

新大綱策定会議（第2回）

議事録

日 時 平成23年1月14日（金）9：00～11：59

場 所 大手町サンケイプラザ ホール

議 題

1. 新大綱策定会議において議論すべき点について
2. 原子力のエネルギー利用について
3. その他

配付資料：

資料第1号 新大綱策定会議（第1回）で審議すべきとされた事項について

資料第2号 新大綱策定会議の進め方について（案）

資料第3号 原子力のエネルギー利用を巡る現状について

資料第4号 新大綱策定会議メンバーからの提出資料

資料第5号 新大綱策定会議（第1回）議事録

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22年12月21日～平成23年1月13日）

午前 9時00分開会

○吉野企画官 それでは、皆様、朝早くご参集ありがとうございます。定刻になりましたので、新大綱策定会議第2回を開催いたします。

委員長、よろしくお願いいたします。

○近藤議長 皆さん、おはようございます。新年初めてでございます。あけましておめでとうございます。ことしもどうぞよろしくお願いいたします。

それでは、会議を開催いたします。本日の議題はお手元の紙でございますように、1つが新大綱策定会議において議論すべき点について、2つが原子力のエネルギー利用について、3つ、その他を予定してございます。よろしくお願いいたします。

それから、本日は浅岡委員、河瀬委員、田中知委員、谷本委員、松村委員から所用によりご欠席との連絡をいただいております。また、青山委員、中西委員、増田委員は所用によりおかれてご出席との連絡をいただいております。

それから、本日、田中明彦委員が初めてのご出席となります。よろしくお願いいたします。なお、各委員には最初の会議の冒頭、数分間、この会議に対するお考えをお話いただきましたので、田中委員にも、よろしければ、いま、大綱策定に関してお考えをお話いただければと思います。

○田中（明）委員 おはようございます。田中明彦でございます。前回欠席して申しわけございませんでした。今回、この新大綱策定会議のメンバーに加えていただきまして大変光栄に思っております。

私は、専門は国際政治でございまして、大庭委員と比較的近い研究分野であります。今回、この新大綱の策定に参加させていただくに当たって思っていることは、この原子力というものに関する日本の取り組みが、日本の国際社会の中でのある種の国力といったものにどのように関係してくるかという観点から少し考えてみたいというふうに思っているところがございます。

国力といったときの、当面、原子力に関して今思っていることが幾つかあると思うんですけど、大きく分けて3つぐらいあると思ひまして、第1は、やや基盤的なものでエネルギー安全保障と言いましょか、日本が国際社会の中で国際社会の変化のいろいろなものがある中で、ある種、腰を据えていられる基盤というか、そういうこととしての原子力というものがあると私は思っています。

もう随分昔の話ですけど、1973年の石油危機のようなことが今後再び起きないということはない。さまざまなエネルギー等の世界的な供給というのはまだまだ不安定な要素がございま

すから、その中でほとんど国産に近い形でエネルギーの安定供給をできるものというふうに考えていくと、やはり私は原子力ということを考えざるを得ないというふうに思います。このある種の基盤というものが国力というものに一つ関係してくるというふうに思います。

それからもう1つ、第2番目は、世界の中での技術、世界に対してこういう技術が日本にあるということを示していく一つのアリーナとして原子力というものがあると思っています。これは事務局等で配付された資料等にもありますけれども、世界の中でのやはり原子力を利用していくということに関する期待というのは、前よりも高まっている面があるわけでありまして、それから、いわゆる地球的課題としての気候変動の問題等に関しても原子力というものがある。

これを世界の中にどれだけ効果的な形で提供できるかというところに、これまた、日本の国力の基盤というものがあるというふうに思っておりまして、技術の側面ということがある。

それから3番目に、これは日本が国際社会の中で何事かを行っていくときの一つの要素としての、国際政治の課題としての原子力問題というのがある。難しい問題のほうでいえば核不拡散の問題もある。この核不拡散の問題にどのように関与していくのかということ自体が、国際社会の中での日本のプレゼンスということにつながるわけで、国際政治の課題の一つにどれだけ関与できるかということ自体がまた、国際政治の中における日本の国力ということがあるというふうに思っておりまして、このような3つの、少なくとも今、私が思いつきだけで並べ立てたことからいっても、基盤としての面、それから技術を引っ張る側面、それから課題解決のためのアリーナという、そういう側面を持っておるということで、この原子力に関して今後新しい大綱でどういうふうな方針を日本が出してくるかというのは大変重要なことだと思っております、その意味で、それほど大した貢献は私からできるわけではございませんけれども、議論に参加させていただければと思っているという次第でございます。

よろしく願いいたします。

○近藤議長 ありがとうございます。

それでは、議事に入ります前に、事務局から配付資料についてご説明、ご確認いただきます。

○吉野企画官 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いて確認させていただきます。

配付資料といたしまして、まず資料の第1から第4まで。第1が、第1回で審議すべきとされた事項について。第2が、新大綱策定会議の進め方について（案）でございます。資料の第3が、原子力のエネルギー利用を巡る現状についてということございまして、パワーポイン

トのカラー刷りのものがございます。資料の第4が、新大綱策定会議メンバーからの提出資料ということでとじさせていただいているものがございます。

なお、資料の第4号に関連いたしまして、伴委員より冊子資料のご提供がございましたので、部数に限りがある関係上メインテーブルのみ配付させていただいております。こちらの冊子となります。

また、メインテーブルには、資料の第5号といたしまして、前回第1回の議事録を配付させていただいております。こちらの議事録は既にホームページにて公表されているものがございます。したがって、前回撮影させていただきました動画はホームページからは削除させていただいているところでございます。

また、第1回会議におきましては、原子力委員会ホームページ上で、一般の方々からご意見を募集するという事をお決めいただいたところでございます。12月21日から1月13日までの間に寄せられたご意見を、参考資料の第1といたしまして配付させていただいております。こちらの寄せられたご意見については、本日より原子力委員会のホームページで公表させていただきます。

また、前回同様、ドッチファイルにとじた参考資料を机上に置かせていただいております。第1回の会議で配付した資料も改めてとじさせていただいております。

お配りした資料、またドッチファイルの資料に関しまして落丁等ございましたら、事務局のほうへいつでもお声をおかけいただければと思います。

また、ドッチファイルのほうですが、やや視界を遮りまして圧迫感があるかとも思いますので、適宜横に倒していただくなり、足元に置き直していただくなりしていただいても全く差し支えございませんので、ご随意によりしくお願いいたします。

最後、会議の進行方法について、第1回の会議でもお願い申し上げましたところでございますが、議論のご発言の際にはこちらのネームプレートのほうをお立ていただきましてご発言のご意思をご表明願います。また、議長の指名の後、ご発言が終わりましたらネームプレートのほうをお戻しいただけるようお願いいたします。

私からは以上でございます。

○近藤議長 ありがとうございます。

それでは、最初の議題にまいります。議題は、新大綱策定会議で議論すべき点についてということでございますが、これにつきましては、前回、皆様からいただきましたご意見を事務局で整理いたしまして、こんなことで今後の議論を進めていくのかなというところについての案

を用意させていただきましたので、まず最初に、その資料を事務局から説明させます。

事務局、よろしく。

○吉野企画官 それでは、資料の第1号と第2号、横のものをお手元にご用意いただければと思います。

資料の第1号でございますが、3ページをおめくりいただきますと、資料の第5としてお配りいたしました議事録を要約させていただいたものを、またそのご発言の論点に沿いまして整理させていただいたものが、3ページ以降で参考としてつけさせていただいております。これらの皆様のご発言を、より論点の箇条書きにさせていただいたものが1ページ、2ページでございます。

大体、皆様のご関心の高いもの、またご発言の多かったものなどを勘案いたしますと、ここで四角囲みが、まず初め、原子力政策大綱の位置づけ、基本方針等とございます。また、その中で皆様のご指摘をいただいた審議事項といたしましては、エネルギー基本計画などとの整合性でございますとか、大綱に示す考え方のスコープの考え方、また記載方法といったようなものがございました。

続きまして、エネルギーと原子力発電ないしは原子力のエネルギー利用というような考え方から、いわゆる原子力発電がエネルギー政策や地球温暖化対策上においてどのように考えられるか、また、原子力発電に期待する規模などといったような論点をご提示いただいたところでございます。

続きまして、核燃料サイクル関係ということでございます。まず、核燃料サイクルの意義というものがございました。また、個々の論点といたしまして非常に核燃料サイクル、幅広くございまして、大きくくりますと軽水炉サイクル、高速増殖炉サイクル、放射性廃棄物の処理・処分の課題といったようなものに分けられるのではないかと思います。議論の効率性から、ある程度この3つに分けて議論を進め、相互の連携に配慮しつつ進めてはどうかというような整理でございます。

そして、同じ原子力の利用という観点からは、放射線の利用というものが、その理解促進、利用の拡大といったようなものがご提起いただいているところでございます。

ページをお送りいただきまして、以降は原子力研究開発等となりますが、利用と申しますよりは開発でございますとか原子力を支える基盤といったような項目になります。

次、安全確保、平和利用、核セキュリティ、いわゆる3Sと呼んでいるようなもの、安全規制行政などがございます。

続きまして、国際的取り組みの推進など国際協力でございますとか国際貢献、また、その輸出といったような論点をいただきました。

次に、原子力と国民・地域社会との共生といったような論点をいただいております、最後に、人材の育成・確保ということでございます。

この2ページ目の研究開発から人材育成までは、順番に関しましては特にきちとしたご提示をいただいたわけではございませんが、流れといたしまして円滑に進める上でこのような順番ではいかがかなということで、この順番で記載させていただいたものでございます。

これらを踏まえまして、今後の審議の進め方の案、スケジュールのイメージということで、資料の第2でございます。

この上のほうに横に1、2、3、4と数字が並んでおりますのが月をあらわしております、本日はこの1月の第2回というところに相なるところでございます。このように、まず皆様方からご関心、ご発言の多かった原子力利用の関係から議論を始めていってはどうか、また、引き続き核燃料サイクル関係に議論を移っていってはどうかというところでございます、ご関心が高かったことからこの辺は少し時間を余裕を持って確保するような形でイメージしております。放射線利用以降、逐次、議論を展開していくということで、9月ぐらいで各項目ごとの議論を終えて、その後、全体の案、そして立地地域など国民の皆様のご意見を聞くプロセス、パブリックコメントなどを踏まえまして、最終的に12月で取りまとめといったのがスケジュールの案として事務局で用意させていただいたところでございます。

最後、右下に注釈でございますが、議論を着実に進めていく観点から、テーマごとの議論の最後に「議論のまとめ」といったようなものを作成してはいかがかというふうに記載しております。

私からの説明は以上でございます。

○近藤議長 ありがとうございます。

以上2点の資料でご提案申し上げたいことは、資料1にあります大項目ごとに資料2のスケジュールで議論をしていきたいということでございます。この大項目の立て方は、当然さまざまなお意見がありうると思っておりますし、また、数についてもいろいろご意見があるかと思っておりますが、審議期間を1年程度ということで開催できる会合の数等も考え、例えばということで資料2のように並べてみて、この程度の数とスケジュールで考えるのがいいのかなということで提案させていただいております。

それから、1年にわたる議論ですから、この大項目ごとに議論を要約する論点整理というか

「議論のまとめ」というようなものをつくって前進していくという、そういうアプローチをとるということも提案の一部にさせていただいております。

それから、資料2には、資料1の冒頭の原子力政策大綱の位置づけ、基本方針等ということについては審議する時間が書かれていないように見えるわけですが、これにつきましては、この内容が会議全体を通じての議論の中で絶えず出てくる話題でもありましょうし、また、大綱それ自体のドラフト段階で主としてご議論いただくことと考えましたので、資料2では明示していないと、そういうことでございます。

なお、資料1の小項目は、原則として皆様のご発言から見出しというかキーワードを拾って並べてみたものですが、例えば原子力研究開発分野で非常に重要なテーマになっています核融合という言葉がなかったり、あるいはご関心の向きからすれば大切な電源立地対策交付金という言葉がなかったりしています。これは、前回は、大変限られた時間でご発言いただき、あるいは限定的にご発言いただきましたところを、事務局が議事録を踏まえてこのようにまとめたからでして、このあと補足されることもあるでしょうし、また、事務局として、資料を準備する段階で皆様にご相談することあるべしと、つまり、この項目しか審議しないということではなく、いわば主要な例として挙げているという紙という風にご理解いただきたいと存じます。

それから、もう1つは議論の順番ですが、これについてもいろいろご議論がおりかと思えます。ただ、この会議の構成員の皆様がすべて必ずしも原子力のディテールに詳しいわけではない、ということもあり、前회のご発言を見ましても、まず基本的にはエネルギー問題ということにかかわるところにご関心があるというご発言が多かったということもございましたので、資料2のような順番でご議論するというにさせていただいております。なお、こういう順番で議論するというので、その場で例えばエネルギー問題に関して人材育成とか国際関係についての議論をしちゃだめということを行っているわけでも全然ありませんで、当然のことながらそういう横断的な課題はいろんな分野で論点になることは当然だと思っています。ただ、どこかで、それまでの議論を踏まえた鳥瞰図を前に、そういう横断するような哲学とかプリンシプルについて議論していただくという場があることが適切ということで、そういうテーマを後の方で議論するようにしている、そういう趣旨でございます。たしか、欠席者からいただいているご意見の中にも、人材などはもっともっと前にやれというようなご意見もあったと思えますけれども、それはそういう扱いをするということでご理解をいただければと考えてございます。

以上の補足説明を含めて、今後の議事の進め方についての提案である資料1と2について、

ご意見いただきます。どうぞ、ご発言希望の方。

伴委員、どうぞ。

○伴委員 1、2の資料についてなんですが、私は意見書というものを書いてきました。5ページからなんですけれども、先ほど説明いろいろとありましたが、3点あります。

1つは、資料説明についてなんですけれども、毎回座長の指示に従ってだと思いますが、議論のたたき台として資料が提出されているんですね。その説明の時間がとられると思うんですけれども、例えば前回でいうと資料5は60ページ、今回でいうと資料3のほうは70数ページという膨大な資料で、事務局の方がその準備をされるのは大変な作業だったと思うんですが、それをわずかな時間で説明を受けて、さあ議論にとっても、なかなか消化できないところもありますし、また、この資料について質問やコメントというような時間がどのようにとられるのかということも、今の流れだとなかなか質問しづらいところもありますので、むしろ、この説明の時間というのは省略をして、委員が何枚目の資料についてはもう少し詳しく説明しろとか、質問があったりとかコメントがあったりとか、そういうふうな形で展開していったほうが時間の有効な使い方になるのではないかというふうに思いまして、それを提案したいと思うんですね。

傍聴の方はきょう初めてその資料を見るという形になると思うんですけれども、さらさらと説明を聞くのも一つかもしれません、しかし、何枚目について、というやりとりがあったほうが、それはまた資料への理解も進むというふうに思いますので、ぜひそういう工夫をしていただきたいというのが1つです。

それから、議論すべき点について2点目ですが、細かいことは時間の関係で省略して、一つは、やはり原子力基本法のところで第1条のところに推進というのが明記してあるんですけれども、どういう電源構成にするかというのは、今は電力会社の方々の自由裁量といいますか、そういうのがベースになっていると思うんですね。だからこそ、例えば投資インセンティブみたいに、どういうふうにしたらその政策が実現するかというようなことで、そのインセンティブづくりみたいな話に今はなっているわけなんですけれども、そういうことを考えていくと、原子力だけを推進で進めていくというふうなものもおかしな話なので、ここの1条の改正なんかについても議論したらどうかと思います。

ちなみに、案というのは持ってきて書いてありますので見てください。いわば推進をとって、平和の利用目的に限って行われるとか、災害とか障害の防止を目的とするような形にしたらどうかということです。



その流れで、いわばその大綱というのは、前回だと例えば、この原子力エネルギーと原子力発電に関しては3割から4割程度、あるいはそれ以上みたいな書き方になっているんですが、そういう数値目標は、例えば火力とかそういうのにはないわけで、原子力だけがそういうふうに書いていくというのもおかしいなと思います。

ですから、大綱はフレームワークということですので、余り数値目標みたいなのは掲げないで書き込むほうがよいというふうに思っていますが、この数値目標の扱い方、そういったことについても議論すべきではないかというふうに思っています。

○近藤議長 ちょっと伴さん。もう既にそれは本来の議論の核心部分だから、今は議事の進め方の提案に限ってください。

○伴委員 では、2号についての話ですが、これは3番目の意見なんですけれども、いつも放射性廃棄物というのは最後に置かれてしまうんですよね。それで、国が前に出る前に出ろと言われて、国のほうでも何とかしないとという話になって、そういう議論のときには今ある廃棄物を私たちの責任で何とかしないと、というふうに言うんですけれども、一体今ある廃棄物ってどれだけの量なのかというのは全然説明がされないで、日々刻々ふえていっているわけですから、その量みたいなのをきちっとしていかないとまずいんじゃないか。

受け入れを断っている議論の中には、やっぱりどれだけ捨てるのかわからないというような話もありますよね。そういうことを考えると、原子力を進めるほうを先に議論して、後でその結果として出てくる廃棄物をというのではなくて、放射性廃棄物の問題をむしろ先に議論して、その廃棄物の問題について、総量というのはどれぐらいなのかとか、今ある技術でできることできないこととか、あるいは、処分問題では長期保管ということも議論になっていますので、そういうところから始めていくほうがいいのではないかというふうに思います。

日本の政策だと核燃料サイクルの中に位置づけられています、サイクルでなくても廃棄物は処分しないとイケないわけですから、ほかの国では原子力エネルギーのところには位置づけられることになると思うんですよね。

そういう意味からもちょっと格上げして、出てくる量は処分というのではなくて、処分の側から出てくるほうを考えるとということをやったらどうかと思いますので、提案したいと思いません。

○近藤議長 ありがとうございます。

ただいまの提案に対するご意見、あるいはまたほかのご意見でも結構です、何かご発言ございましたら。

はい、鈴木委員。

○鈴木（篤）委員 ありがとうございます。

最初に資料2を議論しろということなのか、私自身、今どういうことについて意見を求められているかはっきりわかっているわけではありませんが、資料1と2のご説明に対する意見として申し上げたいのは、私、たまたま今、冒頭、田中明彦先生のコメントを伺っていて、私が前回この場で2点申し上げたことを、さすがにご専門なので非常に明快に整理してくださったわけです。そういう議論が、この資料2ではどういう形で行われるのかが私にはちょっとわからない。

私の前回お示しした意見は、例えば核不拡散の項に入っていて、あるいは国際的な協力のようなところに入っていて、いわばこれまでと同じような議論をすればいいのかなというような、このまま見ますとね、議論になっていく。しかし、私は今、田中先生が提起してくださったというか整理してくださった論点というのは、そういう各論的なことではなくて、日本のいわば、先生は国力という表現を使われましたが、私は国力というのがいいのかもしれませんが、むしろ国としてこの原子力をどのように考えているのかということですよ。ですから、これは報告書のイメージで申し上げれば、この大綱の議論でそこがどういうふうに議論されているのかということ、むしろ最初に言及していただきたいという感じがいたします。ですから、これはお願いです。

その次に、議長が、例えば核融合について何も議論が、この前の整理してみるとだれも何も言っていないのはちょっと大きな抜けがあるんじゃないかとお話ありましたが、これも私にとっては大変大事な点で、もちろん核融合の議論は大いにさせていただきなきゃいけないと思っています。でも、それは、私は各論でやっていただけるものだと思っていたものですから、そのときもそう申し上げました。つまり、前回、全部議論すべき論点は出せと、そこを中心にやるんだというように私は理解していなくて、議論というのは常に今後ともいろんな論点が新たに出てくるかもしれないと思っています。

そのことはなぜかという、例えばイーター（ITER）のようなものを、機構は日本において協力をするに当たっての指定された機関としていろいろやらせていただいています。これは国際的にそういうコミットメントを国がしたわけで、ということは、今後何年あるいは何十年にわたっても、そのことに対してある種の日本としてのスタンスをちゃんと決めておかなければいけないということですから、これはまさに大綱のような場の議論のところではちゃんと議論していただかないと、とても一機関が幾ら頑張ってみても、これはとてもそれで支え

られるものではないと思っています。

つまり、例えばEUの場合は、それぞれの国が議論しているだけではなくて、EUとしてそのコンセンサスを得る形でスタンスを決めていますから、その過程で大変ある意味では厳しい議論をした上でいろいろな国際的な協力に対する立場をとってくれているわけで、日本の場合にはそういう議論ができないままその都度いろんなことを決めていかなければいけないということになっていますけど、それこそまさにこういう大綱での議論としてそこをやっていただきたい。ということは、最初に申し上げたように、私も申し上げましたし、きょう田中委員からご指摘のあったような、そういうコンテキストで議論していただかないと出てこないようなことではないかと思います。ということが、私のきょう冒頭のお願いであります。

○近藤議長 鈴木委員の前回のご発言についてはそのように理解をしているつもりです。さはさりながら、ここにお集まりの方々との間で個々の分野に関して議論を重ね、我々が置かれている、抱えている、持っている原子力にかかわる活動の現場がどうなっているかということの情報を共有するということが、まず最初にあるべきだと考えたということです。で、当然のことながら、そのことについてお考えいただくときに、田中委員のご指摘の観点も当然ありましようし、さまざまな横断的な観点が出てくるとは思いますが、それはそのことについてそれぞれの場でご発言いただいて、それが先ほど申し上げましたように、ある段階で、それについての鳥瞰図を踏まえて基本的な考え方を議論する時間を持つと、そういうアプローチをとったらどうかというのが提案でございます。

逆に、我が国の安全保障と原子力との関係という切り口から議論に入ったといたしますと、個別分野の現場の情報が共有されていない状態でその議論をすることになってしまうので、それは必ずしも効率的ではないのかなというふうに考えました。ですから、ここでは、項目1、2、3と議論していくところ、それぞれの項目で、そのこと、つまり安全保障が主要テーマであっても一向に構わない、それはこの議場の議論の赴くところ、しかし、それはそれとして、後で国際関係ということで整理はするという方針でこの紙は用意させていただいています。

ですから、そういう観点で、それぞれのテーマについてぜひご発言をいただくということが大切かと、いただければというふうに思っているところでございます。

どうぞ、鈴木委員。

○鈴木（篤）委員 ありがとうございます。

議論の仕方はいろいろなやり方があっていいと思うんですが、少なくともこの資料2は、今、議長が言われたような趣旨を示しているという感じはしないんですね。そういう議論を順番に

していった、そして約1年で、ここでもうおしまいですというふうになっていますから、もしそういう趣旨でやるならば、やはりどこかでフィードバックをして、横断的にきちんと議論する場をどこかこの行程の中に入れておかないと、各論ベースの話がずっと続いていって、いわばそれで最後、これですべて議論しましたねということになるような印象を私は受けています。

概して言うと、これまでのいろんな議論というのはそういうふうになりがちで、私は別に最初からそれを議論しろということを申し上げているのではなくて、いろんな事実関係だとか現場の状況について、委員の間で情報を共有しながらやったほうがもちろんいいと思います。いいと思いますが、原子力の位置づけをこういうふうに、最初からエネルギーの需給論だとか、いろんないわゆるエネルギーに対する情勢の展望から入って、そして、それなら原子炉はこのぐらい要りますねというような議論で、本当に今後の日本の原子力は、それを推進と呼ぶか単なる計画と呼ぶかは別にしても、いずれにしても、そういう議論だけで私はとてもおさまらない段階に来ているのではないかとということを申し上げているのです。

○近藤議長 私ばかり、発言するのはよくないんですけど、資料1は議論のテーマは一次元的に並べざるを得ないのでこういうふうに書いているわけですけど、当然のことながら先ほど補足しましたように、横断的なことの議論を排除する趣旨ではないし、また、議論を踏まえてこういうことが重要であるとすれば、それを議論の項目として検討課題としてここへ書き込んでいくことも可能であると、そういうものです。ですから、ご趣旨を踏まえて、そういう風に運営させていただければというふうに思います。

ほかに。

山名委員。

○山名委員 伴さんのご意見についてちょっとコメントしたいんですけど、廃棄物を先に議論すべきだという趣旨での発言です。それで、廃棄物問題というのは前回も私申し上げました、原子力の極めて根幹的な問題であるのは間違いないですよ。ですから、どちらかというとな廃棄物というのは原子力の基盤的な部分の中で議論する話と、それから処分地を決めていくという、あるいは技術的な処分方法を明らかにするというメソドロジ的な話の2つがありまして、非常に微妙な位置づけにある。それは、伴さんの言うとおりでと思います。

ただ、原子力を我々がこれからどうやっていくというのを考えるときに、原子力を利用するというニーズはやはり今後のエネルギー戦略といいますか、低炭素あるいはエネルギー安全保障、あるいは鈴木理事長がおっしゃった、一つの国の安全保障としての重要性と位置づけてついでくるわけです。その中で、原子力をこういう程度、こういう形で使っていこうというビジ

ョンをまず描いて、じゃそこで出てくる廃棄物をきちんとできる体制が組めるか、あるいは手法ができるか、国民の理解が得られるかという議論を恐らくやっていくべきであって、その基盤側だけの議論をやっていると、今度はどちらかという基本ロジックの話ばかりになってしまう。

したがって、私はやはり鈴木理事長がおっしゃったような観点も含めて、国として原子力が、なぜどうこれぐらいどういう組み合わせで必要かということを中心にきちんと議論して、その中で出てくる廃棄物の状況をしっかりそこで見た上で、その廃棄物にどうアプローチしていくかというのを議論するというのは、順序としてはそのほうがいいだろうと。逆に、原子力展望がないまま廃棄物の議論をすると、非常に混乱した議論になっていく可能性があるというような気がします。

ですから、私はこの原子力の部分を第一に議論して、その原子力の非常に大きな必要性も含めて議論していくという順序については、私は異存はないように思います。

○近藤議長 はい。

○知野委員 前回もこれ申し上げたことなんですけれども、やはり10年スコープに入れてつくった大綱をなぜ5年で見直すのかという、そのところの問題意識をもう少し議論したほうが良いのではないかと思います。

というのは、このまま、やはり先ほども指摘ありましたけれども、各論で議論を行ってしまいますと、つまり議論したというだけで、なぜ議論したのかと、なぜ議論が必要になったのかというそこが明確にならないと思うのですが、その辺はいかがでしょうか。

○近藤議長 それにつきましては、この紙はそういう議論を排除するものではない、私としては、政策は議論をすればするほどよくなると信じているものですから。これで、なにを議論しないということについて決めているものではないつもりなんですけどね。もちろん、尊重することが閣議決定されたものを変えるのですから、そのことについてはむしろそれぞれの、当然のことながら前回、皆様からあれだけのご発言をいただいたということも既にあるわけですので、そのことを踏まえつつさらに個別の議論を深めて、個別という表現は先ほどご指摘にありましたように問題の表現なんですけど、この我々の置かれている内外の状況、将来展望を踏まえて重要と思うところを議論していく結果として、その回答というべきか、理由が浮かび上がってくるに違いないという、ある種の確信を持って始めたというふうにご理解いただけたらと思います。いまは、そういうことについて積極的にご議論いただくことの結果として、そのことがわかってくると、お互いに共有できるということになるのかなという、そういうのが私どもの

考えているところなんです。ですから、そこについては、当然のことながらそういう切り口で  
ご発言いただいて議論することが大事だというふうに思っています。

山地委員、どうぞ。

○山地委員 お隣の鈴木篤之委員がおっしゃったこと、それから今の議論とも関係するんです  
けど、一つ提案をしようかと思えます。

近藤委員長も、先ほどの資料1と資料2の関係の説明で、資料1のほうは大項目9個あるん  
だけど、資料2はテーマ8個で、資料1の一番最初の項目の議論というのは全体を通して議論  
をするというお話でした。でも、鈴木委員のおっしゃることもよくわかって、このまま行くと  
個別の議論がずっと続いて、それですぐに大綱案の議論というスケジュールになっています。  
どこかにクロスカッティングっていうんですか総論的というんですかね、そういう議論をする  
場を設定したらよろしいんじゃないかと思うんですね。

この資料2のスケジュールのところにも多少問題があって、どこかに総論的議論をする場を、  
最後までいいかと思うんですけど、位置づけたらいかがでしょうかね。そうすれば、私、多分、  
皆さん納得されるんじゃないかと思うんですけど。

○近藤議長 わかりました。先ほど各項目の議論が終わったところで中間的なまとめをやりま  
すと申し上げました。そうすると、そこでは、当然のことながら、その項目に直接かかわるこ  
とだけではなく、横断的なテーマ、あるいは、いま、原子力界や社会の抱えている課題を反映  
したサマリーになります。わたくし、経験から、こういう会合ですから、当然そうなるだろう  
と勝手に思っていたので、そのことについてきちんと説明しませんで、単に各項目の中身を示  
す趣旨は議論を限定する趣旨ではありませんよとだけ申し上げたのですが。

それぞれの項目を中間的にまとめていくときに、そういう横断的な問題が出てくる、時には  
主要な論点として当然に出てくると思っていたのですが、しかし、そのことがちゃんと共有さ  
れていないといけませんので、少しそういうことがわかるように、この資料2なりどこかにそ  
の注書きをつけるということにさせていただきます。山地委員の提案を踏まえて、そのよう  
にすることで、これについてはご了解いただけますでしょうか。

中西さん。

○中西委員 資料1の最初のところで、今のご意見とも少し関係するのですが、この総論のと  
ころは非常に大切なので、鈴木委員、山地委員、知野委員が言われたようにもう一度見返すべ  
きだと思います。特に、今後10年程度と書かれていることが気になります。原子力問題はエ  
ネルギー問題に直結している、国にとって大切な課題です。そこで今後、50年先、100年先の

日本のエネルギーをどう考えるかをまず提示して、その一歩としての、今後の5年間はこうするということを明確にすべきだと思います。

例えば最近できた第4期の科学技術基本法にも、まず最初に国のあるべき姿を議論して挙げてあります。次に、国がこういう姿になるために、科学技術でどうそれを実現していくのかと書かれているのです。同様に、エネルギー政策でも将来に渡って、ぶれずに、こういうことが必要で、こういう状態にならなければいけないということをまず書いて、それを実現する上での最初の数年間ということを書いていただきたいと思います。つまり、この10年程度と書かれていることは、まずもう少し長いスパンを考えてからにしていいただければと思います。

○近藤議長 そのことについては、10年間という意味は、今後100年を考えて今後10年間何をするかを定める作業を行うということであることについては、もう共通の理解があるというつもりでございます。

それから、ちょっと言葉じりをとらえてしまって申しわけないんですけど、いつも私どもも苦しんでいるところでもありますけれども、やはりエネルギー問題のトータルとか、それから、その国際関係のトータルの中でどこまでこのことについて、踏み込んだ、あるいは手や足を伸ばして議論するのか。議論はできるんですけど、決められるかというところはいつも、これからも悩みつつ議論しなくちゃならないというふうに思っています。原子力委員会には原子力委員会のミッションというものがありますので、その責任と権限の範囲内で物をまとめていかに得ないということはいつも私どもは考えているわけですが、そのことについては既に伴委員から原子力基本法を変えろという提案もなされるぐらいですから、何をおっしゃっていただいてもいいんですが、何を議論してもいいんだと思いますけれども、そういう悩みを持っているということについては若干のシンパシーをお感じいただいたらありがたいなというふうに思います。

それでは、今ご注意いただきましたことを踏まえて資料1と2の性格について少しく整理をさせていただきますが、資料1につきましては、そういう意味で歩きながら書くために改訂あるべしと。それから、資料2につきましては、それぞれの項目に関して横断的な視点も交えて包括的な多面的な議論がなされ、それらを含めた中間的な取りまとめをしつつ、項目をこなしていくと。節目節目で、そういう総括的な議論の時間をとるというアプローチで議事を進めていくことについて、ご了解いただけたと考えてよろしゅうございますか。

それでは、そのようなことでこの議題を終わらせていただきます。

そういたしますと、議題の2にまいります。議題の2につきましては、原子力のエネルギー

利用についてご議論いただくということでございますが、先ほど伴委員からご指摘ありましたように、これ、たくさんの資料を用意しましたが、これすべて丁寧に説明すると大変な時間がかかります。さりとて、これを説明しないままいきなり議論を何ページからということでご議論いただくよりは、やはり一応その資料に何が書いてあるかについてだけご紹介申し上げて、その後、ご発言をいただくというのが適切かと考えますので、そのようにさせていただきます。よろしいですね。

それでは、事務局から説明させます。

○吉野企画官 それでは、お手元のほうに資料の第3号をご用意いただければと思います。

「原子力のエネルギー利用を巡る現状について」と題しているものでございます。

下の1ページ、議論すべき点ということでございますが、資料の第1号でも先ほどご説明申し上げたところでございますが、大きく分けると、このエネルギー利用に関しましては原子力発電の位置づけの再確認といったようなこと、そして、原子力発電の供給の目標を2030年なり、ないしはその後2050、2100といったようなものをどう考えていくか。そして、その目標に対しましてその目標達成のための課題なり、その課題を解決していくための取り組み、方策なりといったような論点があるかという観点から、資料をまとめさせていただいたものでございます。

続きまして2ページでございますが、資料の構成でございますけれども、そういうことで、5年前の現大綱策定時の背景とその後の状況変化、そして原子力発電の特性、他電源との比較ということで安全性、供給安定性、環境適合性、経済性という観点から資料をご用意いたしました。また、原子力発電の供給の目標の現状、考え方、背景となっているデータをご用意させていただきました。そして最後に、課題及びその取り組みという形となっております。

3ページでございますが、現大綱策定時の背景といたしましては、総発電量の約3分の1を原子力発電が占めている。また、そのエネルギー安全保障の観点、温暖化防止の観点といったようなものを踏まえまして議論が進められたというものでございます。一方、当時は電気事業者の不適切な行為の公表でございますとか死傷事故、不適切な施工の発覚等により、原子力発電に対する国民の信頼が低下していたという状況でございました。また、欧州の一部の国におきましては、脱原子力政策が継続中だったというような状況下であったということでございます。

その後の5年間の状況変化ということで、次のページでございますけれども、温暖化対策でCO<sub>2</sub>排出量削減の長期的な目標がより明確化されたということでございます。洞爺湖サミッ



トでは2050年までに世界全体で半減、次のラクイラサミットでは先進国全体で50年までに80%減、我が国におきましては90年比で20年までに25%減といったようなものが明確になってきているところでございます。また、エネルギーのみならず資源価格の高騰、競争激化が出てきているところでございますし、このようなものを受けまして、欧米における脱原子力政策からの回帰、また、新興国やその他の途上国での原子力発電の拡大ないしは導入の検討といったようなものが出てきているところでございます。

一方、次のページでございませうけれども、地震、新潟中越沖地震でございませうとか駿河湾沖での地震がございまして、複数台が同時に停止したというようなことがございませう。また、一方で耐震指針が新たになりまして、耐震性の向上の取り組みが進められているといったような状況でございませう。

次のページへお進みいただければと思います。原子力発電システムということで絵がございませう。本日はエネルギー利用ということでございまして、赤囲みの原子力発電所というところを中心に、また、それに関連する項目でエネルギー利用ということでございませう。

1 ページ飛ばしまして8 ページ、原子力発電の特性の安全性というところでございませう。枠囲み、字が小さくて恐縮でございませうけれども、1 番目、放射性物質による公衆や作業者の健康影響が十分低く抑制されるように、発電所は設計、建設、運転されなければならないという考え方にのっとっておりまして、したがって、事業者は異常、故障、人的ミス等による放射線障害を防止するよう施設を維持しなければならない。そして、国はその事業者に必要な取り組みを行わせる責任を有するというので、さまざまな安全規制が講じられているところでございませう。

その結果といたしまして、次のページでございませうけれども、この原子力事象の国際的な評価尺度によりませうと、ゼロから7までそのレベルがございませうが、過去10年間では我が国におけるトラブルはレベル1 以下ということになっているところでございませう。

次のページにお進みいただければと思います。重大事故による生命損失というものでございませうが、OECD 諸国におきまして5 人以上の死亡事故で統計をとりますと、ほかの電源、火力や水力に比しまして原子力はかなり下回っているという結果となっているところでございませう。

一方、次のページ、旧ソ連のチェルノブイリの事故におきましては、約20年前のものでございませうけれども、緊急作業員140 人のうちの約30 名が死亡した、また、放出された放射性ヨウ素によりまして小児がんが6,000 人発症し、既に15 名が死亡しているといったようなことが出てきているところでございませう。一方、そのほかの公衆への健康影響はないとされていると

ころでございます。

次のページでございます。このような事故時ではなく平常時の被ばく量の統計でございます。世界平均でございますけれども、この青色の円グラフでございますが、自然被ばくが2.4mSv、そして、人工的な線源からの被ばくが0.6mSvでございまして、この赤いところでございます。そして、エネルギー利用に伴います被ばくは黄色く薄く入っているところ、右側の表のほうがおわかりいただきやすいかと思いますが、このような比率となっているところでございます。また、原子力発電所の労働者の被ばくもいろいろご指摘を受けているところでございますけれども、我が国の過去の作業者の疫学調査におきましては、悪性腫瘍などの影響の証拠は認められないというような疫学調査の結果が出ているところでございます。

ページをお送りいただきまして、次に、原子力発電の特性の供給安定性でございます。文字でございますが、原料となるウラン資源は世界に広く分布しており、供給国は多様であるというような特徴。また、濃縮ウランはそのエネルギー密度が高いために、物量的に極めて容量として小さく、輸送や備蓄が容易であるという特性がございます。

下のページに行きますと、他のエネルギー資源との地理的分布の比較がございます。

次のページ、可採年数等というところがございますけれども、エネルギー資源、石炭が100年超、石油や天然ガスが50年前後の中におきまして、原子力もワンスルーでも100年、また、海水ウランを含めますればそれ以上、また、サイクルということになりますと、より長い期間の可採年数があるというものでございます。

下のページに移っていただきまして、物量的にどのようにエネルギー密度が高いかというところで、右下のグラフのようにトラックか船かといったような違いのものでございます。

次のページへお進みいただきまして、そのウラン資源でございますが、世界的にこちらのほうもいろんな競争がある中で、我が国におきましても、電力会社でございますとか商社といったようなものが近年、積極的にその権益確保に努めているというところがございます。

20ページのほうにお進みいただきまして、供給安定性の中で資源性ではなく、原子力発電比率が向上した場合の電力システムとしての問題でございますけれども、枠囲みでございますとおり、日々の電力需要の変動に合わせて出力を調整する運転の必要性が高まってくる段階というものが、この原子力の発電比率が高まってまいりますと至ります。そのような場合には、今でも起動時などに出力を調整ながら運転するということは技術的に行われているところでございますが、日々の変動に合わせてそれを行っていくということになりますと、そういったことのやり方や条件に関しまして検討が必要となろうということでございます。

次のページへお移りいただきまして、特性の環境適合性でございます。原子力発電システムはライフサイクルを通じて単位発電力当たりのCO<sub>2</sub>排出量は極めて小さい。また、その一方で、他電源と異なり放射性廃棄物を発生するという環境上の課題がございます。

ページをおめくりいただきまして、22ページでございます。第1回でもお示ししました資料でございますが、この単位当たりのCO<sub>2</sub>発生量は原子力と再生可能エネルギーが大体同じ程度というものでございます。

次の23ページでございますが、2020年までにCO<sub>2</sub>排出量を25%削減するという目標を踏まえたと、その下の棒グラフ、2020年のところ、ベースラインケースと最大導入ケースの比較が下のこの棒グラフの真ん中ぐらいにございますが、当然その中で最大の努力寄与は省エネというところでございます。そのほかにも、新エネでございますとかフロン対策がございますが、原子力においても相当程度の寄与が想定されているというものでございます。

次の24ページにお移りいただきまして、こちらのほう、そのCO<sub>2</sub>削減に当たってのコストという意味では、原子力は非常にコストが小さいということの比較を示させていただいているものでございます。

また、次のページ、世界的にCO<sub>2</sub>発生の量のほうに目を移しますと、特に中国、インド等をはじめといたします新興国、途上国の量が非常に現在でも半分以上を占めておる。特に、今後、右側のグラフに移りますと、そういった新興国の拡大が非常に大きな割合を占めているというものでございます。

次のページへお移りいただきまして、そのようにCO<sub>2</sub>発生量が拡大していくのをどのように抑えていくかという、さまざまなシナリオがさまざまな場で議論されているところでございますが、IAEAなどが提示している一つのシナリオにおきましては、この左上のグラフでございますが、水色の省エネ、緑色のリニューアブルズに加えまして、だいたい色のニュークリアといったようなものの複合的な取り組みによるシナリオが想定されているというものでございます。

次の下のグラフにおきまして、では、原子力発電所を建設するに当たり、他の電源と比べて金属資源がどの程度使われているかということでございますが、比較的原子力は少なくて済んでいるというものでございます。

また、右のページにお移りいただきまして、原子力発電所やそのほかの発電所が排出する物質の環境への影響でございますけれども、これはEU、欧州委員会の下部組織でつくられましたExternEという報告書の中にあるものでございますが、その排出される物質の環境への影

響を金額換算して比較したものでございます。原子力は、やはりほかの再生可能エネルギーと大体同じぐらいというような結果となっております。

一方、下のグラフ、同じくExternEの報告でございますが、排出される排出の中身は原子力は非常に特徴がございまして、放射性廃棄物が大層を占めているというものでございます。

次のページへお移りいただきまして、経済性のところでございます。経済性に関しまして、原子力発電のコストは他の化石燃料によるものと遜色がない。また、発電コストに占める燃料費の割合が小さいため、エネルギー資源の価格の変動に対しまして安定性があるという特徴がございまして。また、他電源と異なりまして、原子力発電所の場合は、炉の廃止措置でございましてか使用済み燃料・放射性廃棄物の処理・処分のコストが発生するところでございますが、こちらのほうは現時点で合理的な見積もりが可能なコストは、電気料金の中での何らかの形で費用回収措置が講じられているところでございます。

そして、次の下のページでございますが、その費用回収措置も含めまして、やや古いですが平成16年に行われました発電コストの試算におきましては、左側のグラフにございましており、石炭、LNGなどと原子力がほぼ同等というようなコスト結果となっております。右下の表にございましており、いわゆるバックエンドなどの費用はこのような試算で含まれているところでございます。

右上のページに移っていただきまして、原子力と再生可能エネルギーとの現時点での発電コストの比較でございますが、原子力が低いというような現状でございます。

下のグラフに移っていただきまして、各国の原子力と他の電源とのコストの比較でございますが、国によってさまざまな条件が違いますので、コストの相対的な関係は異なってくるところでございます、ということを示しております。

次のページへお進みいただきまして、エネルギー資源の価格変動でございます。ウラン資源、天然ガス、石油、石炭ともどれも一定の変動が必ずございます。ただ、原子力の場合は、このエネルギー資源が発電コストに占める割合が1割、他は5割前後というところが大きな違いというところでございます。

1ページ飛ばしまして、次の36ページ、原子力発電の供給目標でございます。こちらのほう、黄色い囲みで現状でございます。現行の原子力政策大綱では、2030年以後も総発電電力量の30から40%程度、またはそれ以上を原子力発電が担うことを目指すというふうに記述しているところでございます。また、昨年6月に閣議決定されましたエネルギー基本計画におき

ましては、2030年に向けた目標といたしまして、ゼロ・エミッション電源比率を約70%、2020年には50%以上とするということを掲げております。ゼロ・エミッション電源とは、原子力及び再生可能エネルギーを指しております。また、その実態、内訳といたしまして原子力発電の推進の方策、意図といたしまして、2020年までに9基の新增設、85%の利用率、30年までに少なくとも14基以上の新增設、90%の利用率を目指すというふうにされているところでございます。

下のグラフでございますが、現状でございます。設備容量では原子力は約20%、発電電力量では現状では約3割、10年ほど前は35%前後ございましたが現状は3割といったようなところでございます。

続きまして、ページをおめくりいただきまして38ページでございます。このエネルギー基本計画の審議過程で行われました試算でございます。その中で2030年度の電源構成の試算がされているところでございます。左側でございますとおり、設備容量の内訳といたしまして原子力が約5,000万kWから7,000万kWへの拡大、再生可能エネルギーも5,000万kWから1億2,000万kWへの拡大といったものを見込んでいるところでございます。そして、発電電力量といたしましては、その右側のほうの棒グラフに移りまして、原子力がこのような形でゼロ・エミッションの中の70%の中の約5割、再生可能が約2割といったようなところを試算されているところでございます。

ちなみに、このエネルギー基本計画の中で掲げられている基本的な考え方は、いわゆる3つのE、エネルギーの安定供給（energy security）と、環境への適合性（environment）、そして、経済効率性（economic efficiency）の3つのEという観点からこれは議論されたというところでございます。

右側のページにお移りいただきまして、このエネルギー基本計画で前提といたしています需要のほうでございます。一次エネルギーの供給という形でございますが、これが需要の総量を示しているものでございまして、人口の減少でございますとか省エネの進展を前提といたしまして、約2割の需要の減というものを見込んでいるものでございます。

その具体的な、特に省エネの取り組みは、下のページで民生部門の一例を掲げてございますが、そのほか産業部門、業務部門、運輸部門などでも省エネが進展するという前提を置いているものでございます。

次のページおめくりいただきまして、そのほかの、エネルギー基本計画は2030年をターゲットとしているものでございますが、例えばでございますがエネルギー経済研究所の2050年

のエネルギー需給の試算のご紹介でございます。

この中でも、下のグラフでございますとおり、一次エネルギーといたしましては大幅な省エネ、需要の減を2050年に向けて想定しているというものでございますが、その過程で電化の進展が、省エネに伴いまして利便性の高い電気へのエネルギーの転換が起こる関係で、電力といたしましての需要の減は、右上のページのグラフにお移りいただきまして、1割ちょっとというような見込みとなっております、その中で原子力や再生可能エネルギーの役割が大幅に拡大し、火力がほぼ4%、ゼロに近いような姿を想定する試算をしているところでございます。

下のページの環境省の試算でも、ほぼ同様の結果が示されているというところでございます。

次のページをおめくりいただきまして、では、このような姿に対しまして、その目標達成のためとして掲げられている課題及び取り組みでございます。この46ページ、4つの課題を整理させていただいております。まずは、既設原子力発電所の効果的運用ということございまして、稼働率の向上などがその一例かと存じます。また、当然、新增設、リプレースの推進といったようなものがございます。そして、この2つの課題を支えるものといまして、技術的のような観点からは電源構成に応じた電力需給システムへの影響、その需給運用の技術的な側面への課題。例えば20ページでご説明したようなデیلیーでの需給の調整といったものがございます。また、4つ目といたしましては、当然、特に新增設ということになりますと、社会との共生に向けた条件整備ということございまして、社会的な重要性をご理解をいただくということが課題となってくるのではないかとこのように、4つの課題を整理させていただいたところでございます。

下のグラフに移っていただきますと、2030年のエネルギー基本計画の絵姿を達成するためには、この稼働率の向上では赤っぽいところぐらいでございまして、どうしても新增設による、この緑色の部分の貢献が求められるというところでございます。

次のページに移りまして、原子力発電における取り組みで効果的運用でございます。設備利用率の現状、また安全性・信頼性の向上、高度利用といったような取り組みが行われているところでございます。

設備利用率、残念ながらこの2002、2003年ごろの、いわゆる不祥事があった利用率の低迷、また、2007、2008年ごろのこれは地震によりまして低迷でございまして、諸外国が70%以上、国によっては90%以上の中で、我が国におきましては60%程度となっているところでございます。

次のページにお移りいただきまして、一方、地震の影響を取り除いて試算いたしますと

76%程度、青色のグラフの部分でございまして、着実にその努力によって回復してきているというところでございます。

下のページに移っていただきまして、米国との比較でございますが、枠囲みのところでございます。米国ではプラントの運転には支障を及ぼさない機器の点検を運転中に行うことで、プラント停止期間中の機器点検作業を軽減し、定期検査に伴う停止日数を大幅に縮減しているというようなことがございまして、稼働率が向上している。一方、自動停止回数は日本と比べて多い状況でございます。また、日本は、定検期間中に設備点検を丁寧に実施いたしまして、自動停止回数は低いけれども、という意味で安全性のパフォーマンスを達成しておりますが、結果としまして稼働率はやや低いところでございます。具体的な数字で申しますと、下のやや見にくい小さな表でございますが、運転期間が日本が13カ月で米国が19カ月、運転中の停止回数が31回と188回、定検の期間が140日と38日で、稼働率が70%と90%というような状況でございます。

この右上に移りまして、運転サイクルの違いでございますが、そちらのほうは現在13カ月のところを18カ月、24カ月とするような制度の整備が行われまして、その前提となりますさまざまなデータの整備や実績の積み重ね、補修といったようなものに各事業者が取り組んでいるところございまして、第1号といたしまして、東北電力の東通1号機が現在認可を申請中というところでございます。また、停止期間の違いの背景といたしましては、先ほど申し上げましたことのほかに、リスク情報の蓄積・共有の不足、大型予防保全工事の工事期間、また地震への対応、地元了解といったものが掲げられているところでございます。

下の表は、この具体的なさまざまな定検のときなどの作業量の比較の一例でございます。

次のページにお進みいただきまして、韓国でもほぼ同じような形の比較がなされているところでございます。

下のほうに移りまして、安全性・信頼性の向上への取り組みでございます。特に事業者の品質保証活動の充実強化というようなものが取り組まれておりまして、枠囲みのところでございますが、事業者におきましては安全性・信頼性向上のために社員の企業倫理向上、情報公開の徹底、安全情報の共有、品質マネジメントの改善等に取り組んでいるところでございます。下の図にございますのは、各社の各発電所でのさまざまなトラブル情報などを、原技協という団体に集約して分析してフィードバックするといったような活動が一例でございます。

次のページにお移りいただきまして、高経年化対策でございますけれども、30年を超えたものは10年ごとに国のチェックが入り、また、必要な補修、機器の入れかえなどを行って

るということでございます。

下のページにお移りいただきまして、地震への対策でございますけれども、神戸の地震を契機といたしまして新耐震指針というものが制定されて、これに基づきます安全性評価が実施されているところでございます。

特に、次のページにお移りいただきまして、さらに新潟中越沖地震もございましたので、それへの教訓も反映いたしたいいわゆる耐震バックチェックというものが行われ、また、耐震裕度工事というものが行われてきているところでございまして、表にございますとおり、かなりの発電所でそのような作業が着々と終了しつつあるというところでございます。

次のページでございますが、安全性のための運転中保全の導入拡大ということでございます。新しい検査制度のもと、適切な機器を適切な時期に適切な方法で保全を行っていくことによって信頼性を高めようという努力が継続されているところでございまして、そのための運転中保全を順次導入すべく、各事業者で現在準備が行われているというところでございます。

続きまして、次のページに移りまして、高度利用でございます。その長期サイクル運転の現状及び計画というところでございまして、先ほど申し上げましたような13カ月から16カ月、18カ月といったような拡大に向けまして、現在、さまざまな立地地域との相互理解の促進、また、保守計画の充実といったような取り組みが行われているというところでございます。

下のページに移りまして、出力の向上でございます。既設の発電所の出力の向上のための取り組み、そのためにはどのような項目を点検すればいい、また審査すればいいのかといったようなことが今現在、国で検討中でございます。また、その検討に合わせまして、東海第2発電所におきまして5%程度の定格の出力の許可申請の準備をしているというものでございます。

5%程度ではございますが、次のページにお進みいただければと思いますが、20基集まれば1基分ということございまして、米国におきましては既に約600万kW分の出力向上が図られているところでございますし、欧州におきましても約300万kW分相当の出力向上が図られているというものでございます。

続きまして、その下の計画外停止におけます再起動までの期間というところでございまして、こちらのほうも現在は原子炉の再起動は国に対する原因と対策の評価以降に行っているというところでございますが、こちらのほう、起動と法令報告には直接の法令的・技術的な関係がないことを踏まえまして、再起動に係る事業者の自主保安と規制機関の監視のあり方について、関係者の間で検討が進められているところでございます。

次のページへ移りまして、新增設、リプレースに向けた取り組みというところでございます。



下のこの日本地図でございますが、現在、54基の発電所が稼働中でありまして、2基が建設中でございます。青森県の大間と島根県の島根でございます。

次のページへお移りいただきまして、そのほか2基も加えまして、エネルギー基本計画では、この新增設計画というところにリストアップされております14基が今計画としてリストアップされておまして、計画では14基以上の新增設を目指しているというところでございます。

また、下のほうに移りまして、軽水炉の円滑なリプレース、2030年以降、60年を迎える原子力発電所の基数が左側のグラフとなっておりますので、このリプレース需要が発生することによってでございます。リプレースに際しましては、当然、世界標準を獲得し得る安全性、経済性を有する次世代軽水炉が必要ということでございまして、この技術開発が現在さまざまな検討が進められているところでございます。

また、2030年といいますとやや先のように感じられるかもしれませんが、次のページにございますとおり、原子力発電所の建設運転開始に至るまでにはさまざまなプロセスがございまして、リードタイムが長期化しているというところでございますので、残された時間は必ずしも多くないというところでございます。

また、右下の絵は、次世代軽水炉の開発のイメージでございまして、このような目標に向けてまして現在、官民一体の取り組みが行われているというところでございます。

次のページで、電力システムへの影響と社会との共生に関しましては、特に資料は用意してございません。

以下は、前回もご提示いたしました世界の各国での状況の参考資料ということでございまして、同じものを添付させていただいたところでございます。

説明、以上でございます。

○近藤議長 ありがとうございます。原子力のエネルギー利用の現状と課題ということで資料を用意していただきました。

以後、これに関してご議論いただくわけですが、論点を整理いたしますと、エネルギーとしての原子力利用を推進するとして、なぜ、どんな目標にするべきかということ、それから、その目標を実現するためにはだれが何をしたらいいのかということです。事務局には、これに関して、現在の大綱が示していることも含めて、内外でなされている議論を整理して提示していただいたわけですが、それでは、皆様からご発言、ご意見、ご議論をいただければと思います。

発言を希望される方、どうぞ。

順番はどうでしょうか。南雲さん、行きますか。どうぞ。

○南雲委員 ありがとうございます。11時ごろ退席しますので、早目に発言させていただきます。

2点について発言させていただきます。1点は、再生可能エネルギーの課題を正しく踏まえた上での、現実的な電源のベストミックスの検討が必要であるということでございます。

今後の地球温暖化対策を考える際に、再生可能エネルギーがその解決策のすべてであると考えられる向きもございますが、エネルギー密度の低さ、送電・配電系統に与える影響、狭い日本の国土などを考えますと、再生可能エネルギーが原子力にかわる主要エネルギーになるかは未知数であると思います。例えば、太陽光発電は夜間発電ができない、風力発電は風の状況により発電量が大きく左右されるなどの課題がございます。また、再生可能エネルギーの大量導入をした場合には、送配電系統に悪影響を及ぼさないようにするなどの対策が必要になりますが、対策にかかるコスト負担が国民生活や産業、企業の国際競争力、雇用に悪影響を及ぼさないようにする必要があります。

一方で、将来的にCO<sub>2</sub>回収、貯留技術が確立されれば、化石エネルギーであっても再生可能エネルギーと同等の地球温暖化対策効果があることとなります。

エネルギー自給率が低い我が国において、エネルギーの長期安定確保、供給の実現のためには、こうした課題を踏まえた上で現実的な電源のベストミックスを検討する必要があるのではないかと考えます。

もう1点は、安全だけでなく安心のために何が必要かを検討すべきであるということです。

原子力の利用に当たっては、地域住民をはじめ国民の原子力に対する不安・不信を払拭し、安心を担保するための抜本的な体制確立が不可欠です。そのために、国は、地方自治体や事業者との役割を明確にしつつ、安全・安心確保や国民・住民に対する理解活動に責任を持って取り組む必要があります。そして、その際には、前回の会議において増田委員からも指摘があったように、安心と安全を区別する必要があると考えます。

原子力発電の安全性・信頼性を示す資料は大変多いわけですが、止める、冷やす、閉じ込めるの安全だけでは不安を解消し安心につなげるために必ずしも十分ではないのではないかと思います。我が国には、依然として原子力に対する漠然たる不安を抱いている人が多く存在することも事実であり、この政策大綱の見直しを機に、今一度国民の不安を解消し、安心を与えるためには何が必要か、そのために何に取り組むべきかについて十分に検討をする必要があるのではないかと考えます。

以上でございます。

○近藤議長 では、次は、伴さんかな、どうぞ。

○伴委員 まず、この資料についてなんですけれども、幾つかコメントがあります。

1つ目は、11ページのチェルノブイリの影響評価なんですけれども、実際には今でも30 kmは居住禁止区域になっていて、そして、500の村がなくなっているわけですよ。消えちゃったといいますか、住んではいけないということだから。ここには500万人が低汚染地域に住んでいるというふうになっているんですけれども、そういう事故の影響はもっと深刻なので、一般公衆への健康影響はないとされているというふうな結び方をするのは妥当ではないと思います。

下のところでがん死の推定についていろいろ書いてあるんですけれども、ここに引用されているチェルノブイリフォーラムは、将来これによって4,000人が亡くなるというふうな推定をして、これはすごい批判を受けたわけですよ。そして、ここで数字で書いてある9,000人というのはWHO、世界保健機関が出した数字であり、日本もちょっと関係している国際がん研究機関なんかは1万6,000人というふうに推定しているんですけれども、それをこうそのまま妥当じゃないとしてしまうのには非常に違和感があって、やっぱりこの事故の影響はものすごく深刻だったということを出発点として安全性を考えていかないといけないというふうに、僕は思っています。

それと、幾つか気がついたのがあればどんどん後でまた足していきますけれども、31ページの発電コストの試算なんですけれども、法定耐用年評価というのが出ているのは初めてで、いつも5.3円とかいうのだけが独り歩きしているんですけれども、それはよかったと思うんですが、これはちょっと古いデータなので、今、5年更新した新しいものにならないものかというふうに思っていますので、ぜひそういう新しいのを出してほしいというふうに思います。

お隣の32ページは、ちょっとこれは確認なんですけれども、原子力はこれを見ていると5.3円ぐらいなので、その40年の評価になっているわけなんですけれども、ほかの太陽光とかバイオマス、地熱までのいわゆる再生可能エネルギーのコストについては、どういう運転期間でコストを出しているのかがちょっとわからないので、これは後で教えてください。

それから、59ページの運転中保全の導入の拡大が安全性・信頼性の向上につながるというふうに書いてあるんですけれども、この下の表でいうと、非常に安全上重要な、これはE C C Sの系統なんですかね、それが2系統ありますと。それで、今は定期検査のときに原子炉が止まっているときに検査をするわけですよ。それに対して、この運転中保全というのは2系統の

うちの1系統を止めて運転中に検査をすると。そっちが終わったらまたもう1つの、これでいうとB系統になるんでしょうか、それを止めてやるという、こういうふうに書いてあるんですけども、2系統あるのは、1系統が働かなかったときに次の系統が働いて深刻な事故を未然に防ぐというふうなためにあるので、これを運転中に1系統を止めてやっていたら、その意味でいえば、これは安全性の向上ではなくてリスクが拡大しているというふうに私には読めるんですね。ですから、ここはちょっとおかしいのではないかというふうに思います。やはり運転中保全というのは、リスクを拡大させるのではないか。ある意味では、危険を向上するというふうに受け取られてしょうがないんですね。

それと、ほかにもありますけれどもちょっとそれだけにして、次に意見なんですけれども、前回のときもちょっと言いましたが、温暖化防止というのに原子力は本当に役立つのかということで少し意見を書きました。これは意見書の6ページのところから始まっていますが、全部読むと時間がないのではしよりますけれども、1点目は、よく運転中は二酸化炭素を排出しない電源なんですよというんですが、温暖化対策推進法に基づいて集計、公表されているCO<sub>2</sub>排出データから見ると、やはり運転中も、量的には少ないかもしれませんが出ているので、そういうふうな書き方はやっぱり今後適切ではないのではないかというのが1点です。

そして、発電部門の二酸化炭素排出量はどうかというと、7ページの図にありますように、発電部門は一貫してふえ続けてきているわけです。これは、エネルギー経済統計要覧から発電を按分する前の状態のを抜き出してきています。

それで、今後どうするのかということについて、この電力の供給計画というのを見てみますと、これは平成22年度の電力供給計画ということで、経済産業省のほうから出されているのを見てみると、電力設備の計画では原子力もふえていますけれども、石炭あるいはLNG、水力もふえています、化石燃料部門を供給計画の中ではかなり大幅にふやすと。むしろ石炭プラスLNGでいうと、原子力よりも多いわけですね。

これは2030年までのものをまとめたものなんですけれども、化石燃料のほうの供給計画のほうは設備容量としては多い、たくさんつくるといって、こういう計画になっています。

○近藤議長 伴さん、一応3分ルールですので、もうそろそろまとめてください。

○伴委員 ですから、実態としてこの計画が進んでいけば、これでCO<sub>2</sub>の削減になるのかというと、ならないのではないのでしょうかということです。

オール電化についても実際に調べてみると、オール電化住宅が上手なガスの使い方と比べるとCO<sub>2</sub>の排出量は多いという結果も出ています。

そして、では、原子力の14基の導入計画がどうなのかと。先ほども計画の話が出ていましたが、実際には毎年延期してきているわけですね。その背景には、地元の合意ということもあるかもしれませんが、加えてピーク電力というのが鈍化をしてきていると。設備というのはピーク時に合わせてつくっているのです、この状況では大きな拡大目標を掲げても、もちろん火力やLNGもそうかもしれませんが、原子力も拡大することは難しいのではないかと。

したがって、総合的に見ると、温暖化防止に原子力を進めることによって、二酸化炭素排出削減につながらないのではないかとというふうに私は考えています。では、どうしたらいいのかということではここに配付させていただきました資料がありますので、それをごらんになってください。

○近藤議長 ご協力ありがとうございました。

それでは、大橋委員。

○大橋委員 ありがとうございます。

意見として提出資料をまとめていただいた資料第4の3ページに、また1ページだけつけておきました。3点ですので、手短かに申し上げます。

まず第1には、原子力発電の意義なんですけれども、きょうご説明していただいた資料でも何となく必要悪で、石油資源もなくなるしと、そんなようなスタンスが強いんですけど、それは全く逆で、石油資源がどうあれ、こういうエネルギー資源があるんだから使っていけばいいじゃないかと、何をそんな言い訳をしながらという気がするところです。

意義の一つに、やっぱり化石燃料資源の温存を入れるということが大切で、何となく原子力は大企業だとかそういうのに直結しますので、日本には大企業とかお役人は悪いんだというような意識が非常に強くて、それは水戸黄門の影響だと思うんですけど、現実生活では実は逆のことを我々は非常によく感じていまして、自然エネルギーはいいところばかりではないというのは先ほど委員からご指摘があったところなんですけれども、原子力のような大規模のエネルギーの役立つ点として化石燃料資源を温存するんだと。ジェット燃料とか化学合成品、薬の原料としてとても価値が高くて、エネルギーとしては自由に使えるということですから、我々の責任はやはり後世の世代にきちんとそれを保存しておくということと、我々がもしプライドと慈悲の心があるのであれば、やはり途上国にそういうのを優先的に回すように配慮すると。そういう意味で、先進国が原子力発電をするというのは人類史的に高い意味があるというふうに考えています。

2番目が原子力安全の扱い方で、これ前回は申し上げたんですけども、その原子力安全と

というのは実体の安全と認知の間に非常に差があって、それが社会導入の障害になっているんだと思います。それは安心というご指摘があったんですけども、この認知と実体の間のバイアスが無限に拡大して再生産していくというような構造が非常にとれやすいので、大変申しわけありません、こういう場で、いやここが問題だとか、あそこが問題だとかっていうことをやられますと、ヒット・エンド・ランと下のほうに書いてあります。これは野球のヒット・エンド・ランじゃなくて、戦争で爆撃してさっさと逃げていくという意味でヒット・エンド・ランと書いたんですけども、前回も委員からご指摘あったように、高経年化が心配だとか、先ほども委員からご指摘があった運転中保全が心配だとか言われると、何となくそんなように思っちゃって、このバイアスが拡大していくと思うんですけども、やっぱりこういうものについてすべて、先ほどの運転中保全についてもきちんと理由が書いてありますし、そのリスクをどうやって管理するかということを考えてあります。高経年化についてもどういう現象が問題であって、照射損傷だとか繰り返し応力がどうとかいうことを検討しながら、きめ細かな対応を原子力安全保安院で進めていますから、そういう技術ベースの確認とか安全確保方策、安全性の評価とか審査のやり方ということに突っ込んで、そこの何が問題であるのかということをご指摘いただければ議論ができるんですけども、ざっくりそのイメージとか心情で、いや、ここはこうだとかいうふうに言われても議論のしようがありませんし、また、その認知バイアスが広がっていくという意味で心配なところであります。

3点目が、制度の変更なんですけれども、いろいろな制度が変更の際に極めて硬直的で、どんどんどんどんつぎ当て、運転サイクルの長期化なんかは最たるもので、詳しくは申し上げませんが、運転中保全とカップルで今進めておるところでありますけれども、そのクルージ、またはクラッジと呼んでもいいんですけども、そのつぎはぎで修正の連続でソフトウェアなんかつくられていくんですけども、何となく機能は果たすんですけども込み入っていて余り美しくなくて、どこを直すといいのかとか、柔軟性とその修正の効果がわからなくなっています。

原子力は10年、20年やっていくんなら今の進め方でいいと思うんですけども、今後、やはり50年、100年、または200年、300年ということを考えるのであれば、この民主社会に特徴的であるつぎはぎでつくっていった何かわからなくなってくるようなところをどうしていけばいいのかというような議論が、この場でやりようがあるのかどうかよくわかりませんが、議論いただければと思います。

あと1点だけ、安全に関して安心の議論なんですけど、安心の議論をするときには実体を伴

って議論しないと、単なる理想論で、いや安心した、いやそうですねと、それで終わるんで、先ほど申し上げた実体と認知の間の人間の認知だとか、人間の社会で文化がどういうふうに対応して進化していくかというようなことをきちんと絡めていかないと、意味が出てきにくいように思います。

以上です。

○近藤議長 ありがとうございます。

清水委員。

○清水委員 ありがとうございます。

先ほどの事務局からのご説明も踏まえまして、私からは事業者としてエネルギー政策における原子力発電の意義、あるいは課題について意見を述べさせていただきます。

まず、原子力発電の特性につきましては、先ほど来さまざまな視点でご紹介されたわけですが、その内容を踏まえますと、原子力発電はまさに供給の安定性、環境への適合性、経済性のいずれの点においてもすぐれているということで、まさに要になる電源だというのが基本認識であります。

日本におきましては、長年にわたりまして原子力発電の建設、運転、保守という各面を通じまして大変高い原子力発電技術を有してきているということで、引き続き安全運転に努め、環境に配慮しつつエネルギーを安定供給することで、国民生活あるいは産業界に貢献していくことが私ども事業者の基本的な責務だと、まず考えているということでもあります。

このような原子力発電の意義を踏まえますと、その役割は今後も大変重要であるということで、原子力発電所の現状の取り組み、そして今後の課題について、大きく2点申し上げておきたいと思います。

まず1点は、前の資料にもございましたとおり、既設の原子力の設備利用率の向上という課題であります。我々事業者は既に40年以上にわたって原子力発電所の運転を継続してきているということではありますが、その間、安全性と信頼性の向上に努め、計画外の自動停止回数等は世界トップレベルということで、これも先ほどのご紹介にもございました。しかしながら一方で、設備利用率に関しましては、定期検査期間やトラブル停止後の停止日数が長いというようなこともありまして、残念ながら海外に比べて低い状況にあるということでもあります。

私どもとしましては、長年の運転経験等も活用しながら合理的な保守管理を積極的に進めること、さらに高経年化への対応も含めまして原子力の安全・品質向上に引き続き取り組むということで、より高い設備利用率を目指してまいりたいと考えております。

2つ目は、新增設、リプレースであります。まず、我々事業者が原子力発電の意義も踏まえまして、これもご紹介ありましたが、2020年度までに9基の原子力発電所の新增設の実現に最大限の努力を傾けてまいります。その際、今後のリプレースにも円滑に対応しながら、長期的視点で計画的に電源開発を進めてまいりたいと考えております。

以上、2点につきまして事業者として積極的に取り組んでまいります。国におきましても、諸外国での事例等も参考に原子力発電の価値を最大限に引き出していくため、科学的、合理的かつ実効性の高い安全規制に向けた改善を進めていただきたいと思いますと考えております。

また、以上の取り組みを着実に推進するためにも、国民各層はもとより、国、我々事業者の3者が、原子力発電の着実な利用拡大こそ国民生活に貢献するものであるという価値観を共有することが大変重要であるということで、本原子力政策大綱においてこれらを強いメッセージとして発信していただきたいと思います。切に考えているわけでありまして。

私からは以上でございます。

○近藤議長 ありがとうございます。

それでは、この後、今、手が挙がっていますのは田中委員、又吉委員、山名委員、阿南委員、尾本委員ですが、この順番でご指名させていただきます。

田中委員、どうぞ。

○田中（明）委員 どうもありがとうございました。

一番最初に議論の順番で、きょうは原子力のエネルギー利用をめぐる現状についてですが、順番からするとずっと後のほうの国際的取り組みの推進のほうと関係しそうなことなんですけれども、やっぱり現状認識においても現在の世界の中における原子力発電、原子力のエネルギー利用、その他というものがどういう意義づけがあるかということを含めて、やっぱり冒頭の意義づけももう少し国際的な側面ももう少し加味していただいたほうがいいような感じがするんですね。というのは、ここに書かれているものは、何かやはり、もちろんこの資料の後ろのほうに世界の主な原子力発電の現状とか地球温暖化問題とかと出ているんですけども、何となく、ここで書いてある原子力というのは日本国内の中だけの原子力の話と、世界は世界でまた別のことをやっているという、そういうような何か印象をちょっとあるような感じがするんですね。

原子力発電の意義で、仮に一つ、地球温暖化問題に関していうと、もちろん日本でどれくらいCO<sub>2</sub>が減るかということはあるんですけど、世界でどれだけ減るかということのほうが恐らくより重要な話で、世界でどれだけ減るためには世界の中で原子力発電は実際はどのくらい今



後ふえていくのかというような観点がやっぱり必要になってくるんじゃないかと思うんですね。世界の中でふえてくるのは、日本にとって望ましいのか望ましくないのかということは、それはまたいろんな観点からのご議論はあると思うんですけど、その安全の面も含めてですね。ですけれども、その面も入れてみないと、やはり日本だけで考えているということでは進まないような感じもするんです。

それから、エネルギー安全保障という観点を仮に考えたとしても、これもエネルギー安全保障というのは、伝統的にいうとやっぱり自分の国のことだけ考えているのが普通でありますけれども、今の日本経済を考えたら、日本経済に対するエネルギー安全保障は日本国内におけるエネルギー供給だけを考えていたのでは完結しないんですね。

日本と中国は時々こう競争的に考えられることがあって、実際に日中関係には競争的な面もあるしライバルみたいなどころもあるし対立するところもありますが、仮に1973年のようなエネルギーパニックが日本でずっと起きないにしても、同じようなエネルギーパニックが例えば中国で起きたら何が起きるかという、これは中国に進出している日本企業にとっては大変なことになるんです。ですから、中国でエネルギーについての変なことが起きるということは、日本のエネルギー安全保障にも関係する。ですから、エネルギー安全保障ということから考えても、今の経済状態から考えると、少なくともアジア大のいろんなことを考慮に入れた上での日本のエネルギー安全保障なんです。

中国が原子力発電を中国の中でふやすということは、中国が好き勝手にやっているんだからそれはそれでいいでしょという話かもしれませんが、その中の一部には中国が原子力発電をふやしたほうが日本にとってもとてもよいことだという側面も、それはエネルギー安全保障の観点からいえばあるんですよ。中国が石炭発電に依存する度合いが少なくなってくるということは、それ自体ポジティブな面もあるわけで、それは環境問題でもそうですし、それから、エネルギー安全保障という面からもそうだというようなことがありまして。

ですから、この原子力の意義づけについて、やはりいささか、後でまたもちろん国際的な問題に戻ってきてもらえんと思えますけれども、冒頭のところの意義づけのところでももう少し強調していただけるとありがたいというふうに思います。

○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、原子力発電の供給目標、及び目標達成に向けた既存原子力発電所の効果的運用へ

の取り組みの2点について、意見を述べさせていただきたいと思います。

第1に、原子力発電の供給目標についてですが、現大綱に示された原子力電源比率目標値、2030年以降も30から40%程度以上と、2010年6月に閣議決定されたエネルギー基本計画の策定時に試算値として示された数値、2030年の原子力電源比率約5割の乖離がやや大きいともいえ、ある程度整合性を図る必要があるのではないかというふうに考えております。

安定供給性、環境適合性、経済性に加えまして、エネルギーを基軸とした経済成長、エネルギー産業の構造改革を基本視点として加味したエネルギー基本計画は、現大綱策定後の状況変化が考慮された一つの体系とも考えられます。一步先を見た指針として、目標達成までのフレームワークをさらに先に定めるべきかといった議論も今後必要になってくるかとは思いますが、2009年度実績並みとなる30%を2030年以降の目標下限レンジとして示している現大綱の定量目標数値というものは、見直すべき時期が訪れているのではないかというふうに考えています。

もちろん導入比率を高めるべきは、原子力ではなくて再生可能エネルギーであるべきだというご意見が多数あるかとは思いますが、資料に示された費用対効果比較等々を考慮しますと、やはり再生可能エネルギーの急速かつ大量の導入シナリオの実現というのは、ややハードルが高いという印象も残っております。

特に、再生可能エネルギーは非常に不安定な電源であり、化石系燃料の大規模バックアップ電源や大規模高機能送電線を必要とする可能性もあります。これらのインフラ整備に伴い極大化する追加的なコストを、だれがどのように負担していくのかという答えが見えない現状では、やはり再生可能エネルギーの導入には時間を要する可能性も残ります。よって、ゼロ・エミッションを実現する基幹電源として、原子力への期待値がさらに高まるシナリオを描くべきなのではないかと考えております。

第2に、導入目標達成に向けた取り組みということで、既存原子力発電所の効果的運用についてですが、原子力エネルギーの導入目標の達成に向けては、安全性の担保を大前提としながらも、海外諸国と比較しても遜色のない水準にまでの設備利用率の改善が求められるかと思っております。そのための取り組みとしまして、利用率向上に向けた制度整備だけでなく、制度運用を含むロードマップを、時間軸を意識しながら描く必要もあるのではないかと考えております。

長期サイクル運転による設備利用率向上といった高度利用、及び定期検査の柔軟化を実現する検査基準等々の採用は、現大綱にも示されております。事実、その導入に向けた制度設計の動きは、安全性の確保を担保としながらも着実に進んでいるかと考えています。

他方、課題が残るのは、制度設計という枠組みはしっかりと築かれながらも、制度運用に至るまでに長い時間を要している点ではないかと考えております。事実、長期サイクル運転を含む新検査制度の施行は2009年1月、他方、実際の運用は今年6月以降に予定されている、東北電力さんの東通1号が初の事例となる見込みです。中越沖地震の教訓を踏まえたバックチェックに追加的な時間を要した点は考慮すべきかもしれませんが、制度施行からその実用化までに2年5カ月を要することになります。その2年5カ月の間に失われた潜在的な温室効果ガス削減効果、及び火力電力の炊き増しコストの膨張といった、社会的な機会損失は軽視できないのではないかとこのように考えております。

したがって、設備利用率の向上の実現には、効果的及び高度利用のための制度設計の整備だけでなく、その制度運用にスムーズに移行するための環境整備、そして、運用移行状況を評価する機能の整備にも一歩踏み込んでいくことも必要なのではないのでしょうか。

加えまして、本来は安全確保についての議論が展開される6月以降の会議で述べるべき事項かもしれませんが、原子力の停止期間の長期化の背景の一つとして、再起動に向けた地元了解到に一定の時間を要する点が資料にも開示されておりましたので、最後に触れさせていただきたいと思っております。

柏崎刈羽6号機では技術的・合理的根拠に基づき、原子力保安院、安全委員会によるダブルチェックを経て運転再開許可がおりながらも、起動試験前の自治体了解及び営業運転移行了解までに106日を要しております。資本市場の観点からは、こうした安全基準を満たす発電設備の未稼働事例はやはり機会損失の拡大ととらえられます。こうした事例の再発を回避するためにも、安全確保に対する事業者さん、国、自治体さんの努力及び相互理解を一層促す指針も必要になってくるのではないかとこのように考えております。

以上です。

○近藤議長 ありがとうございます。

山名委員。

○山名委員 ありがとうございます。

原子力の展望がまず大事だということを私は既に申し上げておりますが、現状ではやっぱり3つの問題に限られていると思います。

1つは、原子力が持っている力、ポテンシャルというのが十分国民にまだ伝わり切れていないという問題。それが1つです。

2つ目が、多くの市民の方々と話しますと、やはり再生可能エネルギーと原子力の関係が見

えないわけです。どちらかが変わってしまうとか、非常に短絡的な議論で理解されている。共存の姿がよく伝わっていない。

3つ目が、原子力に対する安全上の不安の印象が極めて強いという、社会的な背景ということでございます。

まず、この原子力政策大綱では、この3つについて明確なクリアなメッセージを出す必要があるんじゃないか。原子力が持っている力は何なのかをもう一度明確に書くということです。

それから、再生可能や火力や原子力の間で、原子力が一体何を担っていて、それが我が国の将来にとっていかなる重要な部分を担っているかということを確認に言った上での、共存の姿を確認にするということです。

3つ目は、過剰な安全上の不安に対しては、きちんと工学的に対応できるということを説明していくということであるというふうに思っています。

その原子力のメリットなんですが、私の頭の中ではエネルギー安全保障というのがトップにあるということでありまして、低炭素というのはもちろん一つの大きな特徴であります。それは地下に埋まっている化石資源を掘ってすべて空気中に放散するという、極めて地球科学的に逆行するようなエネルギー利用ではなくて、地球にどちらかというところと広範に分布している無機資源であるウランというものの中に潜んでいる核エネルギーを使って、また、無機の廃棄物を出す。当然、無機であります。放射性ですから、これはきちんと管理するという体制で行くという、これによって、エネルギー資源を持っていない我が国が、外国の状況や海外のエネルギー状況に依存しないで、独自の一定のエネルギー源を安定に確保できているという、この安全保障上の効果が極めて高い。やはり、火力につけ、あるいは再生可能エネルギーにつけ、再生可能エネルギーも太陽光でいえば極めて高度な技術ですから、非常に大きな資源を海外に依存している。技術的にも海外から完全に独立できるものではないというふうに思っています。原子力もやはり海外に依存しているところもあり、結局、あらゆるものが海外に依存するんですが、少なくとも燃料的な部分の依存、それから技術的な我が国の独立性を考えると、原子力が持っている安全保障効果というのは極めて高い。だから、この原子力エネルギーをある一定規模で持っていることが、日本の経済的・国際政治的なステータスを非常に高いものにしていくという、この効果をもう少し見えるようにする必要があるということです。

それで、幾つかの提案を行いたいんですが、原子力のメリットの可視化をもう少しクリアしてほしい。そのテーマが3つあります。

1つが、コスト的な原子力の優位性をもう一度確認する必要があるんじゃないか。このコス

トをはじめく場合には、当然、先ほど言った再生可能エネルギーと原子力がどうかかわって併存していくか。そのときに、例えば再生可能では、系統系への投資として幾ら必要になるか、あるいはその出力の不安定性に対して火力が出力を補償していくことにはなりますが、そういった火力の経済性での負荷がどれくらいふえていくかというような、あるいは再生可能が大き過ぎて出力が出過ぎた場合には当然ベースロードまで割ってしまうような現象が入ってきますから、そういった系統安定上の措置として日本のシステムとしてどう持っていけるかということを含んで、コスト評価のようなものが必要なんじゃないかというふうに思います。

それから、もう1つの2つ目が、これ、前からこういう議論があるんですが、エネルギー安全保障上の効果をもっと可視化できないかという話です。どうしても定性的な議論になりまして、資源ナショナリズム的な世界の動き等も含めての定性的な議論になっているんですが、エネルギー安全保障というのはもう少し定量的に示せるものじゃないかということはずっと思っております。本政策大綱では、この安全保障上のメリットというのを明確に出してほしい。

それから、もう1つは、14基増設で設備利用率90%に持っていこうという一つの目標、これは目標として置くということには私は賛成でございます。ただし、その設備利用率90%を実現していくというのは、非常に難しい話。非常に難しいというのは、技術的もありますが、社会的にも難しい話でありまして、その目標を置いていくときに、マキシマムなんでしょうね、恐らく。as match as possibleというような感じでの目標を置いていくんですが、当然、實際上、設備利用率が85とかそれぐらいになっていくことも考えておく必要がある。

そうすると、先ほど言いました火力や再生可能との量的なバランスの議論にもう一遍戻りますが、原子力の実際に確保できる部分の最低ラインと、マキシマムとして目指していく目標値と、2種類のような目標をきちんと持つといて、まず最低限は絶対死守するという、これはまさに国の安全保障のために死守するという目標をつくる。さらに、できるだけそれを高くして、さっきの53%ですか、2030年の、そういったものを目標と、2段階の目標を置いていくようなことが必要だろうと、こう考えております。

最後に、伴さんが最初に言いましたように、この原子力をきちんと長期にやっていくには、放射性廃棄物をきちんと社会に認めていただいて管理するということが前提条件になってきますから、当然、この原子力のこれからの展望と廃棄物に対するしっかりした国の対応はペアになるということをお伝えしたいと思います。

以上です。

○近藤議長 ありがとうございます。

じゃ、お待たせしました、阿南委員。

○阿南委員 ありがとうございます。

私は、この進め方といいますか、論点の設定の仕方のところで少し意見を言いたいと思います。

先ほど、安全と安心のお話が出ました。原子力発電の安全性については、大丈夫だということとは確かめられているとおっしゃったと思いますが、ただ、国民にとっては、安全性が確保されるということがはっきりとわからない限り国民は安心しないわけです。この間、事故やコンプライアンスの違反だとかいろいろなことがあって、それもまだつい最近のことなんですよ。

そういうところをちゃんとできるんだということをはっきり示さない限り、国民は絶対安心しませんし、信頼だって向上しないわけです。私は信頼は低下したままだと思っています。

こんな中で、核燃料サイクルがいつかは実現されると言っていますけれども、そうしたシナリオがどこまで説得力を持つのか、六ヶ所村の再処理施設が本当に稼働するのか、高速炉燃料サイクルは2050年までに実現可能と言っていますけれども、本当にそうなのですかということについて、国民の信頼感を得られるような説明をぜひともお願いしたいと思います。

そうしたことがない限り、見通しも立っていないのに、温暖化対策を前面に据えて、それも原子力発電所の増設をメインにしながら、国民に理解を求めるやり方というのは、私はとても違和感を覚えます。そこの辺ははっきりとさせる必要があるのではないのでしょうか。

それともう1点、今後のエネルギー需要、電気の需要の見通しについて資源エネルギー庁からの試算が出ていますが、たしか2030年には日本の人口が1億1,500万人ぐらいと試算されていて、これは国立社会保障人口問題研究所の人口の推定と、人口については同じなんですけれども、たしか世帯の推定についてはちょっと違っていたように思います。資源エネルギー庁のほうは5,200万世帯ぐらいと推定していたと思いますけれども、人口問題研究所のほうの推定では4,880万世帯になっていたように思います。この360万世帯の差は大きいと思います。

この第一次エネルギーの需要見通しについては、もう少しはっきりとした数字に基づいて計算していく必要があるのではないかと思います。そしてエネルギーは2割くらいは減ると試算していますけれども、果たしてこれが本当にそうなのかということについても、はっきりと試算をしたほうが良いと思っています。

その上で、基本方針では今後14基の増設を図りたいとなっていますけれども、それは相当リスクを高めることです。ではどうするのかということなんです、今後の世帯数や人口の推移、それから、国民自身がエネルギーをできるだけ使わないように努力をしていくと思います。

ので、それを加味した上で考えていく。そして、今の既存の原子力発電所の稼働率を高めていくという取り組みをすすめ、これらの関係を数的に明らかにしていく必要があると思います。つまり、今後本当に14基も必要なんですかということについて、稼働率を先ほど90%を目指すというふうに言っていますが、実現できたときにどうなるのかということ計算して裏付けてもらいたいと思います。

また、再生可能エネルギーというのは非常にコストがかかるというお話がありましたけれども、新しい分野ですので、これからまだまだコストを下げる努力というのはできると思います。技術もこれからますます進歩すると思いますので、こうした要素も加味しながら、見通しを立てるべきではないでしょうか。消費者にとってみれば再生可能エネルギーへの期待はとても高いです。

以上でございます。

○近藤議長 ありがとうございます。

では、尾本委員。

○尾本委員 原子力委員としてどういう立場で発言するのが適切か悩んでいるところなんです。私はIAEAで世界の原子力発電を見たという経験をもとに、既存の軽水炉の高度利用について発言したいと思います。

もう既に資料に示されていますが、日本では軽水炉の高度利用がいまだに十分進んでいないというのが現状です。世界で用いられています軽水炉技術は基本的に同じで、日本だけが特殊な安全目標とか信頼目標を設けているわけでもない。むしろ、そういう目標がないまま、運用の仕組みの最適化がされていないというのが現状だと思います。実際問題として、既に資料でも触れていますが、長期サイクル運転の導入の遅れとか、それから点検のやり過ぎ。

この点検のやり過ぎというのは、時間が長いというだけではなくて、線量率が日本のプラントは低いにもかかわらず、作業員の総被ばく量が結果的に多いという不思議な現象もあったというふうに記憶しております。

それから、新しい設計とか解析手法が導入されるのに時間がかかるという問題があります。その結果、古い設計とか解析手法が相変わらず用いられていると、こういう現状もあると思います。

それから、既にご指摘ありましたように、計画外停止頻度は低いのに、いったん停止したら再起動に時間がかかる、報告、了承と合意形成に時間がかかる等々のいろんな問題があります。

基本的には、これは関係者すなわち電力と規制と地方自治体、地元との合意形成等、変化を

起こすための時間というのがかかり過ぎであると、先ほど又吉さんもそういうことをおっしゃっていますが、私も同感であります。こういう状態が続くと、もし本当に電気が持ち運びできる商品だったら、生産拠点すなわち発電所は海外に移転と思います。

そういう点で、関係者が先進国との違いをベンチマークして、違う考えを適用するのならなぜそうするのかという根拠を明確にする、そういった議論が必要だと思います。

運用の仕組みの最適化については、個別じゃなくてまとめて議論して問題解決すべき時に来ているのではないかなというふうに思います。資料の中でも23ページのところに、例えば2020年までに1990年比25%削減するとした場合に、原子力が果たすことができる役割について書いてありますが、稼働率向上1%は3,000,000 tの年間の炭酸ガス放出低減になります。ですから、これがここに書いてありますように20%の稼働率向上ということがあれば、2020年までに達成すべき300,000,000 tのうちの60,000,000 t、すなわち2割は達成できる。しかも、それがその次のページ、24ページに書いてありますが、温室効果ガス削減のための国民負担という点で考えた場合に、非常に少ない負担で済むということがあるわけですから、これは国の策としても非常に重要なものとして考えるべきものではないかというふうに思っています。

原子力委員会の成長戦略の中で、こういったことの議論が既にされているところなんです、その大綱の中には、そういう成長戦略でやってきた議論も踏まえて、こういった考え方を盛り込んでいくべきではないかというふうに思っております。

以上です。

○近藤議長 ありがとうございます。

手が挙がっていますのは、五十嵐さん、中西さん、増田さんですが、この順番で行きましょうかね。

では、五十嵐さん、どうぞ。

○五十嵐委員 ありがとうございます。

JEMA原子力政策委員長としてメーカーの立場からご意見を申し上げます。原子力プラントを輸出する際、設備利用率は非常に重要な課題と考えています。設備利用率を他の国々と同レベルにするために、我々メーカーとしても技術開発をしっかりと行ないませんが、制度面等を改善することも非常に重要と考えています。

設備利用率を向上させるとともに、原子力プラント新增設を確実に推進し、ゼロ・エミッション電源を2030年に70%とするためには、山名委員からお話があったように、課題の可視化に



より、何をすべきか議論することが非常に重要です。具体的に韓国では、2030年には原子力発電比率を59%にするとの目標を設定したと聞いています。

地球規模では2030年にはエネルギー消費が40%増加すると言われていています。従って我々日本だけではなくて世界的なエネルギー需要動向の中で、原子力発電をどう捉えるかが非常に重要です。本論点についてもよく見えるように議論を進めるべきと考えています。

以上です。

○近藤議長 それでは、中西さん。

○中西委員 ありがとうございます。

先ほど山名委員がおっしゃったように、原子力のメリットがどうしてもなかなか伝わらないのかという点をもう少し考えて資料を拡充して行ってほしいと思います。今回は最初の資料ですから全般的なことが書かれていると思いますが、この資料をもっと深めていき、特に問題点なども合わせて書いて行ってほしいと思います。

例えば安全性につきましても、地震が起きたから地震対策をしっかりと書いたような、素人目にはそのようにも思えます。今、世界中でいろいろな異常気象が起きているので、地震だけでなく、山崩れがあるかもしれないし川も氾濫するかもしれません。ありとあらゆる災害を想定して、ここまでは安全と考えられるがここは少し問題があるなど、そういうことも含めて、是非、資料を深めてほしいと思います。

それから原子力のメリットとしてウラン資源の安定供給、つまり世界中にウランが集中してではなく広く存在しているから安全と書かれているのは、これはもはや今は言えないことかと思えます。いろいろな国が素早くまた手広く押さえていけば、日本ははたして安定的に資源が確保できるかどうかは判りません。ウラン資源の広い存在が本当にメリットとして掲げてよいかどうかは判らないと思います。ウラン資源確保については、その少し後には、18ページですが、電気事業者は各箇所で「確保することに努めている」と書いてあります。というのは、既に確保しているわけではないということです。つまり安定に確保した状態にするためにはどういう後押しが必要なのかなど、もう少し踏み込んでほしいと思います。

また、環境に対することですが、そのコストについてももう少し説明が必要かと思えます。原子力発電が二酸化炭素を出さないということはもちろんメリットで、ほかとコスト比較の計算をしているのですが、28ページ、29ページのグラフを見ますと、原子力だけほかのエネルギーと全く異なります。原子力発電は二酸化炭素を出さないけれども放射性廃棄物を出すわけです。他の発電とのコストの比較では、違うものを一緒にするため何らかのファクターを掛けて

お金に換算したと思われるのですが、それはどうすればこういう結果になるかということをもう少し深く掘り下げて書いていただきたいと思います。

最後に、原子力発電の各国との比較では、稼働率の違いについては随分言われています。各国との違いについては51ページあたりから書かれていますが、点検の違いや台数の違いなどが、日本の例、アメリカの例など書かれており、これはいいのですが、では、これらから学ぶべき点は何かということをおの後に書いてほしいと思います。単に違いを書くのではなく、そのデータを分析して、日本での問題点は何かということまで抽出していただくと、これからの議論に非常に役立つのではないかと思います。

以上でございます。

○近藤議長 ありがとうございます。

それじゃ、増田委員。

○増田委員 ありがとうございます。

利用率、稼働率の関係で、例えば停止後の再起動ですね、その期間がかなりかかっているという、そういう指摘があるわけですが、これは再起動について今あるルールですね、それがきちんとしたものなのかどうか。私は、きちんとした再起動のルールがあるというふうに思うんですが、それに照らして、もし自治体間でそこにずれがあるのであれば、それは自治体の問題であり、恐らく再起動について安全性が確認されれば再起動するというのがルールになっていると思いますので、その安全性についての解釈が自治体間で違うというのはおかしいと。それは自治体のほうがおかしいと思うんです。実は私、自治体間でどういう違いがあるのか、現実に停止をされた原発についてのそのこのところの情報を持っていないので、それはきちんと分析をする必要があると思います。

あと、もう一つは、国際的な比較で日本のほうが非常に時間がかかるということであれば、先ほどの委員のご指摘にもありますけど、それはその再起動についての我が国のルール自体に問題があって、それをもっと短縮をできるものであれば、もう一度ルールを再整備する必要があると。

ですから、これは後日の安全性の議論になると思うんですが、それまでにそのあたりについての考え方をいろいろ教えてほしいと思います。私はこの再起動については停止の理由、どういう理由で停止をされたのかということが絡んでくると思います。

安全性の問題は、第一義的には事業者であり、最終的には国の責任であると思います。私は安全協定をそれぞれの原発で結んでいると思うんですが、その場合の安全性ということはこれ

は事業者と国の責任で、自治体が安全性について責任をとるわけではありませんから、そこはこの安全協定の意味もよく整理をして、それで利用率の向上を図っていく必要があるのではないかと思います。

○近藤議長 ありがとうございます。

そういたしますと、山地委員。

○山地委員 大綱の位置づけというのは各論の中で適宜議論ということだったんで、それに関するのをちょっと発言させていただきたいんですけど。

エネルギーの中での原子力の議論ではやっぱり、先ほど又吉委員も指摘されましたけど、エネルギー基本計画との関係ということが問題になるかと思うんですが、去年の6月に決定されたものは、手順をいけば現在の原子力政策大綱から始まって、総合資源エネルギー調査会の中の原子力部会で立国計画というものが議論された。それが基本計画小委員会の中で反映されていったということで、つながりがあるわけですよ。

ただ、表現としては、現在の政策大綱では2030年以降も発電に占める原子力比率を30ないし40%程度以上というかなりあいまいな表現が、エネルギー基本計画の中では50%以上という形で2030年の姿が出ている。そここのところの表現の整合性をとるという必要はやっぱりあるかなと思うんですね。だから、30ないし40というのは、50に比べると相当低い数値ですから、又吉委員は先ほどそれを下のほうを底上げするという事なんかをやったらどうかとおっしゃったと私は理解しているんですけど、そういう議論をする。そのときに、しかし、エネルギー基本計画と政策大綱の関係というのはどういうことになるのか。例えば、基本計画と整合性のある議論をするときはよいとしても、不整合な議論になった場合の両者の関係はどうなるのかなどということも、やっぱり念頭に置いて議論すべきだというのが1つ。

もう1つは、やっぱり政策大綱は、私、前日も申し上げましたけれども、もう少し時間軸は長期的に考えるべきじゃないか。特に、今後、研究開発のところに出てくると思うんですけど、高速炉に関する議論が出てくる。そうすると、いろいろな議論がそこで出てくると思いますけれども、いずれにしても高速炉の必要性というのは我が国のエネルギーの、しかも2030年ないしは50年程度を考えたのでは出てこないんですね。やっぱり21世紀全体ぐらいの世界のエネルギー事情を考えて、その中で原子力を位置づけないと高速炉の位置づけに関する議論は出来ないと思います。

これは、田中委員がおっしゃったことですが、世界の中での原子力を考える。やっぱりそういうことが今回の資料には余りないですよ。そういうことを議論しておかないと、高速炉の

位置づけの議論のところ、多分またそこでやるということになる。それはやっぱりこの各論の場でやったほうがいいんじゃないか。今回余り出ていないので、世界全体でもうちょっと21世紀を通したエネルギーの展望の中での原子力の位置づけ、そういう議論が必要なのではないかと思います。

以上です。

○近藤議長 ありがとうございます。

鈴木委員。

○鈴木（達）委員 私も原子力委員としてという感じでちょっと、今までの皆さんのご議論を聞いていて、今後の議論の仕方として3点ほど指摘したいと思うんです。

まず第1に、最初に鈴木理事長とか田中先生とかからご指摘があった、国際的な側面というのは非常に重要なお指摘だと思いますので、今後の議論をする上で各項目に分かれてはいるんですが、常に国際的な情勢変化についての議論を必ず入れていただきたいと思います。

これは、知野委員からご指摘があった、「5年前と何が変わったのか」というご指摘のところで、原子力委員会がこの新大綱を策定する理由の一つに、国際的な情勢変化というのを挙げておりますので、これをぜひやはり重点的に議論する必要があるんじゃないかというのが第1点です。

それから今の5年前と何が変わったかというところでもう1つあるのが、核燃料サイクルの話が先ほどの原子力委員会の決定では書いてあるんですけども、5年前の核燃料サイクルの議論、あれだけやった後、この5年間何が変わったかということについても議論しなきゃいけない、これは、原子力発電全体の議論にも通じますし、国際的な情勢の中での核燃料サイクルの議論の変化、これも関係してきますので、ここも重要な視点かなというのがあると思います。

それから、第2の問題として、何人かの方がご議論、ご指摘いただいたコストの議論なんです、これも発電コストの見直しをというご指摘がありましたが、これも重要だと思うんですが、阿南委員からもご指摘があった、いろんな施策、いろんな対策の中でどういうコストがかかり、どういうデメリットがあるのかということも、しっかり議論していく必要があるかなと。これが今までの原子力に対する国民の信頼が得られていない一つの理由ではないかというご指摘を、私はそのとおりだと思ってまして、今後議論するときその点もしっかり議論していく必要があるのではないかと。

3番目は、民間で事業としてやられていることと、それから、原子力政策大綱として国が政

策として何をすべきかということ、もう一度明確にしていく必要があるがあるのではないかと。今回の稼働率向上のところも、かなり民間で取り組んでおられるところは書かれていますが、じゃ、政策大綱としてはどういうところを変えていかなきゃいけないのかという、大橋委員が制度の変更についてのご指摘をされましたが、そのような政策大綱としてふさわしい議論というのは、民間事業がやっけていられる中で、市場設計とか制度変更としてどういうことを考えなきゃいけないか。

例えば温暖化の場合には、炭素税とか排出量取引制度が今議論されていますが、原子力発電のメリットがそのような形で制度的に担保されるような議論をしていくのがいいのではないかと。こういう議論を、ぜひ大綱では議論していただきたい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。

私が上がっているのは、水野さんですね。

○水野委員 ありがとうございます。

私は、実は韓国を専門としておりまして、いつも日本と韓国を比較しながら見る習慣があるんですけども、今回この資料を拝見して皆さんのご意見を聞きまして思いましたのは、世界の中で日本の位置づけというのが非常にガラパゴス化しているという印象を持ったんですね。つまり、稼働率の問題とか停止から再稼働する間の時間の問題等含めてのことですが、世界標準から余り乖離しない方向で政策をとっていかないと国際競争力を失うということを思いました。

ですから、世界標準というのをある程度脇に見ながら、世界の中で日本の位置づけが、そこから余り乖離しないような状況で全体的に持っていく、そのためのファクト・ファインディングをしながら、ロードマップをつくって解決していくという方向を考えていってはどうかと思います。

また、安心と安全なんですけれども、安心については基本的には知識がないということがベースにあるというふうに考えます。ですから、小学校教育の中に原子力について教育の項目として取り入れる方向で検討して、知識を持つというのを一方で努力する必要があるだろう。

安全に関しては、何が障害かというファクト・ファインディングをして、そのファインディングされたファクトを一つずつつぶしていくというロードマップをつくって、つぶしていく方向でそれを教育のほうに反映するというような取り組みが必要ではないかと思います。

そういう長期的な取り組みを行うことによって国民的なコンセンサスを形成していかなければ

ば、なかなか前に進まないのではないかというのを思いました。

以上です。

○近藤議長 ありがとうございます。

それでは、大庭委員。

○大庭委員 私も原子力委員としてどのように発言すればいいかいろいろと考えつつ、今までの議論をお聞きした上で、少し気になった点、そして今後こういう観点を入れ込んでいけばいいのではないかということについて簡潔にお話ししたいと思います。

まず、何人かの先生方からご指摘があった国際関係の話ですが、世界のサステイナブルな発展に原子力がどのように貢献しうるのか、明確にしながら議論を進める必要が今後あるであろうと思います。

例えばエネルギー安全保障にしましても、安全保障というのはどうしても国の安全保障ということを考えがちですし、また世界におけるエネルギー争奪戦と激化といった、各国が競合したり競争したりする側面が非常にクローズアップされます。しかしながら、あるところに非常にエネルギーの供給が十分で、あるところはエネルギー供給が十分ではない、という不均等な状況が固定化されるような事態になると、長期的な世界の安定にとってはマイナスになります。そのような観点から、原子力がどういう形でエネルギー供給の不均等な状況の緩和に貢献し得るのか、ということも視野に入れつつ、日本が世界にどのように原子力を進めるべきなのか、ということを検討するべきでしょう。

それから2番目が、再生可能エネルギーとの関係です。私は何も原子力か再生可能エネルギーかということ二者択一で考える必要はないと考えています。もちろんベストミックスという言葉でタームでそのことは表現されていると思うのですが、ただ、往々にして再生可能エネルギー、原子力ということにあたかも二者択一の選択肢のように対立させてしまっている議論も見受けられたように思いました

これは、どちらかだけということはありません。化石燃料も含めてベストミックスというのは当然のことで、これはもちろん今までの議論の中でも前提となっていることではありますが、再生可能エネルギーと原子力というのが対立するものではないという点は、改めて確認する必要があるのではと考えています。

それから、安全規制については何人か先生がおっしゃっていますが、世界標準を意識しつつ、日本における合理的な規制のあり方を確認すべきであろうというふうに考えています。

以上です。

○近藤議長 ありがとうございます。

あとお二方いらっしゃいますが、2回目の発言になりますので、その前にちょっと、欠席で資料を提出された中にも今の問題に関係するなと思う意見が、浅岡さんからの意見が1ページ、2ページにあります。これも幾つか原子力にかかわる問題を指摘しているので、ちょっとノートしておきたいと思います。

それでは、知野さん……どっちが先なんだ、これは。伴さんが先なのかな。

○伴委員 1回目の方がいらっしゃいます。

○近藤議長 ああ、そう。今はここのメモになかったから、ちょっと後にしてもらって、伴さん、ちょっと発言してもらおう。知野さんかな、順番は。

知野さん、伴さん、それから秋庭さん、その順番で行きます。

○知野委員 エネルギー基本計画のこの目標との関係をどう考えるかというところが、まず一番ではないかと思います。もし、この目標数値とかえるとしたら、これやはり政府によって幾つもの数値が出るということで、混乱を招くことは避けられないと思います。

それから、この数値は、あくまで目標であって目指していくという、こういう表現にとどまっていますけれども、これを目指されていくのであるならば、これから5年をターゲットにしているのか10年なのかいろいろあると思いますけれども、ロードマップなどの形でどう実現していくのか示す必要があると思います。今、挙がっているもの全部やればそうなるんだというような形ではなくて、もう少しきちんとしたロードマップが必要ではないかなと思います。

またこれは全般にかかわるのですが、やはりこの5年間、何ができて何ができなかったのか。例えば核燃サイクル。もんじゅにしても多少動いたとはいえ、やはりとどまっているという、こういう印象を持っています。この5年間にできたものでできなかったもの、そして、それはなぜそうなったのかを、もっと詳しく書く必要があるのではないかと思います。

それから、これは5年前から同じことですが、原発の高齢化が進んでいくとか、稼働率の低さが問題になっていますが、こうした件に関してできたことできなかったことは何か。また、感情的な不安とか漠とした不安という見方をされるかもしれませんが、例えば高齢化することによってどこが心配かということを技術的に指摘するよう言われても、一般の人は専門家や技術者ではないので難しいと思います。今までの説明の仕方を。これから国としてはもつとどのように変えていって、みんなの理解を得るかとか、そういうこれからのことを含めてもう少し説明の仕方、情報開示の仕方などを検討していく必要があるんじゃないかなと思います。

○近藤議長 ありがとうございます。

じゃ、伴さん。

○伴委員 2つあるんですけれども、今のいろんな方のお話を聞いていて、1つは安心と安全ということなんですけど、再起動に時間がかかっているということにもそれはあらわれているんですけれども、例えば新潟の場合ですと、県が独自の検討委員会というのを設置して、そこでの検討を進めているんですが、そういうふうになっていったのは、結局は電気事業者や国に対しての県民の不信ですね。そういったことがあり、無知だから不安がっているのではなくて、あるちゃんと根拠を持って安心が得られていないという状況ですね。それで時間がかかっているというふうに。

それを国が安全と言えればそれでいいんだというふうにはこれはできなくて、広い意味でいえば原子力に対する国民の理解が十分得られていないからこういう実態になっているということ、どちらかといえば、国民なり県民の安心ということをベースに物事を考えていかないといけないんじゃないかというふうに僕は思っているんですね。

2つ目は、国際的な比較というのは非常に重要なことだとは思いますが。いつもそれで困るのは、国によっては全然事情が違うわけですので、例えば原子力だけを政策として取り出しても余り意味がなくて、各国の比較をするなら、エネルギー政策全体の中で比較をしていかないと、間違った結果になるんじゃないかというのが思うことで、これから資料をつくられるときにそういうエネルギー政策全体としての提示をしていただければと思いますが。

もう1つは、これからエネルギー消費あるいは電力需要というものがどんどん、どんどんふえていく国と、減っていきこうとしている国というのはまたこれも違うわけですよ。日本の場合はもう余りふえていかないような状況なので、そういう中での原子力なりエネルギー全体の位置づけというのは、消費がふえていく国とはまた違っているわけですよ。その辺のところもクリアにしながら議論していきたいというふうに思います。

○近藤議長 ありがとうございます。

秋庭委員。

○秋庭委員 どうもありがとうございました。

私は、やはりこれからを考えるとときに2つの視点があると思っています。先ほど来、国際的な視点が必要だということ、これはもちろん賛成でございますが、もう1つ、今、伴さんもおっしゃいましたが、すべての項目において国民の理解、安心という項目を常に考える必要があると思っています。

そういう意味では、阿南さんがご指摘なさいましたように、本当に安全性が確保されないとい



国民は安心しないということで、そこをきちんと説明するということが必要だと思っております。ただ、その説明というのが、教育がちゃんとしていなかったから国民がわからないというわけではなく、やはり説明の方法というものがあつたと思います。

今回も、大変詳細な資料で、私は原子力委員の立場から言うのも何なんです、一般の方たちが見てわかるものなのかどうなのかということを常に念頭に置く必要があると思います。いつもどこかでだれか専門家が検討した結果だけを国民に知らせるということでは、なかなか理解は得られないと思っております。

それで、山名委員からもご意見がありましたように、きちんとこの政策大綱で今一度原子力の優位性について、国民が納得できるように、まず、うたっていくということが大変重要だと思っております。

また、もう1つ言えることは、設備利用率の向上についてもそうですが、規制側とそして事業者側、そして国民と、さまざまなステークホルダーがコミュニケーションをするということが大変重要だと思っております。清水委員が価値観の共有ということをおっしゃいましたが、この価値観の共有をできる具体的な場が今までなかったわけですね。この場をつくっていくということが、やはりこれからの国民の納得、理解を得るところで重要なところでありますので、今後の制度の中にその価値観の共有する場をどこにつくるのかということを考える必要があると思っております。

以上です。

○近藤議長 ありがとうございます。

ほかにご発言希望はないですか。

今までいただきましたご議論で、さてどうしましょうかということになるわけですが、一つは、資料に関係して不十分であるとか、追加してこんなことについての説明もあつたほうがいいということのご発言がありました。これにつきましては、できないこともあるのかなと思いますが、できる限り努力するということを申し上げるのが適切かと思っておりますけれども、努力してみたいと思います。

特に、コストのデータについては、これを見ますと、これ実は私が原子力部会で委員をやっていたときに自分でつくったデータがまだここで使われていることについては、問題だなという感じもいたしますので、これについては経産省にも努力していただこうかなというふうに思います。

それから、増田委員からご指摘ありました、この63ページ、ちょっとこの書き方が非常に

あいまいなんです、法令上云々で検討を進めておるといふ言い方になっていまして、問題の分析は一応できていて、恐らく関係者は今これをどうするかなといふことを考えているといふことをここで書いているつもりですが、しかし、こういう書き方をしてもこの資料としては何もならないわけであって、ファクトとしてお示しできるものを用意していくように関係者に努力をお願いすることにいたしたいと思ひます。

それから、普通の審議会は事務局がどんと資料を用意して、皆さんからいろいろ意見をいただいてたたき直していくという格好でやっていくんですけど、原子力委員会としては皆さんにもディベートを期待しています。ここであの人の言っているのが気に食わないとしたら、やっぱり議論をしていただいたほうがよろしいのかなといふふうに思ひます。

私も、きょうの議論をお聞きしていまして、いま、次回はどうかと思ひながら考えているんですけど、ファクト・ファインディングに関して追加すべきところのご指摘、あるいは修正すべきところについてはデータをもちろん用意いたしますが、同時に主要論点についていくつかご意見があったところを両論、あるいは三論併記といふか、とにかく並べてご提示して、議論をしていただいて、その議論の帰趨に従ってそれらが順序づけられることを期待するのかなと思ひています。ぜひに活発な議論、お話し合いではないので、短く、アメリカの大統領選挙のディベートの最終段階では、30秒でしゃべってくださいと司会者が振りますけれども、そこまでいなくても、1分ぐらいずつどんどん意見を戦わせていただくといふことを期待したいなといふふうに思ひているところであります。

そんなことがちょっと中間的に感じた感想であります、それなら、もう一言発言したいとおっしゃる方がいらっしゃたら。

はい、山名委員。

○山名委員 国際状況の議論はかなり出ておまして、後で国際問題の話はテーマとして出てくるんですけど、それはどちらかといふと、具体的に我が国が国際的環境とどう対峙していくかといふ議論になると思ひますね。

きょう伺った原子力発電の中で、最後に参考資料で原子力発電の状況といふのはあるんですけど、これは新規が何基出たとかそういうことが書いてあって、もう少し各国の特徴的な原子力の議論、例えばよその国で政策大綱の議論どうやっているんだろうなんて思ひますし、某国ではブルーリボン委員会もあるし、それからドイツのような国では結構ディベートが大きいような気もいたしますね。あるいは、原子力採択に関して政策的にいろいろ考えた上である種の政策的結論を出している国もあったような気がするんですよ。最近でいえばスイスとかですね。

実は、きょう、そういう各国の原子力に対する政策判断の情報ってほとんどなくて、自分で勉強しろっていえばもちろんするんですけど、せっかくだから各国がとっている原子力に対する政策的な判断の本質部分を簡単にご紹介していただければ、とてもいいんじゃないかという気がいたすんですが。やっぱり自分で勉強しろと。

○近藤議長 その本質部分をつまみ出して書いても、それは本質ではないと言われてしまうに違いないんですけども。しかし、少し考えさせていただきます。

きょうの議論の中で、1つは国際問題とのリンケージといいましょうか、まさに相互依存の社会に生きている日本における原子力という視座を絶えず議論に反映するべきだという、これは非常に重要なポイントだと思います。それを政府と民間の取り組みの在り方にどう反映させるのが肝心だと思います。

それから2つ目は、クラシックでありますけれども、やはり安全と安心の議論がありました。清水委員からは、価値観の共有というご提言がありましたけれども、これも古くから言われていることでありますが、最近の安心論の中でいえば、SVS、セイリヤント・バリュー・シミラリティ、つまり、それぞれのグループが重視する卓越した価値の類似性こそがグループ間の信頼の重要なファクターであるということが、さまざまな実証的な研究の結果として報告されていますね。そんなペーパーが出る前に、既に皆さんは直感としてそういう経験則をお持ちでご発言されておられる。だから、原子力委員会としては、まさしく、そういうことが重要だと、今後の方針としてそういうことで皆さん取り組んでくださいとするのか、さわさりながら、それができていないのが問題ということなら、それをどうして実現するかについてお示ししなければならぬのかもしれないんですけど、そのところはどこまで踏み込んで書くかと。

大橋先生がおっしゃられたように、細かいことは専門家がやっていることは事実。でも、気になるというご意見もある。よって、専門家にこれからもしっかりやってもらいましょう、組織には価値観の共有努力をお願いしますと書けば、我々は責任を果たしたことになるのかと。そのところは実にエッセンシャルなんです、それをどういう政策体系に落とし込んでいけば、この議論を聞いている国民の皆さんも、そういうことだよなという感覚が持てるのか、そんなふうを考えていまして、もう一步踏み込んで問題提起というか方向性についてご発言をいただくようにしていただけたらというふうに思った次第であります。

こんなことを申し上げて、ちょっと時間稼ぎをさせていただいたのは、実は、青山委員が駆け込んで一言言いたいとおっしゃっておられると耳にしたからなのですが、あらわれませんか、あきらめますかね。

それでは、今、お話し申し上げましたことで、次回は少しく議論の主要点になるところについての、きょうのご発言を整理したものを用意することと、それから、ご質問をいただきました点について資料の不備の点、あるいは追加資料について用意するというものをして、会議を進めたいと思います。

ただ、コストのデータは恐らく時間がかかるんだろうと思います。数カ月はかかるかなと思いますので、これはとりあえずそういうものについて計算をお願いしたということを確認をするということにとどまるかもしれません。

それから、きょうエネルギー基本計画との関係の議論がありました。私どもは簡単に資料を説明してしまったんですけど、どなたが説明者として適切なかわかりませんが、やはり作成に直接かかわった方に直接説明していただくのがいいと思いますので、それについては準備をさせていただきたいと思います。

ということで、大方の議論が終了したところで青山委員があらわれました。それでは、3分ご発言いただければと思います。

どうぞ。

○青山委員 すみません、皆さん、遅くなりまして。

それでは、まず、原子力のエネルギー利用については、私は日本における原子力発電というものは日本の貴重な自主エネルギー源として推進すべきだと基本的に考える立場に明確に立っております。

その上で、この策定会議で議論すべき点については、きょう皆さんからいろんな議論が出たことは、急ぎの所業を果たしながら実は携帯にメールを受けて、逐一、拝見しておりました。かなりしっかりした論点が出たように思います。私からは、簡潔に2点だけ申します。

第1点は、原子力発電というのは緊急事態が生じるとリスクの高いエネルギー源であることは事実です。その事実をフェアに踏まえると、日本では、従前の大綱が策定された当時には、地震をはじめとする自然災害や、あるいはヒューマンエラーによる事故というものがリスクとして主に考えられていて、テロであったりサボタージュであったり人為的な破壊活動によるリスクというのは、まだまだ考慮が不十分であったんじゃないかと思います。

もっとも、9・11同時多発テロは既に起きておりましたから、もっと前の原子力政策に比べれば随分改善されているわけです。ただ、今の国際社会での議論の進め方を見ますと、IAEAのINF CIR C / 225の改訂作業も、より人為的妨害活動あるいは破壊活動による対策を充実させ、なおかつ国際社会に向けてこういうリスクがあるということを公正に発信するとい

うことを一層、重視しております。

その発信を受けた上で、いろんな異なる立場の人が、考えの違いを超克しながら、世界に原子力が日本を含めて随分と普及しているのですから、人為的なリスクに対する客観的な認識をつくろうという努力が I A E A の議論の中に感じられます。

したがって、私たちのこの新しい原子力政策大綱においても、特に人為的な破壊妨害活動によるリスクは実際どうであるのかということフェアに、政府の責任としても示すべきであろうと思っています。たまたま私はその分野の専門家の端くれではありますが、専門家に限らずそのリスクを十分に議論していただきたいというふうに思います。

それから、もう1点は、日本で原子炉が五十数基動いている現状の中で、原子力発電のいわば弱点は、やはり廃棄物の処理だと考えております。この核廃棄物の最終処分を海外に依存しながら日本の自主エネルギー源として掲げるとするのは、やはり自己撞着、疑問ないし矛盾があると考えますから、この廃棄物の中間貯蔵だけではなくて最終処分まで含めてきちんと政府の明確なオブリゲーション、義務として遂行すべき事項として正面から議論すべきだと思っています。

その2点です。

○近藤議長 ありがとうございます。

それでは、きょうは、ここで会を終わりたいと思いますが、何か。

伴委員。

○伴委員 そのスケジュールで聞きたいことがあるんですが、スケジュールの中で、例えば核燃料サイクルは2月の中ごろぐらいからとなっているんですが、例えばファクト (FaCT) プロジェクトの結果なんていうのはもうちょっと後になる、今年度中という話でしたっけ。ですから、その後で出てくるんですね。あと、放射性廃棄物の問題も、学術会議に原子力委員会が諮問した答申というのはもっと後になって出てくるんですが、これらの扱いというのはどういうふうになるんですか。

○近藤議長 いろいろなことを並行してやっていますので、それらの順序関係をどうするかというのも悩ましい問題なんです。学術会議には恐れ多いので実は期限を定めてお願いをしているわけではないんですね。ただ、一応スコープは限定的にお願いしているつもりです。もちろん、これももちろん学術会議のご判断で幅広いものが出てくる可能性ももちろんありますが、しかし、一応、私どもとしてはこういうことについてはお願いをしているという事実を踏まえつつ、皆様にご議論いただくということによろしいのかなと思っています。

それから、高速増殖炉のサイクル技術の開発についての中間評価を政府が今行っていることは、おっしゃるとおりですが、これはおっしゃるように年度内にはまとまるものと念頭に置いていまして、大体このぐらいのタイミングで議論ができるのではと思っています。

繰り返しますけれども、別にそこでしか議論できないということでは全然ないので、パッケージで掲出して、きょうのように既にしてさまざまな観点の議論がなされるわけですから。ただ、一応、そういうことを考えつつつくった計画であることについてご理解いただけたらと思います。

ほかに。

それでは、きょうは……はい、どうぞ。

○大橋委員 原子力安全について、私の発言が誤解を生むかもしれませんが、私が申し上げたいのは、原子力安全というのは極めて技術的な概念であって、我々の社会というのは原子力安全というのに対していろんな仕組みとかシステムを用意して、それに分担して当たるところでありますから、それを専門家に任せるということを申し上げているんじゃないで、専門家がやっていると。そのかわり、専門家には重い説明責任を課して、それを社会に説明させるような構造になっています。

ですから、きょう、高経年化だとか運転サイクル延長とか申し上げましたけれども、そういうことに対して一般の方がざっと思って、いや何か不安ですねという議論があつてそれもしようがないと思うんですけれども、こういう場でそういうのが出てくると、認知と実体のギャップがどんどん拡大していくだけですから、例えばもし高経年化にということであれば、その原子力安全保安院なり私でもいいですけど呼んで、技術ベースは何なんだと、どういうことを基準に置いて、どういう現象をチェックして、どういう技術ベース、何をやっているんだということの説明させる場を設けられると思うんですね。

そういうことが終わった後で、技術ベースのここに不安があるとか、こういうことをデータとしてとっておいたほうがいいんじゃないか、こういう段階を踏んだほうがいいんじゃないかということであれば議論ができると、そういうことを申し上げただけです。

○近藤議長 おっしゃることはよくわかります。しかし、にもかかわらず専門家にとって、それは大変難しい問題であることもまた承知しています。そのことで現在の大綱も、責任主体に対してその説明責任を強く、強く、強く強調しているわけですし、私の理解では当時よりは格段にそういう観点での皆さんの努力は進んでいるかなというふうに思います。

が、しかし、現実もまた現実としてあるわけですから、それについて今回、少なくともここ

にお座りの方がいる種そういう現状についての共通理解を持つ作業を行った上で、さて、今後どうしたらいいかということを考えるそういうステージがあるべきで、その現状理解のところにどこまでテクニカルなことについてその説明をしていただき、それを共有するのがいいのか、そこはどのようにして議論をしていくのが一番いいかということで、ちょっと考えさせていただいて、次回の資料を作成する、あるいは次回の説明、プレゼンテーションの人を選ぶ、最後はやっぱり当事者の説明が一番いいという議論であれば、あるいは大橋先生にお願いするかもしれませんが、そんなことも含めてちょっと考えさせていただきます。

ありがとうございました。

それでは、きょうはこれで終わりにさせていただきます。どうもありがとうございました。

次回のご案内、どうぞ事務局。

○吉野企画官 次回以降の会議日程についてでございますが、皆様のご意見、ご都合をご連絡いただいております、それによりますと、次回、1月31日月曜日の15時からが皆様に比較のご出席いただけるということでございますので、第3回を31日月曜日15時からとさせていただきます。

○近藤議長 よろしゅうございますね。1月31日15時から第3回でございます。場所は、恐らくここがちょっととれなくてですね……。

○吉野企画官 ホテルグランドパレスという、靖国神社のほうでございますけれども、そのゴールデンルームとなりまして、改めてまた皆様にはメール等のご案内差し上げますので、よろしくお願いたします。

また、本日の議事録につきましては事務局で早急に案を作成いたしまして、皆様にご確認いただいた上で公表したいと思っております。

以上でございます。

○近藤議長 では、よろしくお願いたします。

これで終わります。ありがとうございました。

午前11時59分閉会