

第40回原子力委員会臨時会議議事録

1. 日 時 2012年9月13日(木) 13:30～14:30

2. 場 所 中央合同庁舎4号館5階 545会議室

3. 出席者 原子力委員会

近藤委員長、鈴木委員長代理、大庭委員、尾本委員

電気事業連合会 原子力開発対策委員会

豊松委員長

内閣府

吉野企画官

4. 議 題

(1) 安全性向上に向けた電気事業者の取組について(電気事業連合会 原子力開発対策委員会委員長 豊松秀己氏)

(2) その他

5. 配付資料

(1) 安全性向上に向けた電気事業者の取組み(電気事業連合会資料)

6. 審議事項

(近藤委員長) それでは、第40回になりますか、原子力委員会、きょうは臨時会議を開催させていただきます。

本日の議題は、1つが、安全性向上に向けた電気事業者の取組についてご説明いただくこと、2つ目がその他です。よろしゅうございますか。

それでは、最初の議題でございます。原子力委員会は各種の東京電力福島原子力発電所の事故に関する調査検証報告書が公表されたのを受けまして、我々自身の取組についての反省を含めましていろいろ考えるところを先日決定しました。その中のキーワードは、原子力委員会は安全確保は原子力の研究、開発、利用の前提条件であるということ絶えず発

信していく責任があるという認識を改めて確認し、かつそのことについて過去しつこさが足りなかったことを反省し、今後はしつこくやっていきたいということを申し述べ、あわせて、事業者には安全確保に対して第一義的責任を有する観点から、これらの事故調査報告書に示された教訓を十分に検討し、みずからの取組に生かしていただきたいとして、幾つかの点を指摘申し上げました。

それから時間は経っていませんが、事業者におかれては報告書の公表以前からさまざまな取組をやっておられ、さらに報告書を踏まえて、追加の取組もなさっていると思いますところ、そのへんの現状を伺い、私どもと問題意識を共有しているのか、あるいはもっと申し上げることがあるのかを検討したく、突然ではあったのですがけれども、お出でいただきこのあたりについてのお話をお願いしたところ、きょうは電気事業連合会の原子力開発対策委員会の委員長の豊松さんと原子力部長の富岡さん、そして原子力安全新組織設立準備室長の久郷さんのお三方にお出でいただくことができました。お忙しいところお出でいただきまして、ありがとうございます。それでは早速、安全性向上に向けた電気事業者の取組についてご説明をいただければと思います。よろしく願いいたします。

(豊松委員長) ご紹介いただきました電気事業連合会原子力開発対策委員長の豊松でございます。本日はこのような機会を与えていただき、まことにありがとうございます。

まず初めに、今なお発電所周辺地域の皆様はじめ、広く社会の皆様に変なご迷惑、ご心配をおかけいたしておることにつきまして、電気事業者を代表いたしまして改めて深くおわびを申し上げます。

本日は、安全向上対策取組につきまして、現時点での状況についてご説明するとともに、私どもの考え方についていろいろご意見賜ればと思っております。お手元に資料がございますので、この資料を見ながら説明させていただきます。

まず、1ページを見ていただきたいと思います。事故の対応ということが左側に書いてございます。福島事故が起きましたので、同じような地震と津波が来ても、決して炉心溶融にならないような対策をまず万全に打つということが1番でございまして、1ページの左側の福島事故の対応ということで、電源、冷却確保、浸水対策、この多重化と多様化ということを徹底的にやってまいりました。また、その下のいろいろな敷地内断層や津波についても追加調査を実施してまいりました。

これを踏まえまして、その次の段階として右側がございまして、そういう福島第一原子力発電所の対応の次に、やはり我々としてはその安全性向上対策を不断に拡大していく必要が

あるということで、世界最高標準の安全性を目指すという意気込みのもと、まずは右側の①番でございますが、安全性向上対策の拡大ということで、技術知見30項目も含めて対策の強化を図ってまいりました。これは計画段階のものもございます。

2つ目は、先ほど委員長からもご指摘ございましたけれども、各種事故報告書が出ておりますので、左側のところと右側の上の1番のところまでのところにつきまして、事故調査委員会の指摘事項を踏まえ、足らざる部分がないかというチェックアンドレビューをいたしました。

さらに、若干追加の対策がございますけれども、それを踏まえながら、最終的には右下のところがございますけれども、さらなる安全対策の向上ということを目指して、本当に世界最高水準に向かうべく、それを牽引する新組織をつくり、私ども自身が安全の第一義的責任者として取り組んでいくということを実施してまいり所存でございます。

2ページを見ていただきますと、これはよく御存じかと思いますが、福島第一発電所の事故対応といたしまして、地震では安全系は機能を喪失していないが、津波で電源喪失と、最終ヒートシンク喪失が長期にわたったので重大損傷が起こったということでございますので、ここに書いてございますような電源、冷却、浸水対策、特に電源と冷却確保につきましては多重化と多様化という観点で徹底的に対策を打ってまいりました。

3ページでございます。時間もございませんので、PWRプラントの大飯3、4号の例で概念図をまずご説明いたします。加圧水型原子炉の場合は、この真ん中にある絵の格納容器の中の緑の蒸気発生器というところがございますけれども、この緑の部分に水を供給することによりまして、これを大気放出すれば炉心冷却継続できるということで、全交流電源が喪失してもここを生かせば炉心冷却を継続できます。しかしながら、電源がなければ監視ができないということと、このタービン動補助給水ポンプだけではまだ裕度が足りないということで、さらなる二の矢、三の矢がないということで、この電源車を置きまして監視とそれから電動補助給水ポンプなど、必要なポンプ、さらなるポンプを追加したわけでございます。

また、水源のところを見ていただきますと、海水から水を送る消防ポンプを100台弱設置し、また真ん中下でございます大容量ポンプという海水をくみ上げるポンプ車を用意して、いろいろな補機冷却系を生かすということの対策も打ってございます。また、真ん中でございますこのような水密扉を順次設置して、福島のような津波が来ても重要な部分については浸水対策を打つということを徹底してまいりました。

4ページでございます。そういう大きな対策を打つ上において大事な今回の反省と申しますのが、多重化と多様化だと考えております。左が電源で右が冷却でございますけれども、電源という観点から見ていただきますと、非常用ディーゼル発電機が今までは2台あるわけでございますけれども、それに追加して空冷式の非常用発電機を2台置く、また予備に電源車を置くということで、まず数を足すということと。

それから、下の多様化ということでございますけれども、設置場所が10mに大飯の場合でございますが、その空冷式の非常用は33mに置くということと。冷却機能が海水冷却でございますので、これは空冷に変えるということで、数を増やすとともに多様性を増すという対策を徹底的に打っていくということが重要なポイントと思っています。

それから、冷却につきましては省略をしますけれども、同じような考え方で右側の冷却確保がなされているわけでございます。

ここまでのいわゆる緊急安全対策と呼ばれます、事故が起こった後、決して福島のような地震と津波があっても炉心溶融は起こさないという対策でございますが、これをさらに拡大していくということが必要でございます。したがって、不断の安全性向上対策ということで、5ページから3枚にわたってペーパーを用意してございます。

項目は外部電源と所内電源がございまして、5つほどございますけれども、まずこの所内電源のところでご説明いたします。まず、電源車を持ってきて、予備電源を配置し、空冷までできているというのが今の状況でございます。今後は右端にございますような恒設的な非常用発電機を設置するということと、それからその下に書いてございますような蓄電池を追加して設置するということと。また、常用の蓄電池を非常用蓄電池に接続する。これはすぐできますけれども、こうすることによりまして、さらに安全性の裕度を高めていくということをどんどん追加していきたい。また、電源盤が高いところに置く必要がございますので、電源盤も高所に設置するということを計画いたしております。

6ページでございます。上が冷却水でございます。下に格納容器の観点で追加拡大対策を記載しております。格納容器につきましては加圧水型の原子炉でちょっとご説明させていただくと、容積も大きいので加圧式スプレイなどによりましてアクシデントマネジメントが整備され、今回さらに電源車とそれから大容量ポンプ車がつきましたので、さらにこの裕度が高まっているわけでございます。基本的には加圧水型原子炉の例で言えばベントが必要になるわけでございますけれども、とはいえ、そういうことがあったとして対応できるように、今回ベントをつくり、さらにベントをつくった場合には住民の皆様の避難区域

を極小化するという観点で、フィルターをつけるというフィルターつきベントを設置することにいたしております。

下の格納容器の水素の問題でございますけれども、今回建屋に福島の場合は水素が漏えいし、そこで爆発したということでございますので、加圧水型の場合はアニュラスというところの水素を廃棄するという対策はこれも打ってございますが、さらに右端にございますような格納容器内で水素再結合装置を設けて、これを消滅していくという対策を打つ予定でございます。

次、7ページをご説明いたします。7ページはソフトの面と通信の面でございます。特にソフトの面での要員が大きな問題でございますので、上に要員を書いております。当初30人の人間が毎日昼夜常駐しておるわけでございますけれども、それを54名に増やし、また真ん中にごございますように、いざ福島のような事故が起これば800名体制を、200名までは1日ぐらいで、あとの分は2日目ぐらいで800名体制をとるという体制を構築いたしております。また、指揮所の機能が重要でございます、今は中央制御室の横の会議室、ここに通信設備やそういうのを置かまして指揮所機能を持っておりますが、これを大きな免震重要棟を持つてくるということをして27年度中に実施するということを目指しております。今回の大飯の再稼働におきましても、このテレビ会議システムでオフサイトセンター、国、県、発電所、事業本部というのを結びまして、常時連絡網を引いているということでございます。

そこまでの緊急対策に続く安全性の拡大でございますが、8ページからチェックアンドレビューの話をしていただきます。

上にごございますような、政府事故調、国会事故調、東電報告書、民間事故調とございます。これにINPOの報告書がございます。今はこの上の4つの報告書につきまして関西電力の例でご説明させていただきます。これを網羅的に見まして、指摘事項を全部洗い出したらここに書いておりますような7つの分野で83件という整理をいたしております。この7つの分野83件につきまして、1件ずつ指摘事項に対して現状どうなっているんだというチェックを行い、足りない部分はないかということで今までの対策プラスアルファ何がいるんだということで、下の5つの項目を追加対策として今回チェックアンドレビューで追加いたしました。これにはシビアアクシデントチームの対策とかいろいろございますが、

そのような抽出の仕方につきまして、次のページを見ていただきますと、本当はこれが7分野に83項目ございまして、報告書の指摘事項という欄が左から2つ目でございます。

この指摘事項に対して現状どうなのだというのがこれまでの対策欄に書きまして、足りない分が今後の対策として出てくるわけでございます。

時間もございませんので、1つだけご説明する予定で、一番下から2つ目を見ていただきますと、5番の過酷事故時のマネジメント対策の下側でございます。No. 64、国会事故調の573ページでございますけれども、福島変電所の脆弱性について、工務部が需要者に対する送電停止のリスクを主題とした、原子力発電所の電源喪失対策の見直しを早急にしなかったことは、縦割り組織の弊害により重大なリスクの見落としが生じていた可能性があるという指摘がございます。この指摘に対しまして、いかに縦割り組織ではなく、こういう検討をしていくかという観点で追加の対策を打ってございます。

次のページを見ていただきますと、10ページでございます、その部分についてご説明いたします。一番下側に原子力部門とございます。これは安全対策推進会議という会議がございます、私が委員長となってこの会議でいろいろなレビューをしていくわけでございますけれども、原子力だけでやるということではなくて、上に書いています原子力安全推進委員会というのを設置してございます。これは、いわゆる営業ラインの副社長をヘッドにし、ここに書いてございます約30名の各所部門の執行役委員以上、副社長までというメンバーで構成しております。もともとこれは美浜3号機の事故がございます、そのときに平成17年4月に設置いたしましたけれども、当初は週1回か2週間に1回この会議を繰り返し、最近では月1回ぐらいのこの会議を実施しております。これをことしの7月に名称も少し変更して、より大きく構えまして、安全全般についての確認、支援をするということにいたしました。

また、右側でございますように、原子力安全検証委員会という委員会、これは法律の専門家とかヒューマンファクターの先生方とか社外の方を中心にして構成する委員会がございます、ここで第三者的にレビューしていただくということをしております。これについて今回の先ほどのような変電所、工務部門と原子力部門の連携という議論もございましたので、丸の黄色で書いておりますような今回の事故報告書のレビューにつきましても一緒にレビューしていくということで、これをレビューしていく、最終的には安全文化の議論まで議論されていくと思っています。また、各委員が実際現地の発電所に足を運ぶということで、営業の執行役員が発電所でディスカッションをするというようなことを繰り返しております。こういうことによりまして、部門間の垣根をとって、本当に原子力安全のために全社あげて取り組むという体制をとりたいと思っております。また、それにつきまし

て右の安全検証委員会が意見を言うというような対策を、今まであったのをさらに進化させたというのが今の例でございます。

今回の事故調の報告に対して我々なりにそれを評価して追加対策を打っているということでもございまして、INPOの報告書もそれに追加して今後実施していきたいと思っております。今の関西電力の例でございますが、電気事業連合会全体として水平展開していく所存でございます。

次のページ、11ページでございます。今までのところが安全対策の拡大と安全向上対策のチェックアンドレビューでございますが、最終的に目指すところというところが一番上に書いています、事業者が第一義責任を有しておりますので、規制対応だけに安住せず、継続的に海外の知見も取り入れ、改善を行い、世界最高標準の安全性を達成するんだということが目標でございます。このために、右下にありますような絵を見ていただきますと、電気事業者やメーカー、燃料加工業者というこの3業界がございまして、これに対して右の新組織を設立し、諸外国の関係機関との連携、諸外国の知見を収集いたしまして、事業者がやる先ほどのような安全対策についての勧告、もしくは新たな提言ということを行うという組織を年内につくってまいります。こういうことをすることによりまして、世界最高標準の安全性標準に対する牽引役をこの新組織がすることを目指してございます。

12ページでございます。この組織をつくる動機というか教訓でございますけれども、大きく3つございます。今回の福島事故にかんがみて、大地震、大津波のような発生確率が低くても、大きな影響を与え得る自然現象に対する備えが十分ではなかったのではないかと。すなわち、発生確率が低いものに対する対策が不十分であったのではないかとという反省。また、規制要件さえ満足しておれば安全が確保されると思込んでいたのではないかと。規制要件を越えて、第一義責任が事業者にあるわけでございますから、安全性をみずから追求するという意識が小さかったのではないかと。3つ目が、やはり諸外国について勉強して取り入れていこうというような謙虚さが少なかったのではないかと。大きく言えばこういう反省のもとに、新しい組織も1つの牽引車となって活動を引っ張っていくということを目指してございます。

13ページを見ていただきますと、仕事の中身でございます。もちろん事業者みずからが安全性向上対策、世界最高標準を目指していくわけでございますけれども、この新組織が2つの核となる業務を持っております。1つは、事業者の安全向上対策、特にシビアアクシデントに対して評価と提言・支援を行う。このために海外のいろいろな知見を収集し、

ここに技術力を集めていきたいと思っています。

2つ目は、ピアレビューと申します発電所の実態を調査しまして、上のような安全向上対策も含めまして、安全全般に対するその発電所の問題点を提言して改善を促すという、2つの大きな業務を持っています。

このためには、下に書いています、高度な技術力と専門性ということで、そういう高いレベルの方々を集めてこれをつくっていくということをする必要がございます。

また、右にございます電力事業者自身はみずからが安全性を高めていこうという意識のもとに、互いに一番よくできている電気事業者に向かって並んでいこうというピアプレッシャー、相互のプレッシャーをかけていくということをしていきたいと思っています。

こういうことを本当に成し遂げるためには、一番下にございます電気事業者のトップ、いわゆる社長のコミットメントが必要ということで、今そういうことで各社の社長と電気事業連合会の中でその話が深化しているところでございます。

14ページでございますけれども、今申しました海外との組織の連携という観点で絵を1枚つけております。INPOとWANO、これが大きな2つのグループでございまして、今回もINPOの状況を見に行き、WANOとも何度もディスカッションを重ねております。また、EPRI、NEI、オーナーズグループ、欧州のEDFという電力会社などがございまして、こういうところとの連携を図り、情報収集していくということが必要でございまして、今回の福島の事故もございましたので、世界のこういう機関も日本がどうなっていくのかということについて注視しております。そういう意味で我々一緒に連携をとりながらレベルを上げていきたいと思っている、そういう関係図でございます。

15ページでございます。これは今まで申しました緊急安全対策、安全向上対策の拡大、それから安全向上対策のチェックアンドレビュー、それからさらなる安全向上対策という4つの項目をご説明いたしましたけれども、その関係を少し書かせていただいております。上が安全性のレベルということで、抽象概念でございしますが、安全性のレベルと考えますと、震災前のことに比べまして、緊急安全対策で福島と同じような地震、津波があっても炉心溶融を起こさないというところまで対策ができておりますが、さらに自主的な取組や安全向上対策を通じましてこのレベルを上げていくということを今目指してございまして、現在はその途中段階におおと思っています。それをさらに先ほどの組織を使いながら最高水準に上げていき、ここで終わりとならないような形で継続して不断の安全向上を図っていきたくて考えているところでございます。

最後に、まとめのところで、重複しますので少し省略いたしますが。まずは、福島と同じことが起こっても炉心溶融が起らないというところを徹底的にやる、これがまず我々の第一の仕事でございます。

次に、やはり安全確保の第一義責任は事業者であるということで、規制の枠組みを越えて我々自身が普段の安全性向上を続けていく。また、いろいろな報告書とかそういうのが出てまいりますので、それによりまして我々の活動がこれでいいのかというチェックアンドレビューをかけていく。また、最後に申しました新しい組織をつくりまして、これを牽引していきたいと思っております。

私からのご説明は以上でございます。

(近藤委員長) ご説明、どうもありがとうございました。

それでは、議論に入りたいと思います。鈴木代理からどうぞ。

(鈴木委員長代理) どうもありがとうございました。たしか新大綱策定会議でも報告いただいて、そのときからまたかなり進歩というか、進歩という言い方はおかしいですけども、さらに取り組んでいただいたことをご報告いただきまして、ありがとうございます。

特に新しい取組について事故調の指摘に対応したものということで、8ページ以降細かく書かれているのですが。1つ、私がちょっと気になっていたのは、政府の事故調は想定外のものに対して対応すべきだということをおっしゃっている。今回の話もそれに近いと思うんですが。国会事故調は実は津波は想定内だったと。リスクをわかっていたのに十分な対応をとらなかった。しかるべく対応すればあの事故は防げたと、こういう結論だったんですが。それに対する何か具体的な、要するに認識というか対応策というか、それは今回どこに見えるのでしょうかということがまず第1点。

もう1つは、やはり私が注目しているのはこの新組織ですね。INPOやWANOと非常に細かく緊密に連絡をとられて新しい組織をつくられるということで大変期待しているのですが、特に電気事業者のトップのコミットメントというのは大変重要だと思いますが。ただ文章だけ読むと、残念ながらJANT I (原子力技術協会) をつくられたときと余り変わらないところに見えるので、もしよろしければ、今の段階でわかっている範囲で、原子力技術協会との違いは一体何なのか、何が新しいのかというところを説明していただきたい。

以上、2点お願いします。

(豊松委員長) まず1点目の、想定外であるか想定内であるかという議論は、これがどちらか

というのはちょっと置きまして、INPOの報告書にも書かれておったのは、ここにはINPOは引用しておりませんが、少し大きな津波が来ると思ったときにほかの機関に委ねずに、みずからもっと深く掘るべきである、こういうことが書かれておりました。これはすなわち、やはり安全最優先、安全文化のところの深みかと思っております。

それで、これはいろいろな言い方があると思うんですが、先ほど10ページで私が示しました安全推進委員会みたいなところを示しましたが、この上に社長がおりまして、やはり余りトップから安全ということについてのトップの社内のコミットメントですね、それとやはりこういう組織、原子力以外の組織が入って本当にそれでいいのかという議論を、本当に会社の経営リスクとか社会に対する責任という観点で議論していくということが必要だろうと思います。

そういう意味で先生おっしゃったことに対する答えでないかも知れませんが、この10ページのようなことを、今回の東京電力殿も、右端の安全検証委員会という社外の委員会みたいなものを設置されていますが、こういうことがやはり必要ではないかと思っています。

そういう意味で想定外か内かということもございしますが、今までのことでこういうことをちゃんと深化させていくということが私どもにとっては重要と考えております。

それから、2つ目のご質問の新組織の件でございます。仰せのとおり、本当にJANT Iとどこが違うのかということで、一番大きな違い、恥ずかしながら一番大きな違いは、やはり東電福島問題が起こってしまったということでありまして。そこに対する反省が各社トップとも、先ほど12ページに書きましたような教訓というところが骨身にしみたわけがあります。すなわち、原子力事業がもしかしたらなくなるかも知れない、このままいけば電力会社自身もなくなるかも知れない。そのような状況になっているわけでございます。したがって、これがなければ原子力は存続できないという点が、環境が全く違うわけです。そういう環境のもとに、ちょっと時間かかりましたけれども、INPOに行ったりWANOと話ししたりして、社長会で何度も話をし、トップのコミットメントのところを強くバインドできておりますので。中身的違いが一番大きいのはシビアアクシデントをやっていくのは違いますが、大きな、先ほど私書きましたこの絵のようなイメージで世界最高水準を目指すとか、ああいうところの意識が今回は完璧にやっているの、この組織が機能していくと考えております。

(鈴木委員長代理) ちょっとよろしいですか。今お聞きした限りでは、社長をはじめとする経

當者レベルでの認識が大きく変わったというのが一番大きな違いだということによろしいですか。

(豊松委員長) はい。それと、我々も含めましてね。その下のレベルも。

(鈴木委員長代理) それは大変重要だと思うんですが、新組織のミッションというのが13ページにありまして、このところの書き方が、一番下に電気事業者トップのコミットメントとあるんですが、新組織の業務として何が今までと違うのか、ちょっとまだこれだとわからないんですね。INPOの場合だと、例えば今でも持たれていると思いますけれども、データベースをしっかりとつくって、これは非公開ですけれども、やるとか。それから、トレーニングのプログラムを全国レベルでちゃんとつくるとか、幾つか特徴あるプログラムがあると思うのですが、今検討されていることだと思うのですが。今後もし組織の新しさを強調されるのであれば、このところの斬新さというのがちょっとまだ見えないかというのが私の印象ですが、いかがでしょうか。

(豊松委員長) 年内に発表したいと思って準備しておりますけれども、今のポイントで申しますと、INPOに私行ってまいりまして、その理事会に出させていただきます、当時はジムエリスさんがトップでありましたけれども、半分ぐらいの、20社ぐらいの、十何社かな、13社ですか、その社長がそれを囲んで、どこかのピアレビューの結果があればそれについて本当にみんなで真摯に議論しているということと。訓練で特徴的だったのは、例えば事務系の社長さんができた場合には、原子力の勉強を二、三週間プログラムを組んでやると、そういうところがやはりものすごく斬新でございまして。そういうところも取り入れながらトレーニングという観点でもやっていきたいと思っています。

(鈴木委員長代理) よろしくお願ひします。

(近藤委員長) それでは、大庭委員。

(大庭委員) ご説明ありがとうございました。私はちょっとコメントを2つほど、それでもし反論があればお願いしたいのですけれども。

まず、世界最高水準の安全性の追求ということが非常に強調されているのですけれども、要は世界最高であっても不十分であれば意味がない。つまり、目指すべきところは、世界が低い水準だとは言いませんけれども、日本の絶対的な尺度で安全性をいかに高めるかということだと思うので、多分そのような方向を目指したい表現の一環として世界最高水準とおっしゃっているのだらうと思いますけれども。要はどこかと比べるという話でもないのかなという気がしたのがまず1点です。

それから、2つ目ですけれども、これも前に私どこかで話したことがあるのですが、安全性を高めようという努力をなされていることは非常によくわかるのですけれども、今回の福島第一の事故を受けて、それで報告書が東電も含めて4つ策定されて、それに対応しながら安全性を向上するというそういうアプローチなので仕方がないとは思いますが、今回の福島の事故で想定される以外の危険、アクシデントといったことについての対応についてはどのような議論がなされているのでしょうか。戦争を例にとりますと、勝った戦争の後、あるいは負けた戦争の後でその対応をしても、その次に全く別の要因で危険が迫るというようなことがあるので。今回の事故の知見というものを十分に精査してそれに対応するのはいいのですけれども、その範囲から外れるような危険についての精査を行う部署はどこなのでしょう。これはもしお答えいただけるのだったら答えていただきたいと思えます。この2つについてよろしくをお願いします。

(豊松委員長) まず、1番目からお答えさせていただいてよろしいでしょうか。

(大庭委員) 質問ではなかったのですが、印象を教えてください。

(豊松委員長) 先ほどの世界最高標準の絵のところを見ていただくと、ならば、絶対的な安全確保はどこだというご指摘かと思っていまして、これがいくら世界最高標準でも絶対的な必要レベルはこの上ならだめじゃないか、こういうご指摘ですよ。

(大庭委員) はい。

(豊松委員長) 私どもは規制もやられますけれども、ここまできたら絶対大丈夫ということがあるのかということについて、今回そうじゃなくて、今はここが、例えばこのレベルぐらいでクリアすればいいと言われておっても、今の時点ではどんどん上がっていかねばならないのではないのかというのがこの絵なのです。ここで安全確保がおしまいではなくて、どこかで社会に容認される安全レベルもあれば、規制として決められる安全レベルもあると思うんですが、我々としてはここで今までの規制でここまできたらいいんだと思うんじゃないかと、そういうレベルが設定されたとしても、さらに不断に向上させていく必要があるという意味でこれを書いています。

どこがその絶対的な安全レベルかというのは、この辺でいいと思うところがあるのですけれども、これは規制の話もあるでしょうし、社会的な情勢という話もあって決まってくるのかなという気がしております。

2つ目におっしゃいました、安全を高めたいけれども、確かにこれは外部電源喪失という福島の事象のときの対策を今回打ったということでもあります。それを深化させていっている

のですけれども、一方でシビアアクシデント対策というのをこれからやっていくと申しましたけれども、シビアアクシデントというのは外部電源喪失以外に、例えば大きなL O C Aが起ってプラスアルファで何かが起こったとか、外的事象と言いますと、例えば地震と何か重なったとか、海外ではテロをどう考えるかとか、そういう事象もございまして、これから我々シビアアクシデント対策を打っていく段階で、内的事象、外的事象含めまして対策を打っていくということになると思います。

その段において、例えば電源確保などのところはいろいろなケースにおいて有効に働く部分がありまして、今の電源対策でその部分は延長できるのではないかと。

今おっしゃったようなそれ以外のことについては、さらに我々シビアアクシデント対策について深化していく必要がある、深めていく必要があると考えております。

(大庭委員) それで、そういう深めていく努力をどこの部署が担うのか、もしお決まりでしたらということだったのですが。

(豊松委員長) それは、各電力会社は電力会社ごとに我々はシビアアクシデント対策についていろいろなシナリオをシミュレーションしてやっていきますし、新しい規制委員会の側もそれをやっていかれると思います。したがって、我々規制を待つのではなくて、我々としても5つか6つのシナリオのときにどうするのだということこれからやっていきますので、そういうことで事業者もやるし、規制側もやられるということだと思います。

(大庭委員) 3つ目の質問をさせていただきます。すみません。非常に小さなことかもしれませんが、今回関電の例を非常に詳しく説明していただいたのですけれども、電力の全体の取組の中での関電のこの取組、位置づけというのは何なのですか。これモデルなのですか、それとも関電が今具体的に非常に一番進んでいるので取り上げたのですか、それともほかの理由ですか。幾つか電力会社がある中で、関電を特に取り上げた理由についてお願いします。

(豊松委員長) これは、大飯3、4号の再起動もございましたので、少しそういう目でいろいろなご説明をしてきたということです。今回説明するようにご指示を受けてから時間が短かったので、本来各電力に回して、これで説明していかというのをオーケーしてもらいわけです。それを今回はしていません、はっきり言って。ただし、今まではみんなに合意をもらってから出しているケースが多いのですけれども、そういう場を与えられたら早く発信しなければならないということで、一番今説明しやすい状況である関西電力を説明いたしました。これは、10月頭にもう一度今私が申しました委員長をしています原子力開

発対策委員会がございますので、先ほどのこの事故調の評価とかこんなものにつきまして、そこで水平展開を議論していくということになりますので、先に言いましたけれども、これは全体としてこういう方向で動くのご理解賜りたいと思います。

(大庭委員) では、やはりある種のモデルと理解していいんですか。

(豊松委員長) はい。

(近藤委員長) 尾本委員。

(尾本委員) こういう方向性をお出しになっているので、しっかりやってくださいということに尽きるのですが、感想じみたことを若干と、2つほど質問があります。

第一に、先ほどのご説明の中でも若干お話しされていましたが、8月末にINPOのレッスズ・ラウンド レポートが出て、私は個人的にはあのレポートは今まで出た教訓レポートの中で一番良いレポートだと思っています。そして、ほかの部外者ではなかなかわからないいいポイントを指摘して、例えばインディペンデント・ウォークダウンをシビアアクシデントの観点からやったらどうかとか、ERCの中での意思決定プロセスがこういうやり方でいいのかということに疑問を投げかけたりしています。それから、シフトセーフティエンジニアというのは設けないのかとも。INPOのことだからレコメンデーションというよりもこういういい例があるよという非常に婉曲な言い方をしていますけれども。今後お考えになる上で、当然これはもう既にお考えだと思うんですが、今日の報告でお書きの日本の各種事故調の指摘事項以外に、このINPOの言っていることを良く考えていただければというのが第1の感想です。

それから、2つ目の感想は、これは大庭委員の言われたことと全く同じで、同じことを考えていますねということですが、次の事故がもし仮に起きるとしたら、違うパターンで違う原因で起きる。そうすると、体系的に何が脆弱なポイントなのかということを出さなければいけない。やり方としてはアメリカだったらIPEをやったりIPEEEを外部事象についてやったりしているわけです。そういう体系立った脆弱性の確認、それに基づいた継続的改善、当然これもお考えだと思うんですが、そういう観点でおやりになったらどうでしょうかというものです。

そういう点では、もっと敷衍して言いますと、例えばテック・スペック、日本で言うと保安規定ですね、テック・スペックは既に日本のものとアメリカのものと大分乖離しているのが実情で、そういうところにもひょっとしたら何か将来の問題につながるようなところもあるかもしれない。だから、こういうところも含めて調べていく必要があるんじゃない

かと思っています。

それから、3つ目の感想なのですが、従来保安院のいわゆる30項目対策というのはどうもハードウェア・オリエンティッドで、そこに私はどうも違和感を覚えていたのですが、今回も割とそういうハードウェアを中心というところがどうしてもあるんですね。こういう対策をするときに重要なのは、一体これによって何が実現できるのかです。おっしゃったのは、シビアアクシデントがとにかく起きないようにしますということです。しかし、今求められていることは、さらにシビアアクシデントが仮に起きても、例えば長期的な移住はいらぬというように格納性能を高めましようとか、そういう目標を明確にすることも必要なのではないかと思っています。以上感想です。

それで質問です。どうも事故時の対応策を見ると、社内とコントラクターが中心に書かれていて、実際に福島の場合で見るといろいろな外部のリソース、つまり国内の研究機関だとか海外だとかいろいろ使っているわけですね。そういう体制づくりと言いますか、国内外の専門家をうまく駆使していく体制づくりはされているのでしょうか、というのが第1点。

それから、もう1つは、INPOのレポートでもナレッジ・ショートフォールズという言葉を使っていたと思うのですが、要はERCにいた人、それから運転関係者も、システムの機能とか、例えばアイソレーションコンデンサーの隔離条件だとか、について十分知識がなかったのではないかと指摘していたと思います。つまり、教育訓練をシビアアクシデントあるいはシステム設計についてしっかりやらなければいけない。そういうことについては、私の考えでは、新しいJANT Iの役割は大きいと思うのです。そういうのはJANT Iでやっていくのですか、それとも各電力会社プラントが違うから個別にやっていくのか。これは今決めるべき重要な方針ではないのですが、どうおやりになっていくのでしょうかというのが2つ目の質問です。

(豊松委員長) いただきましたご意見、INPOの報告書はなかなかよくできていると思っております。先ほどちょっと触れましたけれども、INPOを足して一遍レビューしてみようと思いますので。ちょっと今INPOまで手が回っておりませんが、それはやるつもりにしています。

またもう1点、外部、内部ともやはりそういうのに起因したアクシデントという観点で脆弱性を見ていくという、これからそれをもう一遍解析もしていきたいと思っています。

ご質問の2点目でございます。1点目の国内外のところは確かにこういうところに例えば

ここと連携するとかというのは少しまだ弱いと思います。それはWANOと議論してももう少し我々の助けをちゃんと使ってくれというのが出てきます。今回INPOに行ってもいいかもしれませんが、ものすごく世界全体としてこの日本の原子力を保っていただいているので、先ほど新JANT Iという新しい組織が海外との連携を深めたような組織にしたいと思っています。各社とも世界に学ぶという必要もありますが、大きく言えばこの新しい組織がいろいろなところに連携しておいて、エマージェンシーのときにどうするかという議論もできたらと思っています。まだ余りそこまでは進んでいないのが現状です。

それから、2つ目のアイソレーションコンデンサーなどのシステムについての理解の問題などがありまして、この訓練とか知識付与とかというのは、この新組織と事業者の関係は、まず事業者がやる意識があって、十分一生懸命やっているという姿があって、それに対してさらに世界を見ながら提言するという形だと思っています。そういう意味ではちゃんとやる事業者と、それが本当にいいかどうかという監視をしながら提言していく新組織と。そういう意味では新組織がより高いレベルでそれがわかってなければならないということにはなるとは思っていますが、そういう世界かと考えています。

(近藤委員長) それでは、私からもコメントさせてください。1つは、INPOが絶えざる安全向上をドライブしていく仕掛けになっている理由の1つとして、彼らの評価が原子力損害賠償の金額というか保険金に反映されるということがあるといわれています。子ども相手じゃないのだからそんなことをする必要はないという意見もあるかもしれないけれども、割と説得力がある。そういうことに社長がアグリーしていることがその組織の判断を社長が大事にするというコミットメントのあらわれだともいえるからです。

今までいろいろなものをつくってきてもうまく機能しなかったのは、まさしくそのところに問題があったのではないかと。そこで、何かそういうワーカブルな組織、業界としてのトータルなインプルーブメントを誘発する仕掛けを整備することが決意表明以外にあっていいのではと思っています。経営評価が左右される外部の仕組みを整備して、そこへ運命を託すことにするとしてはどうかと、それは社会から見ると非常に重要なことと思うからです。

2つ目は、私どもここでこうやってお話を伺う1つの目的は、もちろん国民の皆様が電氣事業者がちゃんとやっていることをお伝えする場を提供している面もあるのですが、しかし、本来は、皆さんが国民一人一人の皆様が自分たちがこれだけのことをやっているんだということをご自身で説明する機会を作る責任があるように思うんです。

たしかエネ環会議の国民的論議のサマリの他にも、国家戦略室のサマリの中にも情報の信

頼性の議論があって、そこでは国と電気事業者の提供する情報は全然信頼されていないとあったと記憶しています。そうすると、信頼の回復が先決問題であって、それなくして、ここで一生懸命に説明して下さっても、何になるのか。その点については、関西電力としては、これまで大飯の再起動に関していろいろ努力されたんだと思うんですけども、それは関西地区にかぎられているのではないか、国民世論は全国区ですから、国民一人一人の皆さんにこういうことで、ということをお伝えするべきだったのではないのでしょうか。

また、その際には、これは政府の事故調の報告書でしたか、柳田邦夫さんがオーナーとステークホルダーとの安全確保策に対する目線の違いということで、人々に対しては、内部だけじゃなくて外部の安全防護対策、急いで言えば防災対策になるかもしれませんけれども、そういうところに関するコミュニケーションが重要だとされていたと思うんですけども、そういうことも含めて、ステークホルダーとの対話、コミュニケーションについて、電気事業者として、その前提としてのその面の取組もきちんとしていくことが肝心ですが、これからどうしていくつもりなのかについて、もしお考えが決まっておれば伺いたいと思います。

(豊松委員長) ありがとうございます。まず1点目の保険ですけれども、委員長おっしゃるように、向こうに行けば保険の人も委員会での結果をチェックしているわけですね。我々の今の保険システムでどこまでいけるか、我々も保険ができたらという思いはあります。したがって、これは検討しています。うまいこといけるスキームがあれば、それが入ったほうが。その額の絶対値ではなくて、その未成熟という形が大きいかと思っていますので、できればしたいと思うんですが、どんなスキームでできるかちょっとまだ悩んでいるというのが現状です。

2点目の、先生がおっしゃるような電気事業者または原子力事業者が信頼を失っているという状況の中で、1つはコミュニケーション能力というか、対外発信能力というか、そこはかなり弱いところがあるのではないかと思っています。我々場を与えられれば、例えば発電所に来てもらえれば一生懸命説明したりする場があって、そのときにまた張り切って説明するんですけども、きょうみたいに場をいただければそこでやるんですけども、みずからそういう場をつくってというところまでちょっとまだ余裕がない状況にもあるとは思っているのです。本来やはりそういうことを積極的に発信していくことこそ我々のこれからの原子力の信頼確保に重要だと思っています。今すぐというのは、今申したようなところでございまして、いろいろな場があれば誠心誠意ご説明するという。少しそこに課題

があるので、その課題のコミュニケーションというか発信能力というところをどうするか、ちょっと多分各社同じ状況だと思うんですけども、議論していますので、少し今のところは抜本的な私どもの大きな課題かと思っておりますので、少しお時間いただいて検討したいと思います。

(近藤委員長) 私どもも策定会議でそういう仕組みとして、今日は秋庭委員がいらっしゃらないのですが、彼女がかねてから提案しているフランスの地域情報委員会のようなシステムを日本で作ってはどうかを提案しました。それは単に電気事業者だけでということでもなく、新しい安全規制委員会がそういうことを進んでおやりになるかもしれないともいます。彼等は、アメリカ型、つまり、NRCがやっているのと同じようなことをやるということかもしれないけれども、フランスのように、県議会の議長さんに権限を持たせ、関係者を集めて情報を共有するという仕組みも、自治体の主導する仕組みに当事者や国の責任機関がつきあうことは大事に思えるところ、日本の場合はどうしたらいいのか工夫はあってしかるべきと思いますが、そういう仕組みもあっていいのではないかという問題意識から提案したのです。でも、この説明責任は、場があればいつで出て話しますというのでは話にならない。ないから静かにしていっていいものでは全然ないわけですから。

(豊松委員長) 今はそういうレベルだとご説明したので、それでいいとは思ってないです。

(近藤委員長) そこは、説明責任の観点から、みずから場をつくって説明していくことをお考えいただくべきと思いました。

ほかに。よろしいですか。

それでは、きょうは、ご指摘のとおり突然お願いした向きもありまして、申しわけなかったのですが、ご説明いただき、議論させていただきまして、ありがとうございました。今後とも引き続きしっかりやっていただければと思います。

では、この議題これで終わります。

(豊松委員長) どうもありがとうございました。

(近藤委員長) その他議題、事務局からありますか。

(吉野企画官) 事務局で用意しておりますその他議題はございません。

(近藤委員長) それでは、次回予定を伺って終わりますでしょうか。

(吉野企画官) 次回、第41回の原子力委員会定例会になります。9月18日火曜日午前10時30分よりこの場所、4号館5階545会議室で開催いたしたいと思います。よろしくお願いたします。

以上です。

(近藤委員長) では、これで終わります。

どうもありがとうございました。

—了—