは議論をしていただきたく存じますので、よろしく願います。もちろん安全以外の問題についても関心があるので絶対これだけは言いたいということでのご発言を妨げるものではないでございますが、一応そういうことできょうこれからの時間が有効に使えればと思っているところであ

るということを申し上げました。

それでは、どうぞ、ご発言希望の方からご発言いただきます。阿南さん。

○阿南委員 今、二者からこの間の総括についてお話がありましたけれども、私はこのような事故の受け止め方では全く信頼できないです。全然、深刻に受け止めていないと思いますし、これではどんな安全対策を打ちだそうと、信頼なんかできないということです。

具体的なことで言いますと、まずこの電事連さんの福島第一原子力発電所事故の「概要」のところですが、なぜここに地域住民の被害状況だとか、環境の放射性物質汚染状況として、これだけ汚しました、これだけ住民に被害を与えました、今もなおかつ被害を拡大させているということについて何らの記載もないのでしょうか。事故の概要には、そこがしっかりと押さえられて、そこを踏まえたものでないと全然話にならないですよ。この原災本部の I A E A の報告内容についても、そこが全く見えません。一体地域住民がどれだけ被害を受けて、どうしてきたのか、どうするのかということがどこに書いてあるんですか。それを早急に明らかにしないと、安全対策なんて考えられません。ぜひその辺を明らかにしていただきたいと思います。

今お答えいただけるならそれが一番です。

○近藤議長 広瀬参与。

○広瀬参与 きょうご報告を申し上げましたのは、シビアアクシデントのような事故をこれから起こさないようにということを中心にした教訓でございまして、実は I A E A の報告の中には今、委員ご指摘の周辺住民にどのような放射線の影響を与えたのか、周辺住民がどのように避難区域から避難をするような事態に至り、また計画的避難区域も設定をされた、さらに地点として汚染されたところ、特定の避難勧奨地点も設定された、そういう周辺住民に多大の負担を与えておりますこと、また、その上で周辺住民の方へのできるだけの対応をどう取り組んでいるのかということは、実はこの6月の報告でも9月の報告でも相当詳細に記載をしておるところでございまして。本体それぞれ770ページほどございまして、その中のかなりの部分はそのような周辺住民等の方への対応状況ということを記載しておりまして、今日のところは私の最初の説明が十分でなかったために、この教訓の部分だけをご説明をするということをちょっとお断りをしましたので、そのようなご指摘をいただいたかと思っております。また改めて先生にはご説明をさせていただくことが可能かと思っております。

○近藤議長 豊松さん。

○豊松原子力開発対策委員長 私もスタートの説明が少し不十分でございまして、今回安全性ということで緊急安全対策を打つのにどういう観点から、この原因がどこにあってという観点

から資料として作成しましたもので、発生させないためどこが大事なんだという観点で作成しましたので、1－1 ページがそういう意味の内容になっております。少し説明が言葉足らずで、まことに申しわけございません。私ども本当に電気事業者一丸となりまして、決して起こしてはならないと、大変重く、深く受け止めておりまして、そのために全力を投入してまいる所存でございます。

○近藤議長 伴委員。

○伴委員 意見の前にこの資料の第2号のクレジットはどこなんですか、それだけまずお伺いしたいんですが。

○広瀬参与 私は今内閣府参与としてこの I A E A の報告をとりまとめ作業をいたしました。内閣府のこの I A E A の6月の報告も9月の報告も原子力災害対策本部のクレジットになっております。今回、私がこの説明の資料に、原子力災害対策本部というクレジットをつけませんでしたのは、実は6月の報告書と9月の報告書から関係部分を抜いてまとめましたために、原子力災害対策本部にこの資料をかけたわけではございません。内容的には報告書の内容そのままなんですけれども、両方あわせた編集をしたためにクレジットをつけておりませんでした。その点、ご了解いただければと思います。

○伴委員 ありがとうございます。私も第一の印象は、安全最優先というふうに書いているけれども、実際本当にそういうふうになっていないんじゃないかと感じました。それぞれの資料についてです。それで、幾つか質問も含めながら意見があるのですが。

この中、まず2号で言いますと、1番、地震・津波の対策強化というところで、適切な再来周期を考慮するような取組とはなっていなかったところ反省があるんですけども、それに対して安全委員会は地震と津波というふうなことを言っているんですが、保安院のほうは津波の考慮しか書いてないんですね。それで本当にいいんでしょうか。先ほども発言の中にありましたが、地震がどのように影響を与えていたのかというのは、今のところないけれども、まだはっきりしたことはわからないと、それは中が見えないからだと思いますし。先日は相澤さんのほうから報告がありまして、計算上大丈夫だったと、ではその計算についてきちっと知らせしてほしいというふうをお願いしてあるんですけども、まだ出てきていなくて、この段階で地震を外しちゃっていいのかどうかということについては深い疑問があります。

それについて言うと、ぜひここはこの場で分析をしていかないといけないと思いますが、耐震バックチェックの中で既に2009年に指摘を受けていながら--これ再来周期というのは多分貞観の地震のことではないかと思いますが--保安院の耐震バックチェックの委員会では指摘

をされていながら、東京電力と原子力安全・保安院は一編の文献資料を持ってきて調査しなくてもいいんだというふうなことで済ませてしまったわけですね。どうしてそういうようなことが起きたのかということ进行分析していかないといけないのではないかとこのように思うんです。

それを考えますと、さらにさかのぼれば、2008年に実は東京電力は想定を超える大きな津波が来るということを部署ではそういう評価をしていたと。その津波を起こすということはそれだけ大きな地震が来るということをわかっていて、それについて電力内でそのままにしてしまっていた。あるいは電力会社がお金を出している調査機関に調べさせるというようなことになったのかもしれませんが。詳しいことはわかりませんが、そういう形で放りっぱなしにされてきた体制というものにさかのぼってというか、そこにメスを入れていかないといけないのではないかとこのように考えるわけです。

前は鈴木篤之委員が、新しい知見がなかなか反映できなかったというふうな反省を述べられましたが、どうしてそういうふうな新しい知見が反映されていかないのか。私素人的に言うと、既存の動いている原発を止めるという結論はとにかく結果的には出てこないわけですね。それと関係あるのかどうかは知りませんが、要はそういうふうなどうしてその知見が反映されていかないのか、どうして指摘があったのにきちっと取り組めないのか、そこら辺に深い原因があるように思います。そのことにきちっとメスを入れていかないのだめなんじゃないか。

福島事故の原因あるいはどういうふうな原子炉の中がどうなっているのか、事故調査検討というものがまだ終わっていない段階で安全問題についてどこまで議論できるのかというその疑問もありますよね。だから、これはかなり引き続いて議論していかないといけない問題ではないかと思えます。

そして、あと項目的になっていくんですが、オフサイトセンターの問題について、既にそんな近いところに建てても、本当に大きな事故が起きたときには機能しないのではないかとこのことはもう建てるときから指摘がされていたのに、どうして近いところで済ませてしまったのか。今回地震が起きて停電したら機能しなくなったという。非常にお粗末な事態と思いますが。仮に停電しなくても、放射能の風向きが太平洋のほうに向かっていたのが多かったから助かっているわけで、事故が起こる季節が違っていたらどうなっていたのかと考えると、やはり近いところのオフサイトセンターって機能しないんじゃないか。今のところでは非常に高い汚染環境下で対策をとっていかないといけないことになるわけで。本当にそんな近いところにあるのでいいんですか。強化ということの中身というのは何でしょうかということが二つ目ですね。

それから、ベントについても強化をするというふうに書かれているのですが、フィルター等をきちっと設置するのかどうかですね。現行は水をくぐらせればよいというような感じで十分下がるというふうなことを言っているんですけども、そんな対策で本当に十分なんですか。むしろきちっとベント対策強化ということであればフィルターをかなり大がかりになるかもしれないけれども、設置して、そして放射能の環境への放出については極力減らすというのが安全最優先の対策だと思うんですが、それについては言及されていません。

次に、電気事業連合会のほうの資料についてなんですが。安全対策として、4-1のところに原子炉や蒸気発生器等に給水するためのポンプとその水源と書いてあるんですが。今回の福島の事故ではその水源であるダムの送水管がだめになってしばらく淡水が供給できなかったわけですよ。福島の場合はそうでした。ほかのところで水源のないところについてどうするんですか。今後の対策になっているんですけども、本来安全第一だったら今後の対策ということではなくて、その対策を最優先にやってから、原発を動かさないといけないのに、今動いていますよね。これはやはりどう考えても安全最優先というけれども、実際問題としては最優先になっていないと思わざるを得ないんです。

もう一つはストレステストなんですけれども、今後やりますというんですが、これは結局耐震問題と絡んでくるのです。ですから、保安院がやっているバックチェックのやり直しをすべきだと僕は前回のときも言ったと思いますが、今そういうふうな意見を持っています。

それに照らしていくと、これまで耐震バックチェックでいろいろ見てきて、かなり際どく許容値ギリギリのところを、時刻歴波形というのをを使ってゴーサインが出てきている。その際どく乗り切ったところの問題が、今回の地震ではもう通用しなくなったわけですよ。それはこの前の話にもつながっていくんですけども、非常に長期間に揺れが続いた。時刻歴波形がそもそも違ってきている。そうすると、何を使ってストレステストをやるのかというのは極めて疑問なんですけれども、持たない場合はどうするんですか。

ストレステストも大事ですが、やはり今回の大災害ということを考えると、もう一度耐震問題のやり直し。バックチェックというがこれもまた大きな問題だと思うんですが、本来ならばチェックしてノーとなったら止めるか何か対策をしないとイケない。しかしその権限がない言葉なんですよね、ただチェックするだけという話のように聞こえます。それはシステム上の大きな問題かもしれない。新しい知見が出てきてそれが導入されたときにさかのぼって適用するのかしないのかという話で、するようないようなチェックになっているわけです。それでもとにかくそういう問題を含みながらも、やはり耐震のバックチェックのやり直しというのを



やらないといけないのではないかと僕は考えているんですが。

電気事業連合会の方もいますし、原子力安全・保安院に対してもそのことを求めたいと思うのです。

以上です。

○近藤議長 今答えられますか。

○広瀬参与 今、委員ご指摘の点の最初の地震のところでございます。地震・津波につきましては今まずやっておりますのは、地震・津波のときの地震・津波がどういうものであったのかということの詳細につめておるところでございます。どのようなメカニズムで、どこでどういうふうに発生してどういうふうに伝播していったのかということの詳細につめておるところでございます。少しずつその状況がわかってきておるといふ状況でございます。

また、委員ご指摘のように、この地震の影響については決して軽視をしているわけではございません。地震動の加速度応答スペクトルが一部設計の基準地震動の加速度応答スペクトルを超えているところもございます。ただ、やはりもう少し現場の状況等確認をしながら、この地震の影響をみていくということは必要であろうかと思っております。そのためにはもう少し時間がかかるかというふうに思っております。

その意味で、今まで必ずしも対応が十分でなかった津波についていろいろまず今後の取組ということをやろうとしている状況でございます。

2点目のオフサイトセンターでございますが、まさに委員ご指摘のように、こういう事態になってしまったことは大きな反省点だと思っております。そもそも防災指針におきまして十分この防護対策を重点的に実施すべき地域の範囲として8 km～10 kmというふうに想定をしておいたわけでございますが、この想定そのものがやはり大きな見直しを迫られておるといふことでございます。当面オフサイトセンターの機能を充実するということとともに、この代替の機能、そういうものを十分当面考えていくということになろうかと思っております。

委員ご指摘のように、そもそもこれだけの規模の事故、そういうことを想定する防災指針には必ずしもなっておりませんでしたので、もう一度そういうところを徹底的に見直していくということになろうかと思っております。

ベントにつきましては、委員ご指摘のように、ウェットベントがもちろん放射性物質の放出の抑制には機能するわけでございますが、さらにこの放射性物質をベントの際に放出しないようにするという点については、現在いろいろ国内外に技術的な知見を収集しておるといふ状況でございます。そういうものを踏まえて対応策を考えていくということになろうかと思

ております。

○近藤議長 それでは、知野さん、時間が制約があったと思いますので、ご発言いただいたらと思いますが。どうぞ。

○知野委員 ありがとうございます。資料第2号で質問をさせていただきます。これ原発にかかわることだけではないんですけれども、最近国の政策の傾向として何か問題があると新しい組織をつくる、体制をつくる、それを言うだけで終わってしまっているところがあります。今回の原発事故で特に混乱した原因の一つにはこの組織を乱立させたということがあると思います。

18ページで必要性というところで、第一義的責任を有する者の所在が不明確であったと、国民に対しての説明に関して。答えとして、原子力安全庁をつくるということを挙げていますけれども、この原子力安全庁というところがそうしますと国民に災害防止上十分な説明をするところの第一義的な責任を有するというそういうお考えで組織をつくっていかれるのでしょうかというのが一つ。

それから、その次のページの19ページの人材の確保のところなんですけれども、ここでもまた国際原子力安全研修院というものをつくるということを言っています。この組織自体そもそもどういうものであるのか。では今まで人材というのはどのようにしてつくっていた、そこと何がどう違うのか、これもまた組織をつくると言っただけで、いわば箱ものに近い形に終わらないかということが少し気になりましたので、その点についても教えてください。

○近藤議長 それでは、広瀬さん、そこ。

○広瀬参与 第1点目でございます。今回の原子力安全規制行政体制の強化につきましては、現行体制が第1次行政庁、それからそれを監視する原子力安全委員会と分かれておるという状況でございました。それはそういう体制でももちろん安全確保に機能してきたわけですが、国民に対する第一義的な責任を有する者の所在ということでは必ずしも明確ではなかったという反省に立っております。今、委員ご指摘のように、今回の原子力安全庁はこの国民に対して第一義的責任を有する者としての原子力安全庁として設置をされるということになると理解をいたしております。

それから、国際原子力安全研修院でございますが、ここはこれまでの原子力安全・保安院なり安全委員会の研修は内部でそういう研修体制をとってございましたけれども、やはり今回、国際という名前をつけておるのもそれでございますが、やはり世界の動向、特にIAEA等の国際基準、こういうものを十分に踏まえて国際的にきちんと明確な安全規制の取組をしていくということも一つの大きな趣旨でございます。そういうことのためにこの組織としてしっかりした

ものを作って人材を徹底的に育成、強化をしていこうということでこの組織を作ろうということ、まだこれは構想段階でございますが、そういう取組を当初から明らかにしておるという状況でございます。

○近藤議長 どうぞ、豊松さん。

○豊松原子力開発対策委員長 伴委員からいただきましたご質問についてお答申し上げます。

まず、4-1ページの水源のところでございますが、ちょっと私の説明が不十分だったかと思えます。水源につきましては4-2ページをちょっと見ていただけますでしょうか。水源の確保というのを今どうしているかといいますと、4-2ページの右のほう、下を見ていただきまして、先ほど申したように、蒸気で動くタービン動補助給水ポンプがございまして、ここに水を入れれば蒸気発生器に水が入りまして、2次系に蒸気を放出することによって連続的に原子炉は冷却できます。

この水源というのはまず復水タンクを使います。これがなくなりましたら淡水タンクから、ここにあります消防ポンプを使って復水タンクに入れまして、それを使います。それもなくなりましたら最終的には海水をこの消防ポンプを使いまして入れますので、現時点で水源がなくなるということはありませんで、最終的にいつまでも水は供給できるということになるわけございまして、その意味で現時点での冷却のための水というのは最終的に海水までいきますので、ちゃんと全部使えるということでございますので、問題ないと考えております。

2番目の耐震につきましては、私ども新耐震指針に照らして安全上重要な機能を有する主要な設備につきましては耐震安全性については問題ないことを確認済みでございます。それで、今度、先ほど広瀬参与からもございましたけれども、地震は今回の影響は少ないと思っておりますが、いろいろな知見が追加されてきた場合、それについては当然真摯に受け止めまして対応していきたいと考えています。

また、今回ストレステストというのは透明性高く、広く意見を聞かれると考えておりまして、そういういろいろな方々の意見の中でそういう手法がいいのかどうかというのも議論させていただきまして、ご判断いただいたらと思っております。そういう手順でなされると今考えております。

以上でございます。

○近藤議長 追加。

○伴委員 その確認できていますというふうに口で言われても、わかりません。ですから、きちっと計算等々で示して、このとおり安全は確保できているんだということを示してくれない

とわからないということを言っているのです。

海水というふうにおっしゃいますが、もちろんそれはその一つの方法でしょうが、これいつまでも使えないじゃないですか。今回のときも海水を使っていてだんだん塩分の濃度が濃くなって行って、それが非常に大きな問題になりましたよね。そういうことを考えると、事故はどの程度で収束できるのか、幸運なケースもあるかもしれませんが、海水をいつまでも使えるというわけではないと思いますよね。そこはどうなのでしょう。

○近藤議長 どうぞ。

○豊松原子力開発対策委員長 このケースはポンプが駆動しておりますと、蒸気発生器に水を入れますと、初め淡水で、あと海水でございますが、結構早い時間に温態停止に移行できます。先ほど申したような電源とか冷却ポンプを大分ふやしておりますので、冷態までの移行もできますので、余裕は十分あると考えております。最終的には我々は安全最優先に、この蒸気発生側にどんどん海水を入れまして冷却をするということで十分安全性は確保できると考えております。

○近藤議長 それでは、首藤委員。

○首藤委員 首藤でございます。きょう冒頭急にご紹介いただいたので、つい立ち上がる機会を失ってしまいまして、大変失礼いたしました。

私は事故や災害にかかわる人間の心理とか行動ということを専門にしております。その関係で、さまざまな種類の事故や災害の防災、安全対策にいろいろとかわらせていただいておりますので、その観点から本日3点ほど意見を述べさせていただきます。

まず1点目ですけれども、事前に事務局からご説明をいただいたとき、それから本日広瀬さんと電事連の方からご説明をいただいた内容からも感じたんですけれども、先ほど山口委員が安全確保を前提にの安全確保というのはどういう定義なんだろうかというふうにおっしゃっていたことが私もまさにそのように感じておりまして。今本日例えばご紹介いただきました安全確保の多くの部分は今回のように放射性物質が放出をされて住民が避難をし、人々が例えば子どもを外で遊ばせていいのかとか、この食べ物を食べて大丈夫なのかということを不安に感じるような状態の発生をいかに防ぐかということに非常に注力されている。それが起きたときにどうするかというほうが非常に手薄だなというふうに感じております。

皆さん多分かかわっていらっしゃる方は今回のような事態を二度と再び起こさないために頑張りますというふうにおっしゃられるのは理解できますし、それは非常にすべて大切な姿勢だと思いますけれども、でも一方でそれでも起きたときにどうするかということは絶対に考えな

ければいけないというふうに思います。

逆に言いますと、原子力エネルギーをこれからももし使うのだとすると、極めて低い確率かもしれませんが、我々はそれが起こることも覚悟をし、それに備えなければいけないということだと思しますので、新しく大綱を考えていく上でもそのような考え方を恐らく盛り込む必要があると思います。

2点目は、実は私は先ほど申し上げましたように、人間の心理と行動、つまりヒューマンファクターが専門でして、その一部に安全文化が入っております。先ほどご紹介いただきましたIAEAの報告の中でも、一番最後の要に安全文化ということが入っておるんですけども。私個人的には安全文化の徹底という表現に非常に違和感を感じておりまして、文化は決して徹底するものではないと思っております。

もう一つは、実際に取り組むべき内容や現状の進捗のご報告の内容を見ても、極めて薄くて、頑張ります、これから徹底しますということしか書いてありません。私専門とする立場からしても、安全文化というものが非常に難しいことは十分存じ上げているのですけれども、少なくとも今までのとおりの安全文化を徹底するだけでいいのだろうかということは非常に疑問でして。もっと根本から見直すべきであるというふうに私は思います。もし可能であれば大綱の中にも安全文化のあり方をぜひ盛り込んでいただきたいというふうに思います。

それから3点目は、2点目の安全文化に大きくかかわると思うのですけれども、人材確保とか人材育成についてです。私は欠席いたしました前回もそれは議論になったようですし、本日もいろいろなお立場の先生がそれが大事だとおっしゃられておりますけれども、非常に気になりますのが、原子力の人材の確保や育成というふうにおっしゃられることで、大変失礼な言い方ですが、ますます原子力村が肥大化するのかなというふうにもどうしても受け止めざるを得ません。原子力の人材確保や育成の問題点は、本当に人が少なかったり優秀な人材が少なかったりすることなのではないかというのが疑問でして。むしろほかの分野の知見やほかの分野の人材とうまく交流をして、より幅広くさまざまな知見を生かしていくという仕組みや態度がなかったからではないかというふうに私は思います。その意味で、原子力の人材育成をするのではなく、より幅広い知恵を集めるためにどうしたらいいかということを考えるべきではないかなというふうに思います。

以上です。

○近藤議長 ありがとうございます。

安全文化は根本的に見直せというのは、安全文化は私議論するの大好きだからちょっとのめ

り込みそうになるのでぐっところえまして。一言だけ、今までどおりじゃいかんと、こうするべきだと、この見直す方向性について一言、1分でもいいからご発言いただけると大変ありがたいのですが。

○首藤委員 少なくとも従来の安全文化というのは事業者さんの安全文化、発電所の安全文化でしかなかったと思います。そこではなくて、規制をする側はもちろんですけれども、原子力に携わる方々全員がどういった態度で臨むのかということが安全文化だと思いますので、対象範囲は広げる必要があると思います。

○近藤議長 ありがとうございます。

私のメモですと、浅岡委員。

○浅岡委員 よくわからないことがありますのでお尋ねをしたいのですが。資料2の3ページの地震・津波への対策の強化というところで、「安全目標を達成するための十分な」というのがあります。ほかもあると思うのですが、私の目につきましたところで申し上げますと、8ページの水密性というところで、「目標とする安全水準を達成する」とこうなります。こういうところで使われている「安全目標」というのは何なのでしょう。その具体的な説明をいただいているので、何を達成しようとして何をしているのかということ判断をすることが今難しいと思います。

そういう中で、「設計上の想定を超える事象に対して」というように、「設計上の想定」というのがまた随所に出てまいります。これは何なのでしょう。こちらの電事連さんの資料の中の5のところに政府の統一見解とストレステストの実施内容という項目があります。そこで同じように1次テストは設計上の想定を超える事象に対してどの程度の安全裕度を有するかと。それが再起動の判断材料とするものと書かれていて、政府がそういつているという趣旨なのかなと思ってこれを見るんですけども。その上の統一見解では、「現行法令に則り安全性の確認が行われており」と書いてありまして。この設計上の想定というものと現行法令に則った安全の確認というものは一体どんな関係なのか具体的に教えていただきたいと思うんですね。

例えば先ほどの水密性のところなどは、設計上の想定を超える津波にどうこうとあり、事故の直後にテレビなどで見ましたら、うちの原発は水密性はできていますと、見せて回っていると。福島はできていませんでしたと。なぜこんなことが起こっていたんだろうかと、そこがわからないんですね。

基準が多分30年、40年、もう40年たつわけですから、最初の原発から、いろいろ基準が変わっていて、タイムラグがあったり、全部をカバーした基準の強化もあれば、そうでないのも

あったり、バラバラなんだろうと思うんですけども。そのあたりを整理しないで今回の対策で指示によりこうしましとか、一体指示って何だろうと、そこもよくわからない。

結局のところ何を申し上げたいかといいますと、ストレステストの実施の結果、再起動の判断材料とするとの前提とか、誰がどのように評価するのか、そこがわからない。何故これが判断材料になるのかがわからない。少なくとも今回の事故が起きましたときは、現行法令に則り安全の確認をしていたはずなんでしょうけれども、それはとても不出来であったと。安全基準も不出来であったと、そのことは争いがないだろうと思います。

という意味で、しっかりやっていますと言われることの法的な対応が非常にわかりにくいのでご整理いただきたいなと思いました。

それからもう一つ、細野大臣の会見を聞いておりましたが、ストレステスト1次評価が近々年内にとか言っていますが、再起動の判断材料とするとありますけれども、これだけで判断できる客観情勢ではないことは承知している、国民はそれを了解するわけではなかろうとはわかっている。さらに何かの方法を考えたいとおっしゃっていたのを聞いたことがありますけれども、どのようにしようとしているのでしょうか。政府の5ページにまとめているのが正しいものだとすれば、政府の統一見解ってとてもできが悪いと思います。これに則って何とかありましたという話にはいかないものです。根本の基盤になるところをしっかりとお示しいただいて、特に安全についてはどう考えるのかを議論していきたいと思っておりますけれども、一番の根底の安全目標をお示しいただいたことがないと。

裁判所では、最高裁も止めはしませんでしたけれども、万が一にも起こってはいけないものだとして最高裁の判例にも書いてはあるわけですね。そういうものと想定されてこの安全目標は議論されてきているのかということをお聞きしたいと思います。

先ほど伴委員からもありましたけれども、地震による原子炉施設の安全上重要な施設や機器に大きな損傷は確認されていないという言い方です。あれだけの事故があって、いろいろな設備が重なっていますが、原子炉施設の安全上重要な設備や機器についてはと書いてあるのは一体どの部分を言っているのでしょうか。実際に津波が来なければ止まったのかどうかも本当はわからないと。津波は来ているわけですから、わからないわけですけども。常識的に考えて、それなりの影響がいろいろあって、安全側で問題があり得るという視点で安全を見ていくという姿勢が感じられないことがとても心配です。

もう一つ、資料2の3ページのところに津波に対する設計が適切でなかったというくだりがありますけれども。本当になぜこうだったのか、なぜこんなになったのか、前回は申しました

けれども、福島あたりで震度6の地震の起こる確率はゼロだというような話が本当にそうだったんだろうか。さらに、地震が問題で、自然災害と地震とが重なった事故だったんですけれども、地震というのは自然災害を前提にして議論しているはずだから、これだけ三陸沖で津波の話をし、チリの地震の津波のこともいろいろある中で、なぜこういう議論になったのかということについては伴委員が言うように、なぜこういうことになったのかを解明していただかないといけないと思います。

4ページのところに原子力安全委員会では地震と津波に関する指針類の見直しに着手しているとあります。それはしっかりやっていただく必要ありますけれども、中央防災会議の提言や土木学会における検討状況。中央防災会議も残念ながらとても不十分であったことは客観的に見えていますから、以前とはどこが違うんですか、今回の検討は誰がどのように関り、どう変わったのかを教えてくださいたいと思います。

土木学会たるや本当にひどい話だと思いますけれども。今回はどんな体制で誰がどのように対応しているのでしょうか。

今回はこのように安全について信頼性が高まりましたという説明をしていただいて。この原発は再稼動して大丈夫という詳しい説明をする段取りを検討していただきたいと思います。よろしくをお願いします。

○近藤議長 ありがとうございます。

多分1分で答えるには内容が多いすぎるんじゃないかと思いますが、おっしゃるようなことについては少し整理して、どうしたらいいかちょっと考えますが。ご説明きちんとしたほうがいいと思いますが。確かにこの一言で安全目標ということ自体が原子力界のいわば共通語であって、ほかの人がわからないという、設計上の想定事故という言葉自体もそういうことなんだろうと思うんですが。なかなか難しい、さまざまな原子力裁判の訴訟の判決文もありますので、その文章も実は年々文章がやさしくなって変わってきてはいるので、少しそういうようなものも引用しつつきちんとした説明をしていただいたほうがいいと思いますが。

広瀬さん、一言何かありますか。

○広瀬参与 この資料についてご指摘いただきまして、本当に記載ぶりにつきまして十分でないところを反省いたしております。安全目標につきまして、国際原子力機関、IAEAがいろいろな安全の評価をする際に、例えば先ほど申し上げました確率論的安全評価をする際に、大きな事故の発生する確率を既存炉の場合には例えばこういう目標、新設する場合にはこういう目標ということで、例えば $10^{-5}$ /年、1年にこれだけの確率、 $10^{-6}$ /年という目標というも



のを一応国際基準として示しております。我が国も基本的にはそれを基準にして安全目標を考えて対応しているということですが、そういうことが全くご指摘のようにわからない表現ぶりになっておりますので、これから十分その点注意していきたいと思えます。

また、津波高さにつきましては、最初の設計するときの審査の際、例えば福島の場合にはこの13m～15mの津波高さが来たわけですが、実際の設計段階では3.1mの設定になっておりまして、その後土木学会の基準がつくられて、実質的には5.7mということで対応してきたわけですが、そういう設計段階、その後の対応のことを言っております。そういうところも説明が不十分かと反省いたしております。そういうところ、十分今後踏まえてまいりたいと思えます。

○近藤議長 ちょっと考えさせていただきます。

○浅岡委員 ちょっと、裁判が万が一にもというのは、100万分の1の確率だと言っているのに対して万が一はやはり100万分の1のほうがより厳しいものだからという、そういうこと言っているんじゃないかと、本当に日本語の語感として万が一にも言っていることですから、そこはちょっととり違えないように、後の解釈を間違えないでお願いいたします。

○近藤議長 はい。たまたま原子力界でよく安全目標100万分の1と使いますのでね、万が一はだめと。

○浅岡委員 その100万分の1がこれだけ起こったわけですから、極めて適切な運用でなかったことは実証されたわけです。

○近藤議長 河瀬委員。

○河瀬委員 先ほど資料2と3につきましては説明を聞きまして、私も立地地域としてあらかじめ取組等も聞いております。こういうことにつきましてはまた広く地域住民にもしっかりとお知らせをして安心感を得ていただきたいというふうに思っております。

そこで、資料3の11ページ、シビアアクシデント対応の訓練と強化ということが書かれてございまして、私どももいろいろこれから防災訓練などもどのような形ですか、特に私ども福井県ではこの敦賀市が実は10月ごろに本当はやる予定でございましたけれども、今このような状況の中ではなかなかまだしっかりとした対応ができないということで少し延期にしております。

そこで、助言、支援・協力を行っていくという計画でありまして、これは要するにそういうものに関連してくるのが実は私どもも要望しております避難、そして支援道路なんです。これは原子力発電所というのは日本中いろいろなところがございますけれども、いろいろな立地の場

所がございます。私どものところを見ますと、敦賀半島という先のほうに日本原電、そしてふげん、また反対側にいきますと白木のもんじゅ、その下には関西電力さんの美浜発電所がありまして、そういうようなところでもありますけれども、実は全く道路ができてない。これはもう50年ぐらい前から道路をつくるというふうになっているんですけれども、いまだにできていない地域でございまして、そういうことを国に要望しておりますけれども。そういうような地域のいろいろな立地条件によって、例えば訓練やるにしても適切な訓練ができないという状況も実はありますので、できればそういうものも計画というよりも、そういう地域の声に応じて安全をしっかり対策をやっていくというようなことも入れていただければ大変ありがたいなというふうに今思っているところでもございます。

これは首藤さんのほうからもちょっとお話をいただいて、万が一これからまたどういう事故があるかもしれません。私は福島のことをしっかり知見に入れてしっかり対応すれば人間同じような過ちを何度でも繰り返すことはないとは信じてはおりますけれども、ぜひその対策はとっておくということは非常に大事だというふうに思っております。

それと、いろいろな議論がこれからもされていくというふうに思いますけれども、やはりいろいろなお話の中で確かに起こしてしまったことの反省ということ、これは十分に踏まえていかなきゃなりません。最終的にはあるよりもないほうが安全であるというような、そのような議論をしていくようではとてもこれからの原子力をどのように考えるか、エネルギーをどのように考えるかというところから外れてまいりますので、ぜひこのエネルギーというのは私は本当に大事だと思います。エネルギー問題一つで国同士が争う、民族が争う、現に過去の歴史を見てもそうでありまして、現在でもそういうことが起こっておりますので、そういう面のリスク、当然原子力を持つこともリスクはございますけれども、そういうものの比較をしていく、そういうようなことも考える場であってほしい。

そうなりますと、やはり委員の中にもそういう専門の皆さんも委員に加えて、エネルギーセキュリティというものを世界的に考えることも必要であります。そういうこともぜひ、ただ日本の中だけでこういう議論するんじゃなくて、やはりエネルギー問題というのは世界に共通する問題であるということを認識をして議論をしていただきたい、このようにも願っております。

また先ほど金子先生のほうからもいろいろ立地地域のことにつきましてもご心配もいただきました。私どもも実はそういう意味で隣接またお隣同士の自治体といろいろな今コンタクトもとりながら、やはり立地地域のみの問題ではないわけでありまして。特に今回の事故では広範囲で避難ということも起こってしまいましたので、そういう観点からしっかりとそういう連携も

とって、これから原子力政策どうなりましようとも、私どもの地域が孤立をしてしまうようなことは避けていきたいというふうに思っておりますので、またご指導よろしくお願ひいたします。

○近藤議長 ありがとうございます。

又吉委員。

○又吉委員 ありがとうございます。私からは3点発言させていただきたいと思います。

まず1点目は、安全確保の体制構築について、IAEAの報告書を見せていただいて、大きくハード面とソフト面に分けられるかなと思っています。特にここでぜひご議論していただきたいのは、施策、対策、政策といったソフト面、特に事故の未然防止、あとは事故対応についてどういった体制を構築していくべきか、ソフト面での対応というものをぜひご議論していただければというふうに思っています。

2点目は、前回発言と同様なんですけれども、現場の声を吸い上げる土壌づくりです。特にハード面の安全確保についてはやはり専門家の意見というものは絶対に欠かせないものだと思います。先ほど原子力村というご発言がありましたけれども、私自身は原子力に携わる人たちというものが自立的に原子力村をつくったとは思えないと。むしろ原子力村に閉じ込めてしまった、いわゆる今の日本の土壌に原因があるのではないかと。そういう意味では、双方がドアを開けるような体制、土壌をつくるような施策を打っていただければというふうに思っています。

3点目は、バックフィットの担保です。教訓の24項目にその言葉が出ておりましたが、私が伺っているところでは、新原子力安全庁というのは今後数年かけて耐震基準の見直しをかけていくというふうに伺っています。これをバックフィットという形で過去に振り返って対応していくと、こういったものを担保していただくような内容にぜひとも大綱を打っていただければというふうに思っています。

以上、3点です。ありがとうございます。

○近藤議長 ありがとうございます。

それでは、金子委員。

○金子委員 4点ほど質問というか意見があります。

一つは、先ほどの説明の前提がIAEAへの説明を抜粋した形でされているんですけれども、ここ数日の報道で2号機は水素爆発がなかったという見解が出てきています。これはIAEAの説明を前提に今説明しているんですけれども、新しい事態をどのように今の地点で考えたら

いいのか、地震の問題もそうですけれども、さまざまな仮定、前提として津波だけの話で済まないような話が含まれてくるのではないかというのが1点です。

2番目は、それとの関係で言えば、IAEAも思っているはずですが、24時間の作動しているはずの監視データ、カメラとか録画をデータを出すように求めるべきだろうと思うんです。それはなぜそういうことを言うかということ、データを小出しにし続けて今日原子力行政に対する信頼を失っていると思うんですね。12日の午後の記者会見で保安院の中村審議官がメルトダウンの可能性を指摘して、夜にはもう解任されています。そして2カ月後にメルトダウンで発表される。それで、半年後に実は2号機は水素爆発はなかったですとなる。全部水素爆発だって説明したのがひっくり返っているわけですよ。最初は圧力と温度のデータでやると、部分的にどうも2号機は圧が落ちているからおかしいという話から、実は地震の影響があるんじゃないかという批判が出てきた瞬間、今度は地震の強度のデータが出てくる。実はメルトダウンだと発表したときも、20秒で0.8mSvというのはホワイトボードに書かれている。じゃあ、放射線データどうなんだと。テロ対策として絶対に動いているはずの録画データが後から出てくるというのはおかしいような気がするんですよ。

つまり危機管理では、原因がどこにあるかというのを特定するときに情報を小出しにするのは一番いけない。全部のデータを出して、こういう見解です、多くの批判的な研究者にもオープンにして、皆さんじゃあ議論しましょうというのが真の原因の追究のあり方です。そういうふう to 考えますと、1番目の問題と2番目の問題は連動している。

それから、3番目の問題は津波の問題ですが、僕も幾つか被災地を歩いてみたんですけども、同じような場所で非常に津波の高さが違っている。もちろん三陸に行けば30m、40mというところもあるし、例えば宮古だったら湾のすぐ横はみんな家が残っているのに、奥だけが非常に高くなっている。実はいわき、相馬も含めて見ていくと、そんなに高くないところもある。12mとか13mというのが「想定外」だというときに、もちろん国会で議論されたとか過去東電がどう認識していたかということで想定外だと言えないということにははっきりしているんですけども。問題はなぜそこだけ高いのか、説明が必要になります。そうすると、地形による潮位の違いなのか、そういうことも含めて、そもそも柏崎刈羽の教訓が生かされていないと思うんですよ。あのときも地下に活断層が眠っているのに見過ごして、評価を非常に甘くしたわけですよ。結果としてもすごいシュラウドがひび割れを起こすというような重大な事故になった。

そうすると、何であそこに原発を建てたかということを含めて、津波一般論じゃないような、

もっと立地を含めた、あるいはほかの地域もそうですけれども、そういう活断層やそういう地形の問題も含めた評価のシステムが必要だと思います。立地についてもう少し仔細にやるべきではないのかなというのが素直に思った疑問であります。

それから、4番目はストレステストの問題なんですけれども、先ほどから出ているように、はっきり申しまして一般庶民は、「原子力村」という言葉が出ましたけれども、保安院に対してはほとんど信頼を抱いていないと思います。それは過去もデータ改ざん、事故隠しをやるし、この間の事態を起こした一つの責任者でありますし、その後もやらせが発覚したりするというようなことが起きています。そうすると、普通の人々が安心するのは、仲間うちでない極めて批判的な人をあえて入れて、それでその人も折り紙をつけるという状況をつくり出せば、多くの人々は、ああ、じゃあこれは本当に大丈夫なんだなというふうに着くんだと思うんです。

先ほどからメンバーが閉じられすぎているので、批判的な人たちがなかなか入れない点を言いました。もとの技術者の方とかたくさんいますよね。そういう人たちをどうやってこのストレステストというものに入れてやるのか、並行して何か別にやるのか、この仕組みにどう組み込んでいくのかを含めて真剣に考えないと、もしこのままの状態で稼働して小さな事故でも起きた瞬間に、一遍に原発に対する危機感が広がります。

先ほど除染のことを見ましたけれども、例えば健康被害が四、五年して出たとしますよね、あるいは10年後に出たとしたら、もうほとんど原発廃止の世論になると思います、間違いなく。そのぐらい嫌になります。女性だけ特別視することはないんですけれども、やはり子どもに対してかかわっている度合いも高いせいですから。やはり一番最初にとっかかり、やることをやらないと、問題はいつまでたっても解決しません。とにかくストレステストを含めていかに閉鎖性を打破して、多くの人たちが信頼できるようなテストにするかということを真剣に考えていただきたいと思います。もしそれで強行したときに、あと同じような事態になったときにはとても収集がつかなくなると私は思っていますけれども。

○近藤議長 幾つかお話ありましたが、最後のストレステストの問題につきましてのご意見、非常に貴重な意見だと思います。きょう大臣、副大臣も政務でこちらにいらしていただいているんですが、これはスケジュールが決まっているものですから、ここで議論した結果半年後に伝えても何の意味もないものですから、そういうご意見があったことについてはお伝えするよういたします。

何か広瀬委員のほうで。

○広瀬参与 2号機については、委員ご指摘のように、まだ非常にはっきりしない事故の状況だと思っております。実は6月にIAEAの報告をしましたとき、その時点で得られました知見では、このサプレッションチェンバーのトラス室で水素による爆発の起こった可能性ということがあるということで報告をしたわけでございますが、その後いろいろな事情も次第にわかってまいりまして、9月の報告のときにはこのサプレッションチェンバーのところの爆発音ではなくて、この発電所の中で大きな衝撃音が起こったというような、その時点での事実関係を踏まえた報告に修正をしております。

ただ、この3月15日の6時から10分間のときに大きくサプレッションチェンバーの圧力が下がり、ゼロになり、ドライウエルの圧力も下がりましたので、何か非常に大きな事態がこのときに2号機の格納容器のところであったのではないかというふうには考えております。今回また新しい解析等、分析等踏まえて、どのような整理をするのかということを考えていきたいと思っております。

最初から徹底的な事故の分析なり解析ができてそういうことをその国際的にも報告ができるといいんですが、なかなかそこまで全体完全にはならない状況でございますので、その時点その時点で最大限の努力をしていくということではないかと思っております。

すべてのデータ、これはもう委員ご指摘のとおりでございますが、すべてのデータをすべて分析、解析をして事故の分析につなげていくというのは当然のことでございますが、そういうことがこれからも徹底してなされるということをももちろん期待し、考えておるところでございます。

津波の影響につきましては、非常に地震そのものが連動して非常に広範囲なところで連動して起こったために、津波自体も連動して発生しました。そのために津波の重なり効果というのが非常に大きかったのではないかと思っております。その津波の重なり効果が、委員のおっしゃるようにその地形とどう関係しているのか、ここを少しずつ今解析が進みつつありますので、まさにこの地震、津波の問題は一般論ではなくて、まさに個別の地点で考えていくべきものだと。それはもちろん委員ご指摘のようにそのように考えております。さらに解析を進めていくということを考えております。

○近藤議長 八木委員。

○八木委員 ありがとうございます。電気事業連合会の八木でございます。私から福島事故を踏まえた事業者の安全性向上に関する取組について、3点申し上げたいと思っております。

その前に、先ほどからいろいろ事業者の取組に対して幅広いご意見、ご質問等々が出ており

まして、私どもとしてはこれは真摯に受け止めて、皆様に我々の取組をきちっとご理解いただける、そういう説明責任をしっかりと果たさないといけないと、そのためにもっともっと努力しなければいけないなということを今痛感した次第でございます。これからもっと努力してまいりたいと思います。その上で3点申し上げたいと思います。

1点目は、先ほど電事連からご説明させていただきました緊急安全対策による安全確保の件でございますが。今回の緊急安全対策によりまして福島と同様の状況下においても、炉心損傷には至らない設備とか手順等の整備を徹底して行っております。私ども事業者といたしましては、同じような事故は絶対二度とは起こしてはならないという固い決意のもとで取り組んでいくところでございます。これらの緊急安全対策を含めた安全性に対する総合評価としてストレステストも実施しておりますが、こうした取組あるいは安全裕度について地元の皆様をはじめ、国民の皆様には十分ご理解得られるように努めてまいりたいと考えております。

それから2点目は、さらなる安全性向上への取組でございます。これまで実施してきております緊急安全対策につきましては、さらに安全裕度を向上する対策をいろいろ深掘り、深化させていくということで先ほど一部ご紹介しておりますが、さらに取り組んでまいりたいと思っております。

また、今回の福島事故を踏まえまして、地震とか津波等の自然現象等に対する安全性評価を充実いたしまして、先ほど首藤委員からもご指摘ありましたが、万が一シビアアクシデントが発生したような場合でもその影響を緩和し、適切な対応ができる、そういったことを設計面の対応とかマネジメント対応を組み合わせたいわゆるシビアアクシデントの対策の向上、これに力を入れていきたいというふうに思っております。

それから3点目は、国内外の知見とか対策を反映する仕組みをもっと強化すべきではないかというふうに考えております。これまでもいろいろとそういう仕組みをつくっておりますが、やはり今まで以上に諸外国の事業者が安全性向上対策にどう取り組んでいるか、そういったことの動向を注視し、最新の知見、対策を速やかに検討、評価し、適切に反映する仕組み、これを強化してまいりたいと思っております。

こうした3点の取組というのは、先ほど広瀬様からご説明いただきました28項目の教訓への対応につながっていくものでございまして、事業者といたしましてもしっかりと取り組んでまいりたいと思っております。

さらには、今申し上げました取組にしっかりと取り組んでいくことで、世界にすぐれた原子力発電所の安全性を実現していくと、そうしたことを広く海外に情報発信し、世界の原子力発電

所の安全性向上に貢献していきたいというふうに考えております。

私からは以上でございます。ありがとうございました。

○近藤議長 ありがとうございます。

山名委員。

○山名委員 委員の皆様方の意見を聞きますと、今回の事故にかかわる問題や責任等についての指摘が多いわけです。それはそれで真摯に受け止め、事故調査委員会のほうがそれについては第三者の目で評価していると思いますので、その1つの結論をしっかりと受け止めるということが大事ではないかと思います。

この原子力委員会は、これから原子力に対する政府の体制が変わってきますが、そこに対して原子力のあり方の基本的なものを提示していくという役割を負っているわけです。つまり、原子力の憲法をつくるような立場にあるわけです。そのときに安全というのは最も重要な話ですから、安全に対する今までの憲法がどう変わるかというのをここでやはりしっかり考える必要がある。これは新しい政府の安全の体制のほうに原子力委員会から提示していく必要があると思うわけです。

その中で幾つか申し上げたいんですが、まずは安全というのは原子力の極めて工学的な議論なわけです。安全、安心、信頼がごちゃ混ぜに議論されておりますが、まずは何よりも工学的な安全を確保するための工学的アプローチが我が国によってどうであったか、それを今後どうすべしという提言をすべきなわけですね。

原子力というのはご承知のように、深層防護という概念に乗っかっております。この深層防護によって安全を守るということが5年前の政策大綱にも明記されておまして、その深層防護の一部が破壊されたということが起こっているということは、その深層防護というのを工学的観点からさらに強化する。そのために工学的な取組として何が必要かということ工学屋がみずから今回のことを反省して新しい提言をしていかなければいけないということを意味しています。

こうして考えますと、実はこの政策大綱、5年前の18ページ、19ページ、安全のところを読んでいただくとわかるけれども、とってもいいことが書いてあるんです。本当はちゃんと書いてある。だけれども、それが実施できてなかったということだと思うんですね。そこをどう改善するかというのを今政策大綱側から提示していくことが求められている。

その1つが、原子力の安全への取組方の安全工学の問題ではないかというふうに思っています。むしろこれは近藤先生や山口先生が専門ですが。我が国における深層防護に基づいた原子



力施設の安全の工学的なあり方の研究がここ10年、20年手薄になっていなかったかという問題です。これは、粛々と原子炉安全工学の研究というのはされてきましたが、例えば原子炉の開発予算の削減ですとか、あるいは人間の老朽化とか、あるいは研究施設の老朽化とかさまざまな現実的な中で原子炉安全工学への取組がやや薄くなっていった、それが安全規制側とのリンク、本来は規制と安全研究というのはもう表裏一体のものであると思うし、しっかりした原子力の安全基盤研究が行われているという非常に深い基盤がある中での安全規制が制度として体系化していく状態にあるべきものであります。その部分が一部崩れていった可能性があるとしたら、これは、原子炉安全工学をたたき直さなければならないということになると思います。

ということは、安全ということで今議論していますが、実はこれは研究開発の問題でもあるということです。だから、安全とか開発というのは別々に議論するのではなくて、実は大きな開発、研究、そこに携わっている人間の質、全体への取組のあり方、政府の規制の体系、こういうものが一つの土俵で考えられなければいけない。これは政策大綱としてある意味で個別の政策提言ではなくて、大きな取組の全体像の何かの見直しがあるという一つのサジェッションかもしれない。

もう一つの例を申し上げますと、原子力防災の話です。今は安全のことを議論しておりますが、5年前の政策大綱では原子力防災のことは比較的手薄に書かれていると思います。これは原子力安全委員会が防災指針というのをつくってそれに基づいてやってきているんだけど、今回わかったことは、安全と防災というのは一体であると、当たり前の話ですよ。ところが、従来はどちらかというと原子力安全は安全側が研究し、安全規制側がそれを担保する。防災は万一こういうことが起こったらという制度があるからJCOのときにつくったという感じできているんですが。実は原子炉の安全工学も原子炉の安全規制も原子力の防災も、やはり同じ土俵で考えなければ実効的なものがないということがサジェッションされているような気がするんです。

もう一つ、前回の政策大綱では事業者に対する自主的な品質保証を求めるということが明確に書かれている。原子力の安全規制に対しても適宜安全規制行政が行われているかということもレビューしていく必要があるということも書かれている。こういった全体的な取組がもう一度きちんと行われていくように政策大綱は安全と原子力全体について明確な憲法をつくる必要があると、私はこういうふうに思います。よろしく願いいたします。

○近藤議長 はい、ありがとうございました。書いたけれども、効果はなかったという反省を

しなきゃならないということが一番重要なんだと思っているんですけども。ありがとうございました。

田中明彦委員。

○田中（明）委員 どうもありがとうございます。先ほど発言したことともちょっと関係するんですけども、先ほど八木社長が、自然災害に対してはちゃんとやりますというお話ですが、自然災害だけとは限らないわけですね。ですから、このやはりありとあらゆる脅威に対して適応できる形にしていただかないといけないというふうに思っております。この点はひょっとすると事業者が自然災害以外のところまで責任持ってくれと言ったってしょうがない、これは国がやらなきゃいけない。ですから、やはり原子力大綱の今後の議論で言うと、私は警察とか自衛隊とかそういう仕組みの中でどうやって安全を確保していくかという形を考えていかなきゃいけないというふうに思いますので、そのような方向でご議論いただければと思います。

そうした上で、いささかきょうのこの二つの報告を伺っていて思った印象は、方向性として今回福島で起きたようなことは絶対繰り返してはいけないというご決意は私は理解できると思うんですが、それについても多分きょういろいろご議論あったようにいろいろな注文があると思うんですね。ただ、よく安全保障とか戦略論で言われるのは、将軍というのは往々にして常に直近の戦争のことを考えてストラテジーを、ザラストウォーというのを考える。だけれども、次の戦争はザラストウォーと同じであるという保証はないんですね。

ですから、もちろん直近の事態を絶対繰り返してはいけないためのプランはつくっていただかなきゃいけないんですが、これと違った形で同様のことが起きるかもしれないということを常に考えていただかなければいけなくて、これはなかなか難しい。いわゆるアンシンカブルを考えなきゃいけないわけですね。ですから、幾つかのこの間と同じようなことがあったらこれとこれとこれがありますから大丈夫ですというふうにおっしゃられるけれども、ひょっとすると自然災害でない悪意を持った存在だったら、こことこことこは守ってるから大丈夫ですと、そこを攻撃するかもしれないですね。

ですから、そうなるとやはりある程度今後の安全対策を考えるときにそういうアンシンカブルを考えるメカニズムというのをかなり組み込んだ上でストレステストならストレステストを考案していくという発想が、やはりそういうものをつくっていただかないといけないかなというふうに思います。

○近藤議長 ありがとうございます。今のご指摘は、先ほどちょっと申し上げましたように、我々の言葉で言うと核セキュリティという言葉を使っていますが、悪意ある行為に対応するべ

く備えを固め、それによって原子力災害が引き起こされないようにする取組でございますが。これについては、今の政府のアイデアは、新しい安全庁に安全とそのセキュリティを統合するというので原子力委員会が今所掌しているのをはがして持っていくとおっしゃっておられるので、最終的な大綱のでき上がる段階においてそこをメンションすべきや否や、いや原子力委員会設置法は委員会の所掌を原子力政策にかかわること全般としているから構わないかなどと思案しつつ、ご指摘のことについては、現在検討中でございますので、とりまとめが一段落したところご紹介してご批判を仰ぐのが適切かというふうに思った次第であります。

それでは、羽生委員。

○羽生委員 電工会の羽生です。前は現地の復旧に向けた活動の状況や、中長期対策の検討に対するお願いについてご報告させていただきましたが、今日は先ほどご説明にありました安全性の向上にかかわるプラントメーカーとしての取組について申し上げたいと思います。

福島第一原子力発電所の事故につきましては、皆さんご存じのように、緊急安全対策やストレステストの検討が進められております。また事故調査・検証委員会で原因究明も行われていますが、プラントメーカーとしては、今回の事故から得られた教訓、反省点を真摯に受け止めて、これらの教訓、知見を取り入れて次につなげ、安全性を最高レベルに高めるべく、検討を一生懸命しているところです。

検討に当たっては、想定する事象の範囲や自然災害に対する安全対策のレベル等を高めなければいけないと思っており、外的事象に対する余裕を拡大させることが重要と考えております。

そのためにはやはり、プラントごとに微妙に、建設した時期によって仕様が違っていますので、ハードとソフト両面の対策をあわせもって対応していくことが重要であり、今後も最新の安全技術、知見を取り入れる検討を精力的にやっけてまいりたいと思います。よろしくお願いたします。

○近藤議長 予定の時間がまいりましたので、山口委員のご発言で最後にしたいと思います。どうぞ。

○山口委員 では、少し今までの議論を踏まえてなんです。きょういろいろ安全対策を福島の事故を踏まえてご説明いただいて、対策を随分とられているというのは一つ思います。

それから、教訓として28の教訓を挙げられて、これからそれに取り組んでいかれると思います。一方で最初に安全確保は何たるやというお話をしたんですけれども、例えばヨーロッパでは深刻な土壌汚染をさせないためにベントをつけるんだという明確な理由、目的を持って安全設計の対策をやるわけです。それで、今の教訓28というのは結局何かというと、福島の事

故を見てこうだった、ああだったという反省なんですね。私のぜひやっていただきたいなど、ここでやはり議論すべきと思うのは、例えばNRCなんかは同じく教訓を出しているんですが、あれはリコメンデーションというふうに書いてありまして、つまり事故を踏まえての反省ではなくて、つまり事故からボトムアップで上げていった反省ではなくて、本来守るべき安全を達成するためにどういうことをやるべきかというのを深層防護の観点でブレークダウンしていったリコメンデーションというのを出していると思うんです。ですから、この安全対策は一つと、それと加えてそのようなアプローチをやはり日本もぜひ必要だと考えるのが1点です。

それと加えて、日本のプラントは最新の炉では性能も向上して行って安全性も向上してきていると思います。きょうは安全文化というのが議論になったんですが、やはり私が思うのは、その安全性というのは不断に向上させていかなきゃいけないもので、そうすると自動的にそういう安全向上というのが得をするというか、そういう方向にいくというそういう力学的なメカニズムを取り込まないと、何年かたつとやはりまた忘れてしまうということになりかねないんだと思います。

それで、どういう形でそういうメカニズムが取り込まれるかということなんですが、これはまさに安全を第一に考えて継続的にやるということなんですが、一つのやり方としては欧州なんかは安全でリコメンデーションを出すときにこういうことを何年先までにやりなさいという形でやるわけです。そうすると、その間の時間をもって一番いい効果的な方法は何かというのをしっかり議論しながらやっていくと、それは一つは安全性で問題があったときに新しくどんどん取り込んでいくという、そういうような風土なり安全文化なりを醸成する一つのよい方法であると思います。

日本はじゃあどうかというと、逆にいうと、何か安全対策をやるということが、要求条件として非常に重くのしかかっているような面があって、いろいろな観点から安全対策を検討・実施しつつ最適なやり方をとっていくというアプローチではなくて、つけ焼き刃的なアプローチにもなりかねないというふうに思うわけです。

それで、先ほど安全文化どうすればちゃんと定着するのかというお話があったんですが、何かそういう仕組みを持って安全を不断に向上させるということが自動的にそういう方向に力が働くような仕組みというのを、やはり日本は考えていくという必要があるんじゃないかなと、そういうふうに思います。

以上でございます。

○近藤議長 ありがとうございます。気持ちはわかるけれども。どうも皮肉っぽくなって、

具体的な例を出してくれよと言いたくなりますけれども。まあそこはみんなで考えようということでしょうかね。

それでは、ありがとうございます。お約束の時間がまいりましたので、きょうの議論はこれまでにさせていただきます。

きょういただきましたご意見を踏まえまして、今度は1週間じゃなくて少し時間がとれると思いますので、少し考えさせていただきます。次回どういふことをご議論していただくのがいいかということを決めて皆様に事前にお伝えするようにさせていただきます。

それから、原子力委員会、先日原子力発電・核燃料サイクル技術等検討小委員会というものを設置いたしました。これは、参考資料2号というのをお配りしていると思いますけれども、こういふことで原子力発電・核燃料サイクルの総合評価に資するデータの整理を行うとありますが、具体的には何をするかといいますと、使用済燃料の直接処分等の処分の方法の概念の整理、あるいはエネルギー環境会議等からもご要請のあるコスト、経済性に関すること、あるいはこの先いろいろな技術的な議論のための素材を用意するということをお願いするのかなというふうに思っておりますが。これにつきましては、原子力委員会で設置いたしましたけれども、本来的にはこの策定会議の審議に役立つ技術的な事項の整理をしていただくのが趣旨でございますので、適宜に委員会の検討結果についてご報告をいただき、またこの会議で小委員会に検討事項を指示するという形で運用していきたいというふうに思っております。

多分次回には少しは検討したことがこちらにご報告いただけるかというふうに期待をしますので、そのように準備をしたいと思っております。

以上ですが。何か事務局のほうからございますか。

○吉野企画官　ご報告、ご連絡事項がございます。まず1点目でございますが、本日エネルギー・環境会議、皆様ご承知の閣僚級の我が国のエネルギー環境政策を議論している会議体でございますが、本日16時から小1時間にわたりまして野田総理がご出席のもとで開催されたという報告が手元に届いてきております。この中で古川国家戦略大臣のほうから、年内にエネルギー源、電源のコスト等の検証を行うために、エネルギー・環境会議のもとにコスト等検証委員会を設置するということが決定されたということでございます。

また、このコスト等検証委員会のためには、原子力委員会などの組織体との連携協力を重視して、省の枠を越えて議論をし、原子力政策大綱やエネルギー基本計画などとエネルギー環境の国家戦略を統一的に提示していくという方向が示されたということでございます。

また、細野原子力担当大臣のほうからも、エネルギー政策全体のスケジュールと、この原子

力委員会の議論が、整合性が確保されて進んでいくように担当大臣として対応していきたい、また原子力委員会からのアウトプットをエネルギー環境会議の場で生かしていただきたいというようなご発言があったということをご報告させていただきたいと思います。

続きまして、ご連絡の事項でございます。本日の議事録でございますが、事務局のほうで案を作成させていただきまして、皆様方にご確認の上で公表という形で進めさせていただきたいと思います。

また、次回開催でございますが、既に皆様のご日程をいただいております、10月26日、水曜日の朝9時からの開催とさせていただきたいと存じますので、よろしくお申し上げます。会場のほうは現在手配中でございますので、追ってご連絡申し上げます。

以上です。

○近藤議長 月2回ということで大変恐縮でございます。ご多用中のところご都合がつかない方はいらっしゃるかと思っておりますけれども、多くの方がご出席いただけるということで、26日、原子力の日ですけれども、に設定させていただきました。よろしくお願いいたします。

それでは、きょうはこれで会議終了いたします。

どうもありがとうございました。

午後6時08分閉会