

総合資源エネルギー調査会 電力・ガス事業分科会

第5回 原子力小委員会

日時 平成26年8月21日（木）17：00～19：11

場所 経済産業省 本館地下2階 講堂

議題 ・競争環境下における原子力事業の在り方

○安井委員長

定刻でございますので、ただいまから総合資源エネルギー調査会電力・ガス事業分科会第5回原子力小委員会を開催させていただきます。

本日は、ご多忙中のところご出席をいただきまして、まことにありがとうございます。

最初に、お手元に配付させていただいております資料の確認並びに委員の出席状況につきまして、事務局から確認をお願いいたします。

○島山原子力政策課長

それでは、配付資料の確認をさせていただきます。

お手元に配付資料一覧、資料1、議事次第、資料2、委員等名簿、資料3、キーナガン・クラーク英国エネルギー気候変動省副部長資料、これは前半が英語、後半が和訳したものとなっております。次いで資料4、事務局提出資料、資料5、自主的安全性向上・技術・人材ワーキンググループ設置について、資料6、伴委員提出資料、資料7、吉岡委員提出資料。なお、資料7につきましては、資料のセッティングの後にお送りいただいたため、セットの中に入れておりませんが、机上に配付しております。次に、参考資料1、キーナガン・クラーク副部長のご略歴、参考資料2、英国のエネルギー情勢、参考資料3、参考資料4をご用意しております。

資料が抜けているような場合には、お知らせいただければと思います。

続きまして委員の出欠状況でございますが、本日は西川委員、山地委員、吉岡委員がご欠席、岡委員、岡本委員が途中退席の予定となっております。なお、本日は、西川委員の代理といたしまして杉本副知事にご出席をいただいております。

また、本日は委員の皆様に加えまして、プレゼンターとして英国エネルギー気候変動省よりリズ・キーナガン・クラーク原子力開発局原子力発電・国際案件担当副部長にお越しいただいております。よろしく願いいたします。

なお、キーナガン・クラーク副部長のご説明とそれに基づく質疑は、同時通訳で行います。お手元に受信機を用意しております。前面に電源ボタンがありまして、右側のスイッチでチャンネル

ル、左側で音量を調節することができます。日本語への通訳はチャンネル1、英語への通訳はチャンネル2で聞くことができます。機器に不具合等がございましたらお知らせいただければと思います。また、傍聴の方で機器に不具合がございましたら、会場入口にて交換いたしますので、申し出ていただければと思います。

○安井委員長

本日でございますけれども、議題は「競争環境下における原子力事業の在り方」となっております。

ご説明いただきましたように、キーナガン・クラーク副部長からご説明をいただき、その質疑応答の後、事務局からの論点の提示、そして自由討論、そういったことで進めさせていただきたいと思います。

恐縮でございますが、プレスの方、カメラ撮りはこれまでにさせていただきたいと思います。

それでは、最初でございますけれども、キーナガン・クラーク様からご説明をいただきますのは「電力市場改革」ということでございます。

簡単にご紹介申し上げますと、英国労働年金省において年金制度改革の業務をご担当になりました後、エネルギー・気候変動省において消費者保護・グリーンディール政策課長を務めておられました。現在は、同省の原子力発電・国際部門において原子力発電所の新設、プルトニウム廃棄に関するプログラムや人材育成、技術改革等を担当されます副部長をお務めでいらっしゃいます。

キーナガン・クラーク副部長様からは約20分程度のご説明をいただきまして、その後、質疑応答時間を20分に限り設けさせていただいております。

なお、参考資料2として、事務局から英国のエネルギー事情につきまして資料をお配りしております。合わせてご覧いただければ幸いです。

それでは、キーナガン・クラーク副部長、よろしくお願い申し上げます。

○キーナガン・クラーク副部長

委員長、ご紹介どうもありがとうございます。非常にご丁寧なご紹介をいただきました。

また、ご招待いただきましたことに感謝申し上げます。イギリスにおける経験について、電力市場改革についてご説明できることを大変光栄に思います。

それでは、最初のスライドでありますけれども、まず、イギリスには何が必要かをまとめてみました。

まず、電力インフラ設備の更新、増強をしなければならない。そのためには1,000億ポンドほどの設備投資が必要になります。同時に大きな課題となるのが、電源設備の5分の1がこの10年

のうちに閉鎖されなければならないということ、そして電源構成の多様化を図らなければ拡大する需要を満たすことができないということです。電気自動車が増大する、そして暖房についてもガスから電力への転換が進むことを考えますと、やはり適切な電源構成を考えていかなければなりません。さらに、低炭素化の政策目標を掲げており、法律を通して法的拘束力を持たせておりますので、このような目標を達成していかなければなりません。

これは産業界にとっても低炭素化を図る好機であると考えております。どのように投資を呼び込んでいくのか、それが電力市場改革の目的であります。イギリスの電力市場を世界で最も魅力的な投資先となるように設計しております。

そして、我々がこの改革で何を求めているのか。これは長期投資のリスクを低減させることを目的としております。投資家が信頼を持って英国に必要な投資をしてくれるように、そして電力供給の途絶がないように、必ず供給の継続が実現できるように、それを満たすための改革であります。

また、電力市場改革は、既に大きな投資を呼び込んでおります。3つの分野であります。まず第1に再生可能エネルギー、そして2番目が新設の原子力発電、これについては後ほど申し上げたいと思います。それから3番目がCCSであります。

まず再生可能エネルギーでありますけれども、4月23日の段階で8つのプロジェクトの投資契約が提案されております。これは初期段階の CfD 制度に基づいております。最大で120億ポンドの投資にコミットしているということです。2020年までの10年間に1,000億ポンドの投資が必要となりますけれども、いずれにせよ、CfD制度によって既に120億ポンドがコミットされているということで、4.5ギガワット以上の発電容量が再生可能エネルギーによって確保できる見通しであります。

さらにバイオマス変換、それからコジェネ付バイオマス専焼、そして洋上風力も入ってきております。

それから、原子力発電所の新設であります、もうご承知かと思っておりますけれども、昨年10月、政府は合意いたしました。これはフランスの電力公社、EDFグループとの合意でありますけれども、ヒンクリーポイントCについて、サイズウェルCも併せて開発することを条件に投資契約の重要部分について合意に達しました。160億ポンドの投資でありまして、およそ600万の家庭に電力供給がなされます。トータルで3.2ギガワットに上ります。

そして、第3にCCSであります、これはまだ初期段階にあります。まだ商用化はされておりませんが、ただ、政府は昨年12月末にホワイトローズプロジェクト、これは北東部のヨークシャー州にありますけれども、フロントエンド・エンジニアリング・デザイン基金をCCSプロジ

ェクトの推進のために与えました。これによって426メガワットのクリーンコールの発電所ができ、これは50万世帯以上の電力供給になりますので、毎年かなりの排出量削減につながるものと考えております。ヨークシャー州がより広くCCSインフラのハブになることが見込まれております。

既に、Drax社の発電所が運転を開始しております。石炭の発電所だったんですけれども、50%がバイオマスの変換プラントになっております。ですから、多種多様なプロジェクトがさまざまな分野で既に計画されていたり、実現されていたりということでもあります。

ここをぜひ強調しておきたいんですけれども、英国として、CfD制度は低炭素化に向けての投資を呼び込む手段であると考えております。我々は多種多様な電源構成にしていきたいと考えておりますので、とりわけ低炭素化の技術でどこが勝ち組になるのかということが今後、わかってくるだろうと思いますが、それまでは幅広くさまざまな技術を試していきたいということです。

電力市場改革の目的は何だったのかという点です。これには3つあります。

まず第1に、電力供給の保障ということでもあります。既に申し上げておりますように、我々の政策が成功すれば電力需要が増え、それに連れて、2050年までにその供給を満たしていかなければなりません。電力の供給を継続するためには、信頼性ある、多様化した強靱な電力供給をしていかなければなりません。

しかしながら、同時に必要なことは、2050年までに気候変動の目標も達成しなければならない。我々はこれを既に法律にしておりますけれども、1990年比で8割の削減を既に掲げております。そして、我々はそれに向けて着々と進んでおりますが、2020年までに再生可能エネルギーの電源構成の比率を15%にする。昨年の第3四半期までに既に17%が再生可能エネルギーになっているということで、目標は15%ですのでそれを超えておりますので、2020年までに15%は確実に達成できると思っております。

この2つは非常に大きな課題であります。それだけではなく、消費者向けには同時に、電力料金が手頃な値段であり続けることが必要です。そういうことで、費用負担については消費者への負担をできる限り軽減する、あまり重くなり過ぎないようにしていくことが我々の責任です。気候変動の目標も達成しつつ、そして供給の安定も図りつつ、この3つが大きな課題であるということです。

それでは、電力市場改革の長期的な目標であります。市場では全ての低炭素技術がコストベースで、化石燃料も眼中に入れつつ、お互いに競争できるような環境を整備するということです。今現在はさまざまな理由から、低炭素技術は化石燃料とは競争ができない状況であります。まず資本投資が大きくかかるということ、例えば洋上風力ですとかそういう再生可能エネルギー、こ

これはガス価格の変動が大きな問題であります。

それから排出量取引についてもなかなか不確実で、予測可能ではないということがあります。CCSについては、まだ実証段階にあるということも既に申し上げておりますが、陸上風力はかなり開発が進んでおりまして、大規模に展開されているところでもあります。市場の状況を考えますと、需要を満たすために将来的にはピーク電源に大幅な投資をしなければならぬということもあります。

そういうことで、電力市場改革のフレームワークであります。こういった問題を長期的に解決できるようにということに向けて設計されております。移行期、過渡期においても確実に進めていくということです。

そのフレームワークについてご説明いたしますと、まず、政府が必要な政策の方向性を設定いたします。そして、鍵となるパラメータを設定しますが、ある程度独立性を持たせるということで、中立的な委員会によってチェックを受けることとなります。それからシステム運用者、これはナショナルグリッドでありますけれども、C f Dの基準価格ですとかどれだけの容量が必要なのか、市場入札のボリューム等を分析して、情報を提供してもらうということです。

そして、電力市場改革のフレームが2つの部分に分かれます。主に皆さんの関心があると思われるC f Dに焦点を当ててお話し申し上げたいと思いますが、これは低炭素電源のための契約であります。もう一つの部分で、市場全体の容量契約で、最初のオプションをこのキャパシティメカニズム、容量契約の下で12月に行う予定になっております。これらは、応札してもらって系統に必要なときに容量を提供してもらう、そしてオークションによって価格を決めていくという制度であります。もし既にコミットした容量が提供できない場合には、非常に高いペナルティを払わなければならないということです。

このキャパシティ市場は、全ての発電事業者、全ての電源種にオープンになっておりますので、既設の発電所で閉鎖しなければならないところも継続できるようなところでもあります。15年までの容量契約の支払いメカニズムがありますので、経済合理性があれば運転が続けられるように、それからかけ橋となるようなガスタービンなどについても、化石燃料であって長期的な見通しはあまりないと思われるんですけども、容量のギャップを埋める向こう5年から10年、15年ぐらいは、いわばブリッジとしての容量を提供してもらえるような、そういうところも対象になります。

炭素価格の下限や排出量の達成基準に支えられているというのが低炭素電源への投資であります。それについては、また後ほど少し触れたいと思います。

2020年代でありますけれども、あらゆる種類の電源種がお互いに価格で競争できるような環境

を整備することが目的であります。低炭素の技術が、同じような競争力が持てるようにしていくということでもあります。

それから、化石燃料を通じてより高い、コストが高止まりしている場合には化石燃料もある程度ギャップを埋めるために、発電が続けられるようにということも、この計画の中には入っております。

それから排出量の達成基準ということで、CCSをつけなければ石炭火力はもう続けられない、こういう状況も続いております。化石燃料価格は上がっていく、そして低炭素技術の価格はやがては下がっていくということで、2020年代の遅くには対等な水準になっているのではないかとというのが我々の期待であります。ただ、化石燃料、それから低炭素技術は、今の段階ではそこまでは到達していないということです。

まだそこまで到達していないということで、今現在のために設けた制度がC f Dであります。これは差額決済制度でありまして、その目的でありますけれども、長期の収益の安定性を発電事業者提供することです。

この黒の実線で上下している、これが電力価格であります。仮に今現在の市場価格が30ポンドとします。我々はこの発電事業者の基準価格を70ポンドと設定したとします。そうすると、40ポンドの差額がこの発電事業者に払われることとなります。収益の安定性をそのようにして確保してもらおう。そして市場価格がピークに向かって50ポンドぐらいになりますと、差額は20ポンドになりますので、20ポンドしか得られないということです。

右の方にいきますと、市場価格がかなり高くなって105ポンドになる。そのときには基準価格は70ポンドですので、発電事業者は35ポンドを払い戻す必要が出てくるということです。ですから、我々が目指す制度はこれからの価格の安定性、収益の安定性ということでありましてけれども、実際の価格が基準価格を超えた場合には、その差額は戻してもらうということでもあります。過去、十分援助を受けたということで上回った部分については戻してもらう、これは非常に重要な部分であります。とりわけ再生可能エネルギーとか原子力のような発電事業者、リード期間が非常に長いということ、そして初期の設備投資が非常に高いということがありますので。

C f Dが事業者に与える利益の明確化ということで、5つの要素があります。

まず、価格の不安定性を除去する、それによって収益が安定するということでもあります。第2の点であります、これも重要なポイントであります。C f Dというのは政府との契約ではありますけれども、民法上、私法上の契約ということです。ですから政権交代して新政権になっても、政府としては、この契約にノーとは言えないということです。契約は効力を持っている、そしてそれを変えたいということなら裁判所に持ち込まなければならないということになります。

ということは、開発事業者にとっても信頼性が与えられるということです。政権が交代したとしても彼らにとっては状況が変わることはないということです。

ローカーボン・コントラクト・カンパニーというのが、いわゆる契約先です。発電事業者、開発事業者、全ての資金の流れはここを通してということでもあります。C f Dは、プロジェクトのライフタイムから言ってかなり早い段階から入れる、それによって開発のプロセスをかなり早い段階から固めることができるということでもあります。C f Dについては、早期の確実性と支援水準の保障ができるということです。

それから、C f Dの価値を保護する規定が既に法律になっているということです。「もう原子力は要らない」と政府がもし決めたとしても、C f Dの下で決まっておりますので、もし損失が出た場合にはそれを補償する、法律を変えた場合にはその補償が払われるということでもあります。

C f Dによってコストが高くなると思われるかもしれませんが、コントロールができない状況をどのように避けるのかということで、徴収調整フレームワーク(L C F)という制度が設けられております。財務省とL C Fに合意いたしました。2015年は43億ポンドでありまして、2020年には76億ポンドまで増額する予定であります。そのことによりまして歳出を調整することができまして、それをターゲットとして設定しております。そうすれば、2020年の再生可能のターゲットを達成できるでしょう。また、投資家にとっての透明性を担保することができるし、また、家計の負担に関しても、消費者に透明性を提供することができます。

我々が分析した結果、もし我々が2020年の目標を達成して、低炭素技術のシェアに関して目標を達成できれば、現在の政策がなかったとしたらどのくらいのコストがかかるか試算して、それに対してC f Dを導入することによってコストがどのくらい減るかを試算してみました。そうすると、平均41ポンドあるいは6%家庭の電力料金を削減できるという結果が得られております。

徴収調整フレームワークに関しては、電力価格に関して保守的な見通しを立てることによって十分に金額を確保しております。

次に原子力ですけれども、C f DはF I Tとは異なった仕組みであります。F I Tは政府が決定いたしますけれども、そうではなくC f Dにした理由は、F I Tがあまり価値をもたらしていなかった、そして補助金の額がかなりかさんでいたということです。純粋に固定価格買取制度は補助金なんですけれども、C f Dは最終的に技術中立的なオークションを実施し、納税者にとって最も価値のある低炭素発電を推進することを目的としております。

ただ、やはり移行期におきましては新技術を優先しなくてはならないということはわかっておりますし、また、原子力は初期投資がかさむので、それだけ潤沢なるサポートが必要だということもわかっております。完全に技術中立的なオークションを実施できるのは2020年ごろではない

でしょうか。現在は利用者間の交渉とオークションとを組み合わせ実行しています。もっとこの仕組みが進めば、最終的に技術中立的なオークションを実施することができると想定しております。

契約期間について再生可能エネルギーC f Dは、15年間を設定、ヒンクリーポイントCに関しては35年間でありまして、おおむねそれぞれの運用期間の約60%に相当しています。

ヒンクリーポイントCに関しては手短かに契約条件についてまとめて、Q&Aに時間をとっておきたいと思います。

支払期間は35年間でありまして、基準価格はメガワット時当たり89.5ポンドです。これはメガワット時当たり3ポンドを初めから減額しており、サイズウェルCについて実現しなかったならば、92.5ポンドとなります。これはイギリスにとって非常によいディールだと思ひまして、他の低炭素技術と競争力がある陸上風力が、今、最大規模の再生可能エネルギーで最も廉価ですが、それと比べても競争力を持つこととなります。

また、政府としては、C f Dを見直すチャンスが確保できております。収益分配の取り決めを見直すこと、つまりもし儲けが想定した価格より多額である場合においては、政府の権利として見直すことができる、そしてC f Dの価格を調整することができる。あるいは逆に、EDFが法律あるいは規制の変更で被害を被った場合において、不当な政策変更があった場合は事業者が守られることとなります。

後で時間があればもう少し詳しくお話ししますが、廃炉基金についても設置することにいたしました。廃炉基金プログラム（FDP）を設けて、事業者も拠出します。イギリスにおきまして、過去50年、60年において現世代が過去の負担をしなければならないということの議論が高まっておりますので、そういったような将来世代の負担を削減するために基金を設定いたしました。今、立法化しておりまして、どのようにして今年の分配ラウンドをやるかということを決めております。

最初のC f Dを配分いたしましたして、契約を調印することになって、最初のキャパシティマーケットオークションを開催することとなります。

C f Dメカニズムに関しては、今、申し上げたとおりでありまして、C f Dは全ての低炭素技術を対象としております。それ以外に、原子力に関しては廃炉と廃棄物管理に関してFDPを設置しました。原発の事業者によって準備されるものでありまして、事業者は、どういうステップで廃炉するかを設定し、幾らかかるか試算し、どうやってその費用を調達するかを提案しなくてはなりません。事業者が発電をやめる前にこの基金を立ち上げ、それに対する拠出を始めていなくてはならない。40年稼働した頃には全額積み立てていなくてはならないということなのです。



60年が平均寿命とされておりまして、40年までには全額積み立てしていなくてはならないということはかなり保守的でありまして、それで廃炉、また中間貯蔵、そして最終処分までのコストを十分賄えるだけの基金を積み立てなくてはならないということです。立法化されますので、これに違反したら刑事罰の対象となります。かなり積極的、野心的なポリシーステートメントを発表したことになります。

十分に実行可能な提案が確保されるために、第三者のアドバイザーコミッティも立ち上げておりまして、全ての事業者の提案が条件を満たしているかを確認することになります。それが廃炉及び中間貯蔵と処分に関しての仕組みであります。

次に、廃棄物移転価格制度ですけれども、貯蔵地で十分冷却ができて最終処分の用意ができた段階で、その廃棄物に関しては政府がコントロールすることになります。ただ、その料金は事業者には課すことになりまして、金額としては何倍、もちろん上限は設けますけれども、その上限額は現在の試算、恒久的な最終処分のコストの何倍かの額を上限としております。リスクプレミアムを足してです。ですので、移転価格は数十年後にならないと事業者に対して伝えることができませんし、地中貯蔵技術に関しても、進展しない限りにおいてはまだ移転価格は厳密には伝えられないんですけれども、だからこそ上限価格だけは設定しております。徴収したとしても、この額しか徴収しないということ、その額に関しては、現在の見積価格に加え、リスクプレミアムということです。原子力に関して若干説明をつけ加えさせていただきました。

以上、プレゼンテーションは締め括ります。喜んで質問をお受けいたします。

#### ○安井委員長

大変ありがとうございました。

それでは質疑応答に入りたいと思いますが、先ほど申しましたように質疑時間は20分と限らせていただきたいと思います。

ご質問をご希望の方は、例によりましてネームプレートを立てていただきたいと思います。時間が限られておりますので、なるべく一気に、全ての質問の数がわかった方が嬉しいんですけれども、いかがでございましょうか。

それでは、恐縮ながら日景委員から順番に端的にご質問いただいて、まとめてキーナガン・クラーク副部長からご回答をいただきたいと思います。

#### ○日景委員

興味深いご説明をありがとうございました。時間に制約がございますのでさっそく質問に入らせていただきます。

ご説明の中で、電力市場の自由化により比較的よい面が出てくると受け取りました。例えば、

年間の家庭の電気料金が41ポンド減少するといったご説明がございましたが、この電気料金が上がるようなことはあるのかどうか。あるとしたら、どのようなことがその背景にあるのかについてお願いしたいと思います。

2点目の質問です。

廃炉基金のプログラムのところで、原発に新たな事業者が加わるといったことがありましたが、その新たな事業者について少し具体的にお話しただけでないでしょうか。つまり、その背景には、原発に関しましては非常に高い専門性あるいは莫大な費用がかかると思われまますので、新たな参入というのはどのようなことか、ご説明いただければと思います。

3点目は、万が一、原子力発電の事故が起きた場合に、事業者あるいは政府等の対応はどんなことを考えていらっしゃるのか教えていただければと思います。

○友野委員

大変示唆に富んだプレゼンテーションをありがとうございました。

ページ7、ストライクプライスの決定メカニズムについてご質問します。これはどういうメカニズムで決まるのでしょうか。エネルギーミックスは考慮されるのでしょうか。

また、エネルギーミックスはこのプライスを決めた後、市場原理で電源については淘汰されていけばいいといったお考えなののでしょうか。あるいはそれに歯止めをかける一つのファクターがCO<sub>2</sub>なのではないかということについて、教えていただきたいと思います。

○辰巳委員

とても早かったものでなかなか理解するのが難しかったですけれども、C f Dという仕組みは何となくわかったんですけれども、原子力の場合、かなり先行投資と最後の後ろの処理の費用とすごくたくさんかかりますもので、それを全部計算した上で、それからC f Dの価格というか、そういうものが決定されるということなんですか。

その折に、特に日常的な廃棄物の処理、日常的というか、出てきます廃棄物の処理のことと廃炉のこととは別だと思えますけれども、そのあたりの計算等も予測でできるのでしょうか。

よろしくお願いします。

○崎田委員

重なる質問は避けて1点だけ伺いたいんですけれども、これは一応もう政府として決定して、今、導入の準備をしておられるところだと思いますけれども、この仕組みに関して、いわゆる需要家、いわゆる消費者というか、家庭のような小口と企業などの大口の需要家たちが今どのような反応をしているのかを教えていただければありがたいと思います。

よろしくお願いします。

○遠藤委員

プレゼンテーションありがとうございます。

1点だけです。FDP（廃炉基金プログラム）の基金の積み立てとストライクプライスとの関係ですが、ストライクプライスを決める上で、このFDPを織り込んで、事業者が収益を確保できるように設計しておられるのかどうか教えていただければと思います。

○服部専門委員

1点目はプレゼンの資料3ページ、電力供給の保障という項目の中で2050年の電力需要の見通しを倍増と書かれていて、途上国であればこういうこともあり得ると思うのですが、イギリスのような成熟社会で、これから先を見通しても倍増というのはいかにも多いのではないかと。先ほど電気自動車の普及というようなことをおっしゃったのですが、この見通しの考え方が1点目。

2点目は、英国が今、こういう形で新しい枠組みを導入して進めようとしておることに対して、EC（欧州委員会）内でこれを評価されていると理解しております、論点の1つは、期間ですね。35年という期間の正当性といえますか、それと価格の正当性といえますか、そういうところが議論されていると理解しておりますけれども、この議論の現状といえますか、見通しについてお話を聞かせていただければ大変ありがたいと思います。

○安井委員長

それでは、ご準備ができましたらご回答をお願いいたします。

○キーナガン・クラーク副部長

質問をいろいろいただきまして、ありがとうございます。

できる限り順番に沿ってお答えしたいと思います。

まず、電力料金の軽減ということです。

十分説明し尽くしていなかったかと思っておりますけれども、我々は一定の仮定に立った分析を試みております。もし何もしなかったらどうするのか、どうなっているのかということです。そして我々は、低炭素技術における発電を電源構成に入れなければならないということで、どのくらいの消費者にとってのコスト負担になるのか、何もしなかった場合ということも入れて、とりわけFITも考慮して、低炭素技術による発電コストがどのくらいになるのか、さらにCFD制度を導入した場合はどうなるのか。この一定の仮定に立った解析に照らして41ポンド分削減されるという結果が出ております。

ただ、電力料金が上がるだろうということから、低炭素技術の発電に関してはコストがかかるということがありますので、化石燃料の方が今現在は安いということがあります。ただ、政府は

既に政策を決断しているということがあります。最低限の価格を払っても低炭素型の発電に移らなければならないということです。やはり気候変動対策もとらなければなりませんので、削減目標を達成するためには低炭素技術は絶対必要です。

これで最初の質問のお答えになりましたでしょうか。

次に、FDP——廃炉基金プログラムであります、やはり専門性ということと、新規参入者にとって難しいだろうという点であります、私にとってはちょっとわからないんですが、原子力一般は、非常に専門性が高い分野ですので確かに新規参入者にとってなかなか難しいと思います。ということで、やはりグローバルプレーヤーといっても本当に一握りであります。イギリスに投資してくれるだろうところも。やはり原子力の専門性、ノウハウということで、FDPについても十分対応してくれるだろうという期待があります。

ただ、必要な要件、目標を達成するためには、他の分野からもいろいろなノウハウを持ち込む必要があるかもしれません。

3番目の質問は、非常に難しい質問でした。万が一事故が起こった場合、どういう対応が政府、そして事業者からあり得るのかということですが、私が言えることは、我々は実際のところ、この点については十分に計画を立てておりません。我々の前提としては、世界一流の規制当局がありますし、長い歴史、実績もあるわけですし、非常に安定した地質構造がイギリスでは見られるわけですし、そのような事故は起こらないだろうと期待しているわけですが、万が一事故が起こった場合には、そしてイギリスとして全ての原子力を停止するという事になれば、C f Dの制度のもとで契約に則って発電事業者に補償を払うということになります。

FDPのプログラムについても、もし政府として恣意的に、FDPが終了する前に原子力発電所の閉鎖を決めた場合には、もちろん納税者すなわち政府が支払いをしなければならないことになるわけです。その場合には、やはり政府がそういう決断をしたということで責任をとらざるを得ないということも見込んでおります。

次に、基準価格をどう決めるのか、ヒンクリーポイントCについてであります。

我々は、いろいろな他の技術と少し違うアプローチをとっております。C f Dのアロケーション、10月であります、2つのプールに分けます。1つ目のプールはかなり成熟した技術で、既にコストが安くなっているようなもので、お互い同士競争できる水準に達している。これは太陽エネルギーと陸上風力であります。かなり標準的なオークション、競争入札という形にします。それから、10月に予定されているのは第2のプールであります、こちらは実現にはまだほど遠い、例えば波力とか潮力とかそういった技術、今現在、非常にコストは高いわけです。ただ、英国政府としては、我々は自信を持って将来的には普及する、そして価格はやがて下がってくるだ

ろうということで、最小限は購入しておきたいと。そして低炭素技術で第1プールにやがては太刀打ちできるだろうということでもあります。

原子力の新設については、まだ非常に数が少ないということがあります。しかも発電容量に占める比率はかなり高くなるだろうということですので、ヒンクリーポイントCのプロジェクトで手を挙げてくれたところは1社だけであったということで、EDFグループとの間では相対取引、オープnbックベースでの契約といたしました。すなわち設備コストがどのぐらいになるのか、運転費用がどのぐらいになるのか、それからプロジェクトファイナンスのコストがどのぐらいになるのかを積み上げて、それから合理的なこのようなプロジェクトに必要な収益も確保させるということで、全体のバランスを考えました。

さらに我々としては、やはり電源構成で必ず原子力も入れておきたいということがあります。ヒンクリーポイントCのプロジェクトについては、EDFグループがある程度合理的な収益を上げてもらう。ただ、あまりにもこれが高過ぎるということになれば、少し時間をかけよう、ほかの事業者が応札してくるのを待とうと言えたんですけども、実はかなりお得な価格を提示してくれました。それで陸上風力、十分太刀打ちできる価格であります。

今は、これが政府の政策として非常に重要なポイントであります。というのも、政府としては原子力への補助金について、他の低炭素技術の補助金と比べて高くは払わない、より多くは払わないということです。ですから洋上風力ですとか陸上風力と比べても、より多くの補助金は出さないということを既に確定しているわけでありまして。ですから、かなりお得な値段を提示してくれたということがあります。ヒンクリーポイントCについては、今一番安い再生可能エネルギーである陸上風力と匹敵するような価格、しかもヒンクリーポイントCはかなり発電容量も大きくなりますので、そういう意味では非常に適切な価格に設定できたと思っています。

2020年代の後半になりますけれども、全ての技術、これは化石燃料も含めて、お互いに太刀打ちできるように、価格で中立的な競争ができるように、その時点では市場に選択してもらいます。どの電源構成にするのか、どの技術にしてもらうのかということ市場原理に任せたいと思っています。ただ、それまでは、やはり多種多様な発電技術を育てることが必要であります。政府はまだ決めておりません。向こう10年、15年は非常に興味深いと思います。ある時点で達すれば政府としては、十分多種多様な電源構成になった、それでは市場原理に任せようという時点が出てくると思います。ですから、将来は価格だけで決める。ただ、今はまだその時点に達していませんので、これから10年、15年は移行期ということです。

これで3問目の両方の部分に対する回答になったと思います。

第4の質問に関してですけれども、C f Dの基準価格について、既に回答したと思います。

次の質問は、廃炉のコストを正確に試算するのは難しいのではないかと。それはややこしいです。かなり難易度が高い。我々はFDPを100年続くような契約として想定して、ベストの試算をしました。もちろん完璧ではありません。そうすると時が経つごとに、現在の廃炉のコストが幾らかということはいずれかのサイドで提案すれば、話し合いをすることになります。もし技術的な革新があつて今後、廃炉のコストがかなり下がったり、あるいは市場価格の趨勢でファンドの運用益がかなり出るようになったならば、その運用益から事業者も裨益するでしょう。でも、逆の状況でも十分あり得るわけです。そうすると廃炉のコストが実際試算したよりも高がついた、あるいは市場の運用益がそんなに出ていないということになった場合においては、現在の私どもが想定しているようなライアビリティの負債分を拠出できないことになる。そうすると、やはり拠出する額を上げてもらわないとなくなってしまうわけです。開発事業者もそれだけ拠出を増やしてもらわなくてはならない。

だから十分に早期段階におきましてもチェックポイントを置くことによりまして、あと5年というギリギリになったときに、これだけの多額の拠出金を入れてもらわないと困るといった時点にならないように、前倒して拠出金は十分に確保しておかなくてはならないようなチェックポイントを持ってあります。

次に、需要家の反応ですけれども、関心深い質問だと思いました。市中協議も含めてもちろんいろいろな協議は行っております。でも、本当にそういった市中協議をやるのは、むしろ政府というよりも産業界です。一般論として、イギリスにおきまして全般的な世論のサポートはあると思います。もちろんメディアではいろいろと議論が書かれるんですけども、一般論的には、気候変動に対応することに関しては賛同を得られておりますし、低炭素技術に移行しなくてはならないということの賛同は得られております。

ただ、消費者にとって一番難問なのは、電気が消えないかということです。我が国の社会におきましては、テレビをいつでも見られる、見たいときに見られることに慣れてしまいました。紅茶だっていつでも飲みたい、お湯も湧かしたい、ずっとこういう生活様式を続けたいと思つて居るわけです。我々は、この議論におきましては電気が消えないようにする、十分なる電源を確保する、グローバルなエネルギー安全保障の状況を見る、そして島国であるということからして自国の需要は十分満たせるようにすることを説得すると、それに関しては消費者も理解を示してくれています。

もちろんマスコミにおきましては、グリーン税に関していろいろな議論が高まっているし、それがどのような家庭負担になるのかということの議論はあるんですけども、むしろエネルギー効率に関して議論に注目しております。かなり住宅の築年数が長い、そうすると効率の高いシス

テムを後付けするのが難しい、また、現住民がそれに反対するということがあります。ですのでエネルギー効率を推進することが、世論の賛同を取りつけるのが一番難しい。昨年かなり政治議論になりました。エネルギー価格が高いということ、そしてエネルギー効率を上げることによって還付金を提供するということを発表しております。

もう一つ消費者が気にしているのは、もしかしたらご存じかもしれませんが、市場競争庁が電力会社大手6社のレビューをやります。十分に競争が導入されているかを調査して、談合のようなことをしていないかといったことを調査することになります。それを6大電力会社に関して調査することによって、儲け過ぎていないか、値下げできるのではないか、利益を下げているのではないかということ調査することになります。

実際にそういった生きた議論がなされているんですけども、ただ、発電が必要だということでは世論も受け入れております。そういった中で、効率などに関しても議論が高まっています。

次に、FDPについて、どのように資金繰りをやるのか、あと基準価格に織り込むのかということですが、運用事業者が投資する、拠出金を出すということです。独立第三者機関がアドバイザーボードといたしまして、その拠出戦略に関しては十分なる資金が確保されていて、廃炉のコストがカバーできるかをレビューします。メガワット時当たり2ポンドとFDPに関して試算し、基準価格の中に織り込んでおります。我々の見解としては、それは合理的な負担額ではないかと思えます。つまり政府からリスクを外し、消費者に負担させるということです。昔は全ての廃炉リスクは政府が一方的に負担していました。それを部分的にメガワット時当たり2ポンドで事業会社に対してリスクを移すということは、リーズナブルだと思います。

需要が倍増ということですが、なぜ倍増かという、まず、運輸部門です。運輸部門において石油・ガソリン・ディーゼル車が多いということです。ただ、公共交通機関に関しても、もっと電気自動車を使ってもらいます。そうするとかなり需要が高くなっていく。たとえ需要削減を他の部門でやったとしても、運輸で増えるということです。

2点目に、ほとんどの暖房が今、ガスであります。ずっともう北海の石油ガスで安いままだったんですけども、今、資源が枯渇しつつある。そうすると、住宅のエネルギー効率を改善する上で、ヒートポンプなどに移行してくれることを願っております。ですので、今、ガス暖房が電力に移行することによって電力需要が高まると予測しております。

その他の政策も、導入することによってなるべく需要増は抑制したいんですけども、それを相殺しても運輸部門と暖房でさらにお釣りがあがる形で需要が増加すると思っております。

最後に、欧州委員会での議論に関してです。回答がわかっていたならば、それは我々にとっても幸せでありますけれども、残念ながらわかりません。コンサルテーションは今年の年初に終わ

りました。未曾有のコメントの数だったんです。我々はそういったコメントに関して反論いたしました。今現在、欧州委員会とイギリス政府との対話が続いております。さらなる情報請求があった場合、そういった情報を提供している段階です。我々の踏み越せない線に関しては伝えております。アルムニア委員は、委員の任期が終わる前に、10月末までに決断を下したいと言っておりますので、恐らく10月末までに決定は出るでしょう。

基準価格については話しましたので回答は割愛いたしまして、35年間という期間ですが、原子力の平均設備寿命60年の60%であり、再生可能エネルギーも同じく平均設備寿命の60%である15年です。そういった意味で、結局、平均設備寿命の60%ということで、リーズナブルなものではないかと思っております。

EDFと昨年合意した条件は、今の事態で撤退するのは難しいということはイギリス政府としてもEU当局に対してもイギリス政府としては伝えております。そんなことをしたならばプロジェクトの遅延が発生すると。ですので、欧州委員会がたとえそれに関して不満を持ったとしても、何らか他の形で対応できると思います。

○安井委員長

キーナガン・クラーク副部長、大変ありがとうございました。大変示唆に富む説明をいただきまして、また、見事にご回答をいただいたと思っております。本当にありがとうございました。

それでは、ここでご退席をお願いしたいと思います。皆様におかれましては盛大な拍手でお送りください。本当にありがとうございました。（拍手）

○キーナガン・クラーク副部長

ご招待いただきましたどうもありがとうございます。ご幸運を祈っております。

（キーナガン・クラーク副部長 退席）

○安井委員長

続きまして、事務局から本日の資料の説明をお願いします。

○畠山原子力政策課長

それでは、資料4に基づいてご説明させていただきます。

1 ページをお開きいただくと、原子力事業環境整備、今回のテーマについての検討項目、これは以前からお示ししているものでございます。

2 ページは、現在の原発停止による影響でございまして、以前からもお示ししてございますけれども、化石燃料の依存度が増加している点、それから燃料費の3.6兆円増加によって電力料金が高騰している点。これは震災前に比べまして燃料費の割合が約2割から4割に増加している結果でございます。それから、電気事業者のCO<sub>2</sub>排出量も1.1億トン増えている、こういうとこ



ろでございます。

3ページにエネルギー基本計画における記載がございます。上半分は、エネルギー基本計画での原子力の位置づけについての記載ですが、これまでもご説明申し上げてきたとおりでございます。

それとは別に、下の方に安定的な事業環境の確立についても記載がございます。競争が進展した環境下においても原子力事業者がこうした課題に対応できるよう、海外の事例も参考にしつつ事業環境の在り方について検討を行うとされております。

4ページからが、原子力事業の特殊性、それから状況が変化していることについてご説明させていただきます。

4ページ、まず1つ目ですけれども、原子力は巨額な初期投資が必要だということで、投資改修、事業実施に長期間を要するというところでございます。下の左側の絵をご覧くださいますと、例えば途中で計画外の稼働停止があったり計画外の早期廃炉、長期であるがゆえに途中でそういうリスクに直面する可能性がある、こういうことでございます。ちなみに、右側で、OECDでも、競争市場では原子力発電は大きな投資リスクを抱える可能性があることが指摘されているところでございます。

5ページ、特殊性の2つ目ですけれども、万一の事故の際の対応でございます。あつてはならないことですが、万一事故が起きた際に備えておかなければならないということで、事故の収束、被災者の方々への賠償を万全に行うことができるよう、技術力、人員体制、資金力を備えておく必要がある、そういう特殊性があると思っております。

6ページ、原子力事業の特殊性の3つ目でございますけれども、これは共同事業実施と書いてございますけれども、例えば核燃料サイクル、最終処分のように、各事業者ごとに1社で完結する事業ではなくて、国として必要な事業を1つの共同利用施設として事業者が共同で支え合う、そうやって行っている事業がございます。下の方をご覧くださいますと、例えば核燃料サイクルでは、再処理、それから最終処分というのがあるわけですが、再処理は民間事業者、すなわち電力事業者が出資し、それから債務保証も行っている。最終処分については民間事業者が拠出金を支払うという形で、日本原燃は株式会社でやっておりますけれども、NUMOは法律に基づいて設立された認可法人であるということで、両者でも若干やり方が異なっております。

7ページをご覧ください。

再処理の例は、株式会社である日本原燃が実施主体となっておりまして、下の図にありますけれども、再処理に要する資金は電力会社が自ら積み立てまして、必要なとき、サービスが提供されることとございますけれども、このときに日本原燃に支払いをする、こういう形式

になっております。

8ページをご覧くださいますと最終処分でございますけれども、これはNUMOという認可法人が実施主体となっております、必要な資金につきましては電力会社が自ら積み立てをするのではなく、決まった額をNUMOに予め支払いをする、そういうやり方になってございます。

ちなみに、下の四角をご覧くださいますと、検討の際には実施主体、これはNUMOという認可法人でやってございますけれども、実施主体の備えるべき要件として、実施主体が長期に存続することが必要であるがゆえに、経理的基礎の確立と解散に対する歯止めが必要であるとされております。また、事業に対して法律と行政による監督と安全規制が必要だということが指摘されたところでございます。

9ページは、原子力事業をめぐる状況変化の1つ目、規制ルールの強化でございます。

福島第一原発の事故を受けまして、バックフィット制度、これは遡及適用することですけれども、さらにいわゆる40年運転制限などが導入されておまして、炉を設置したときには計画していなかった早期の廃炉を行わざるを得ないようなリスクに直面している、こういうことでございます。

10ページは参考ですので飛ばさせていただきます、11ページでございます。

状況変化の2つ目、原発依存度の低減でございますが、これに伴いまして、1つの共同利用施設を原子力事業者が共同で支え合っているという先ほどご紹介したような事業について、どのように行うのか、どう負担するのか、そういう課題が生じているということでございます。

12ページです。

そういう中で最大の変化かもしれませんが、状況変化の3つ目として、電力の自由化が進展するということでございます。これまでは、料金規制による投資回収保証があることを背景として事業が進められてまいりましたが、自由化に伴って料金規制が撤廃されるということで、当然経営判断のポイントがこれによって変わってき得るということだと思っております。

下の方にちょっとありますけれども、国会においても附帯決議がされておまして、国と事業者の役割分担を含めた事業環境の整備に向けて、必要な措置について速やかに検討し、遅滞なく実施するものとするところがございます。

13ページは参考ですが、電力各社の今の経営状況でございます。原発停止の影響などによりまして、電力5社、北海道、中部、関西、四国、九州、3期連続の赤字になっておまして、このまま収支が改善しない場合には資金調達に滞りまして、安定供給等にも支障が生じるおそれがあると懸念しているところでございます。

14ページを飛ばさせていただきます、15ページ。

ここからが、今、申し上げたような特殊性、状況変化がある、そういう原子力事業について、その必要性をどう考えるかという点でございます。

1. にありますけれども、エネルギー基本計画にも示されましたように、原子力は3E（エネルギー安全保障・安定供給、経済性、地球温暖化）の観点から優れているということで、安全性の確保、これが大前提でございますけれども、活用することは国民全体にとってメリットがあるものだとされております。

同じく再処理・プルサーマルなどの核燃料サイクル政策につきましても、放射性廃棄物の減容化、有害度低減あるいは資源の有効利用に資するとされているところでございます。これらのメリットにつきましては、事業者が享受するものもございまして、むしろ国民全体が享受するものもある。その意味で、原子力事業は外部経済性があると考えております。

そうした、いわば公共性がある原子力事業につきまして、今後、その担い手はどうあるべきかというのが16ページでございます。

これまで民間事業者が主体として実施してきたというのはご承知のとおりだと思います。2. の①から④にあるような点を踏まえれば、今後とも民間事業者が自ら責任を持って事業を実施していくことが適当ではないかという議論がございます。①では技術、人材の蓄積がされていること、②では、トラブルを一旦起こすと経営が傾くかもしれない、そういう緊張感が安全性向上につながるという点、こういった点が指摘されております。

3. ただし、自由化の中で民間事業者が原子力事業を担っていく場合には、一定の課題ですとか懸念があると思っております。

以上、17ページは今、ご説明してきたことをまとめた全体像でございます。

18ページから、民間事業として原子力事業を行う場合の課題・懸念を書いております。

長期的に投資費用の回収ができなくなるリスクが顕在化するということで、まず①にございまして、本来、廃炉にすべきところを、廃炉の判断に伴って損失が発生するかもしれないという理由で廃炉にしなかったり、あるいは遅らせたりする懸念があるという議論がございます。②として、こんなことがあってはいけませんけれども、投資が未回収になるのを恐れて最善の安全に向けた投資の判断が阻害される可能性があるのではないかという懸念も指摘されるところでございます。

19ページ、課題・懸念の3つ目ですけれども、安全規制の変更などに伴いまして、一括で多額の財務的な損失が発生する可能性がある。これは一定の期間をかけて少しずつ損失が計上されるのであれば何とかなるんですけれども、それが一気に一括で計上されると、会計上の問題として会社が潰れてしまうこともあり得る、そういう問題でございます。

下の図は、そのイメージでございます。

20ページですけれども、課題・懸念の4つ目として、事業を実施する主体の性質についてでございます。

原子力事業につきましては、特にバックエンドのように全国に1つしかない共同利用施設は、安定的な事業実施を確保していく必要があると思っております。下の表をご覧くださいますと、発電事業は株式会社で行うということによいと思っておりますけれども、例えば再処理などのように、これは今、日本原燃株式会社がやっておりますけれども、これは法律上の位置づけはない、あるいは自由化、原発依存度低減の中で安定的に事業を実施していくという観点から見直すべき点はあるのか、こういったことも課題になるかと思っております。

ちなみに、最終処分のNUMOは認可法人で、法律上、実施主体に位置づけられまして解散に法律上の歯止めがかかっているところでございます。

21ページ、こうしたことを受けた官民の役割分担、政策措置などの論点についてです。

最初の○は、先ほど申し上げたような懸念・課題に対して、3つ目の○のA、Bのような措置が必要になるのではないかとということが論点かと思っております。A)は、事業者の財務・会計面に発生する過度なリスクに対して一定の制度的な措置を講じ、民間事業者が負う財務・会計面でのリスクを合理的な範囲とする措置、そういうものが必要あるのかないのか。B)として、民間事業をベースにしつつ安定的、効率的な事業実施を確保する措置が要るのか、要らないのか。

ただ、気をつけなければいけないのは、措置を講ずる際には民間の活力、責任感を重視しまして、それが損なわれるような、モラルハザードとなるようなことがないようにしなければならない、こういうことだと思っておりますし、また、最後の○ですけれども、自由化された市場での競争環境を勘案して、原子力の電気の利用の在り方についてもあわせて検討を行うことが必要ではないかと思っております。

22ページは、それではどのような対応案が考えられるかという点でございます。

四角の中に書いてございますのは、財務・会計面に発生する過度なリスクに対して、それを合理的な範囲とするという措置についてどのようなものが考えられるかという問題提起でございます。下には、先ほどまさにご説明もあったイギリスにおけるC f Dの概要を記載してございます。この制度はいろいろな損失費用、リスクを一切含めて、いわば全体として収益の変動を平準化する、こういう仕組みだと認識しております。

23ページ、上の四角はC f Dのように一切含切ということではなく、一定のケースについて事業者の損益の平準化を図ることが考えられるのではないかと。その際、下に掲げたようなさまざまな損失リスクにつきまして、何を検討対象にし、具体的にどのような措置を講じるのかが論点に

なるかと思えます。

下の四角は事業実施の主体の問題でございまして、安定的、効率的な事業実施を確保するためにどのような対応策が必要か議論をいただきたいと思っております。

24ページ、こうした論点につきまして議論していただく際の参考として、幾つかの既存の制度をお示ししております。

最初は去年10月に措置したものですけれども、廃炉になっても残存簿価が一気にゼロになって特別損失を発生しないようにする、こういう制度でございまして、廃炉会計などと呼ばれております。ただし、この場合でも、この場でもご指摘がございましたように、左下をご覧くださいますと、それでも一定額については特別損失が発生しますし、そもそもこの制度自体、料金規制がなくなると使えなくなるというのが論点になるかと思えます。

25ページでご紹介しているのはアメリカの会計制度でございまして、アメリカでは、例えばハリケーンなどによって被災した送電設備があったときに、本来であれば資産価格がゼロになりまして一気に特別損失が計上される場所ですけれども、規制料金でその損失を回収することを前提に損失を繰り延べまして、一括に計上されないような仕組みとしている例でございます。

26ページは、米国における原発の新設に対する施策を紹介しています。国による債務保証、それから建設遅延に対する補償でございます。

27ページ、28ページは、イギリスのC f Dのように原子力の費用について全需要家から回収している例、これは日本でどんなものがあるのかという紹介でございまして、原子力のバックエンド費用などがまさに託送料金で回収されているんですけれども、それを28ページに参考に記載しております。これは平成17年に積立制度、再処理について積立金を積むという制度を作ったわけですけれども、積立金創設前の発電分について、これはそもそも過去の需要家から回収すべきだということで、託送で回収することにしたものでございます。

29ページは、原子力に関する基本的な制度であります原子力賠償についてでございますが、これは所管が文部科学省だということもありまして、現在、内閣官房で検討の場が立ち上がって、検討が進められている、こんな状況でございます。

○安井委員長

それでは、自由討論に入りたいと思えます。

大分時間が過ぎてしまいましたが、本日の会議時間は一応19時までとなっております。

最初に、特例というか、先にお帰りになる委員さんから。

○岡本委員

すみません、それでは岡本の方から先にコメントさせていただきます。

この話をするときには、恐らく原子力のデメリットである放射性物質の管理がうまくできていない、事故も含めて——ということのほかにも、原子力のメリットをどこまでしっかり考えられるかが非常に重要だと思っています。そういう意味では、15ページにまとめられておりますけれども、やはり原子力のメリットというのは、日本がエネルギー自給率4%という島国の中でいかに安定的なエネルギー源を確保していくかが恐らく重要で、その部分をしっかり考えてこの議論をしていかないと、何か話が変わるふうになるのではないかと考えているところであります。

その上で、非常に重要な観点といたしましては、少なくとも過去30年にわたって、私ももう50歳を超えていますので、50歳を超えた世代の人間は、いわゆる原子力のメリットを見えない形で、産業がしっかり伸びてきているということも含めて受けてきているわけで、そういう過去に我々が受けてきたメリット、もう既にメリットを受けてしまっているわけですが、そういうものに対してどのように考えていくかということ、今後どのようにあるべきか、それを経済学の観点からしっかり議論していく。

大前提となるところとしては、今、ご紹介ありましたし、先ほどのクラークさんの話でも3ページ一番上にセキュリティ・オブ・サプライ、安全供給というところが一番重要視されているということがありますので、そういうことも含めて、過去のメリット、それから今後のメリットをしっかりと認識した上で議論していかないと、おかしな話になるような気がしておりますので、そこだけちょっと強調させていただいて、私の意見とさせていただきます。

#### ○岡委員

今、岡本委員も言われましたけれども、私も毎回申し上げているように、3Eの観点からも、あるいはこれから国家戦略としてのベストミックスを検討するに際しても、やはり原子力発電というのは外せないということを、基本認識としてまず申し上げたい。

その上で、従来、電力会社は総括原価方式を採用し、40年、60年と長期的視点にたったオペレーションを前提として原子力発電事業をやっていたわけですが、ここで環境が激変した。その多くは国の制度改定によるところが大きいわけですから、その激変緩和策をしっかりと国が考えるべきだと思います。何も原子力発電事業に限らずどんな事業でも、国の制度が大きく変わったらそれに対してしっかりとした対応を政府が取るというのは当たり前ではないのか、このように考えるからです。

原子力の損害賠償制度や原子力の核燃料サイクルについても、同様のことが言えるのであって、ここでもやはり原子力の事業者が責任をとらなければいけない部分もありますけれども、同時に国の関与をもっと増やしていくべき部分もあると考えております。

この小委員会では、まずそのような方向性を出して、あとの詳細設計は、ワーキンググループ、

もしくは分科会を作って、そこで専門家に更に議論を深めていただければよろしいのではないかと考えております。

○安井委員長

ありがとうございました。

それでは最初に戻りまして、ご意見、ご質問をいただきたいと思います。

この間は実を言うと3分制限で3分でベルを鳴らしましたが、今日は2分半でベルを鳴らさせていただき、残り30秒でご意見をまとめていただきたいと思います。

そういうことでございますが、ご意見あればネームプレートを立てていただきたいと思います。

それでは、崎田委員からお願い申し上げます。

○崎田委員

お時間いただきましてありがとうございます。

ここは原子力の小委員会で、やはり事故の経験を踏まえた上で、安全を徹底しながら、依存度を下げながらもベース電源として活用する、そのようにエネルギー基本計画で決めてきた中を、どう実現するかが大事なわけですが、やはり今日のテーマ、自由化とか依存度を下げる、こういう不安定な中でどれだけ信頼感を持って運用するかは大変重要なことだと思っております。ですから今日のテーマは大変重要だと思っておりますし、本当に立地地域の方にとっては今後、安全性の担保とか事業の信頼性を考えれば、やはりある程度、社会がきちんとこれを支えていくような視点を強めることも必要だと思っております。

ただし、ではどのように支えるのかを冷静に考えたときに、20ページを見ていただければと思うんですが、現在のスキームということで書いてありますけれども、例えば発電事業、廃炉、核燃料サイクル、最終処分とありますが、項目としてはもう一つ、事故が起きたときの原子力事故の損害賠償制度、これも入れてこの5つの分野に関してこれからどのように役割を考えていくのかというあたりを冷静に議論していくことが大事なのではないかと思っています。

私は今、方向性としては、やはり発電と廃炉は、事業者さんが民間の技術をきちんと活用しながら切磋琢磨して技術を高めていくことも大事だと思っておりますので、発電と廃炉のところはかなり事業者さんがしっかりやるという方向性が重要なのではないかと思っています。

その後の核燃料サイクルと最終処分、この辺は事業者さんがきちんと力を合わせつつ、それを政府とか国がある程度しっかり関与しながら運用していく。今の、例えばNUMOの認可法人ですか、こういうシステムのところをもう少しきちんと核燃料サイクルのところにも入れていくとか、何かこの辺きちんと、ご専門の方たちでもう少しこういう方向を考えると、原子力事故の損害賠償に関しても事業者さんの責任範囲をどこまで持っていくのか。今、委員会も内閣官房で

始まったと伺っておりますが、そちらの方でかなりそこをしっかりと話していただくことが大事だと思っています。

私、今、廃炉はやはり事業者さんとお話ししましたけれども、廃炉のところでも、最終的に処分のいろいろな、何というんですか、資材とか放射性的の影響したものが出てくるはずですので、そういう廃棄物で300年、400年管理しなければいけないようなものに関しては、少し社会というか、国がある程度きちんと管理するような仕組みを入れていくとか、ちょっとそこは考えた方がいいかと思っております。

このようにトータル考えてはいかがかと思っております。

○西川委員（杉本代理）

今日は西川知事が参れませんが、申しわけありません。

私からは、今、崎田委員からもお話ありましたが、電力市場の自由化の中で、立地地域としては廃炉ですとか中間貯蔵、こういった必ずしも利益を生まないところでも地域としての安全性を確保するという観点を、ぜひ強調して考えていただきたいと思っております。

本県におきましては、昨年10月に廃炉・新電源対策室を設置いたしまして、これまでいろいろ検討を行い、海外の調査等も行っております。昨日第一弾のレポートをまとめさせていただいたところでございますが、この中でも各国、今日もクラークさんからイギリスのC f DとかFDPとか、そういったお金の面での仕組みのご説明もございましたが、体制としても各国いろいろな工夫をしている。例えばイギリスですと、NDAというんでしょうか、原子力廃止措置機関が廃炉のほかにも人材の育成ですとか放射性廃棄物の最終処分地の選定まで行っている。スペインでは政府が出資いたしますENRE SAというんですか、放射性廃棄物管理公社が、廃炉が決定した原発の所有権を電力事業者から移しまして廃止措置を行う、そして更地にして電力事業者に戻す、こういった取組を行っております。

それに対して日本におきましては、例えばNUMOが最終処分地の選定を行うとか、使用済み燃料の再処理は原燃が行うとか、放射性廃棄物の低毒・低減化の研究を原子力機構が行う、幾つもの機関に分かれているということですか、それだけではなくて、それを規制とか監視する役割を果たす国の機関も分かれています。このように責任の所在がわかりにくい状況にもなっておりますので、こういったところも一元的な観点から、国の関与を十分に見極めて強めていただきたいと思っております。

それから、今日の資料4の12ページ、原子力事業をめぐる状況変化の3というところを拝見いたしますと、自由化の中の送配電部門の法的分離といった第3弾の法律の改正を来年の通常国会を目指すとなっておりますが、今、申し上げたように、やはり本末転倒になってはいけませんの



で、当然そういった安全性の確保は十分できるという段階になってからの法律改正をご検討いただきたいと思っております。

#### ○増田委員

競争環境下での事業の安定的な実施、特に原子力の場合には共同事業がありますので、事業自身をやめるとかそういうことであれば全く別であります。今のエネルギー基本計画の計画の線に沿って言うのであれば、やはり気になるのは20ページに発電、廃炉、それから再処理、最終処分、こういうそれぞれのやり方が書いてありますが、私、最終処分についてはワーキンググループの取りまとめをやっておりましたんですが、NUMOは認可法人という形態をとっていますが、それだけに安定的な事業実施という意味ではすぐれている。体制に問題もありましたが、今回、人事もガラッと変わりましたので体制もよくなったと思っております。そうすると、核燃料サイクルについて、先ほどいろいろ問題点の指摘がありましたが、日本原燃が民間の株式会社という形になっていますので、これが本当に安定的に事業を実施できるのかどうか。独自に資金調達をしなければいけない等々の問題が多々ある。形態的にはNUMOのようなものに近づけていくべきではないか、これが1点であります。

2つ目ですけれども、いきなりいろいろな資金需要が一気に出てきたときにどうするのか、こういう電力事業者の会計上の問題があります。例えば25ページに、先ほどなかなかおもしろいなと思って聞いていたんですが、アメリカの会計制度があったんですが、将来確実に回収される料金収入を前提にして、一気に損失が出た場合に特損に計上するのではなくて、繰り延べて、規制資産に計上するということですが、このあたりは会計の専門家の人たちに入ってもらって、よく議論していただきたんですが、一挙に特損を計上すると、そもそも事業が継続できないことが考えられますので、できるだけ平準化する仕組みを日本の場合どういう形で取り入れられるのか、この点をぜひ詰めていただく必要があるのではないかと思います。

#### ○伴委員

今回も意見書を書いてきました。1点目は動画のこと、2点目は、議論を十分戦わせたいということと3分ルール、相矛盾するのを少し工夫していただきたいと思っております。

さて、本題ですけれども、15ページの原子力事業の必要性を見ると、これは本当に旧態依然としたことが書いてあって、「国民全体にとってメリット」などと書いてあるんですが、当の国民全体の方はデメリットの方が大きいともう認識しているわけで、それに従って、やはり原子力事業については撤退していくべきであろうと考えています。

その撤退のためのいろいろな支援策はあるかもしれませんが、廃炉等を含めて。これから建てていくことに対して特段の支援策を考える必要はないと思っております。前回は事業者について60歳に

なっても親の脛をかじっているみたいな表現をさせていただきましたけれども、今回、国に対しては、いつまでもそんな脛をかじらせておくとおもうわけです。

再処理関係、サイクル関係についてここにも書いてありますが、これはもう2005年のときからコスト的には合わないことがはっきりしてきているのを突っ走っているわけですから、この機会に撤退することを考えるべきだと思っています。

参考として各モデルのサイクルコストを掲げておきました。これは原子力委員会の小委員会で議論した結果であります。これは資料に載っていないので、今後載せておいてください。

#### ○秋池委員

本日はイギリスの貴重な事例をお伺いできて、大変勉強になったと感じております。

3点ございます。

1つは、エネ庁さんの資料20ページなどに、今後、自由化の下で民間事業者がやっていくと一定の課題や懸念が考えられることもあると指摘されていましたが、このあたりにつきましては他の委員からもご意見が出ておりますように、特に再処理などのキャパシティ、それから安定的な再処理を維持するための政府との役割分担というのは見直されるべきだと感じております。

2点目はちょっと角度が違いますが、40年を超える原子力発電所の運転の可否につきましましては、1年とか1年3カ月前に申請するとこの資料にあるんですけども、きっと申請してから審査されて、廃炉にするのか継続にするのかといった判断が下されて、その後、廃炉にするなら廃炉にする措置に移り、別の電源を確保するといったことも必要になるのだと思います。あるいは維持することになれば何らかの修繕なりをしなければいけないといったこともあろうかと思っております。そういった供給の計画でありますとか、あるいはそのための資金の確保を考えたときに、1年とか1年数カ月という時間でそれが遅滞なくできるのか、ちょっと懸念を持っております。この期間とした理由などがあれば教えていただけますでしょうか。もう少し余裕を持って申請ができるのであれば、早めた方がいいのかと感じております。

3つ目ですが、通常の廃炉については、昨年、会計制度の整備がなされましたけれども、今回、自由化に伴って料金規制が撤廃されて費用回収の保障がなくなることで、あるいは事業者の経営判断に対して財務とか会計的な負担によって円滑な廃炉が阻害されるようなことがないようにするといった観点から、計画外の廃炉についても何らかの措置を検討すべきではないかと思っております。これについては昨年同様に何らかのワーキングを設置して、料金、会計の専門的な見地から検討していく必要があるのではないかと思っております。

#### ○安井委員長

一応5名お話しをいただきましたところで、完全な質問というわけではございませんが、少な

くとも秋池委員からは若干の質問があったように思いますけれども、何かお答えできましたら。

○島山原子力政策課長

それでは、事務局から一言。

40年運転制限の延長について、その申請は確かに40年になる1年3カ月前から1年前、この3カ月間に申請することになってございます。なぜそういうことにしているのかについては、規制委員会のルールでそう決めているということなんでございますけれども、背景にあるのは、やはり40年を超えていけるかどうかを判断するときに、なるべく40年に近いところで判断したい、こういうことのようにございます。

少し余裕を持ってというご意見をいただいたことについては、規制庁にも伝えたいと思います。

○安井委員長

他に特に質問はなかったと思いますので、よろしゅうございましょうか。

それでは次に、池辺専門委員からお願い申し上げます。

○池辺専門委員

エネットの池辺でございます。発言の機会をいただきまして、ありがとうございます。

今回、資料4の21ページの一番下の項目に、競争環境を勘案した原子力の電気の利用の在り方を論点として取り上げていただき、ありがとうございます。これに関して意見を申し上げたいと思います。

同じ資料の27ページをご覧ください。

主に原子力発電所関連の対策費用として使われる電源開発促進税等の費用の負担については、全需要家が託送料金を通じて公平に負担する仕組みが示されております。ところが一方、原子力の電気の利用、すなわちだれがどのように利用するかについては今までほとんど議論されたことがございません。

今回、原子力発電の公的性格がさらに強まる方向にあることから、公平な電気の利用の在り方についても検討が必要であると思っております。

具体例としましては、需要家の視点からは新電力の需要家も含めた公平な利用の仕組み、また、小売事業者の視点からは卸市場の利用により公平に調達できる仕組みなどが考えられると思います。

新電力とのイコールフットィングや卸市場の活性化など、競争環境の整備については電力システム改革の制度設計ワーキングで議論されておりますので、そちらのワーキングと連携して原子力の電気の利用の在り方を具体的に検討していくべきだと考えております。

○岸本専門委員

簡潔に1点。

事務局からご説明をいただきました。その上で各委員の皆さんからも少しご発言が出ておりますように、本日ご提示をいただきました内容、幅広かつ深みのある内容でもございますので、専門的な立場からぜひ議論を深めていただく、そうした場を設けていただいて精力的に詳細な検討を進めていただきたいということ、加えて、課題の中には廃炉判断に関わります会計上の課題のような、いわゆる緊急性の高いものもあるわけがございますし、資料12ページにありますように、1年半後には小売の全面自由化が実施される、そうした具体的なスケジュールも法律で規定がなされておりますので、詰まるところ、さほど残された時間はないと私自身も思うてございますので、どうか事務局におかれましてはしっかりと期限を決めていただいて、結論を導き出していただき、必要な措置を確実に講じていただく、このことが必要であるということをお願い申し上げておきたいと思っております。

○豊松専門委員

事業者として一言発言させていただきます。

私どもは、競争環境下でも引き続き技術と人材面の体制を確保しまして、安全性向上を最優先に創意工夫、経営努力を行うということで、市場リスクのような事業リスクについては責任を持って対処する覚悟であります。今日もございました規制変更や政策変更など民間ではマネジメントできる範囲を超えているリスクにつきましては、事業環境整備をお願いしたいという観点で4点申し上げます。

まず1点目、廃止措置や再処理につきまして規制変更や政策変更が発生した場合には、事務局資料のとおり財務・会計的なリスク緩和措置が必要と考えております。具体的な例といたしましては、規制強化に伴いまして従来の計画と異なって早期廃炉の可能性も否定できないことから、速やかな緩和措置の導入をお願いいたします。

2点目としては、これまで10社共同で支えてきた再処理事業等については、これも規制強化や依存度低減政策の中、競争環境下でも確実に推進できるように、国の関与の強化によってより安定したスキームに見直す必要があると考えております。我が国が核不拡散やエネルギー安全保障上の責任を果たしていくためにも、原子燃料サイクル政策の下で今後、国が一貫して再処理や中間貯蔵に関する基本計画を策定する責任を担い、民間がその計画の下で創意工夫や活力を発揮していける体制がよいのではないかと考えております。

3点目は、現行の原子力損害賠償制度の下では、将来、基数や事業者が減少した場合に賠償の相互扶助の在り方に影響を及ぼすおそれがあります。競争環境下で依存度が低減する中、国や事業者間の負担のバランスを考慮した、より安定した制度が必要であると考えております。事業の

予見性の確保という観点からは、1基当たりの負担額が妥当なレベルであり、かつ予見できることが必要と考えます。

4点目ですが、我が国として依存度低減を図る中で、原子力を中長期的に活用していくためには新增設、リプレースが必要となると思いますので、環境変化を踏まえた政府保証をはじめ資金調達の在り方についてもご検討いただければと考えております。

私どもといたしましては、全面自由化までに環境整備をいただき、原子力を活用することで電気の安定供給、地球温暖化防止、電気料金の低減を図り、国民の皆様の期待に応えるよう精一杯取り組んでまいり所存でございます。

#### ○友野委員

今日は、民間の会社として原子力発電をサステイナブルに、事業としてちゃんと続けていくためには、こういう課題があるということを明確に示していただいたんだと思います。私ども鉄鋼業も巨大な設備を持っていますし、長期安定操業に取り組んでいるので、非常にシンパシーを感じる内容でございました。

それに加えて、一般の製造業等と違う、普通の民間の会社と違うのは、15ページにまとめていただいたように、国民が今までメリットを享受してきた、公共性が極めて高い。それに加えて原子力の平和利用あるいは核不拡散というのは国際的にも非常に重要な事業であると認識すべきだと思います。したがって原子力発電をサステイナブルな事業として続けるための基本的な条件として、既設とか新設にかかわらず安全性の向上が不断に追求されるべきであろうと思います。これは、例えば環境変化に対応するとか技術進歩に対応するとか、こういう側面だと思いますけれども、したがって、こういう安全性向上への対応の場合の激変緩和措置というのは当然準備すべきだろうと思います。競争環境下において原子力を運用していくための重要な要件、確保されるべき予見性、こういうものに対応すべきだということだと思います。

そういう意味ですので、今日プレゼンいただいたイギリス、あるいはご紹介いただいたアメリカのシステムは大変参考になるのではないかと思います。

同じような考えで、バックエンドの課題についても日本原燃の在り方、何人かの方からご指摘ありましたけれども、見直しを考えるべしということかと思えます。

最後になりますけれども、随分課題が網羅的に出てきました。12ページにあるように、電力システム改革のスケジュールが押さえられてきているということですから、何をいつまでに解決すべき、決めるべきというような工程表のイメージを事務局でお作りいただくと、議論が非常に収斂しやすいのではないかと、こんなふうに感じました。

最後ですけれども、いずれの課題も専門的な知識が必要です。例えば企業会計といったような

こと。したがって、何人かの方からご提案がありましたけれども、私も前回もお願いしたんですけども、やはり今回の課題についても、専門家によるワーキンググループで案を出していただく方向性は私どもで決める、こんなサイクルを回していただきたい、こんなふうに思いました。

#### ○森本委員

電力システム改革のもとで原子力事業の在り方をどう考えるかは、この小委員会の重要なテーマの1つだと思います。その意味で、今日のイギリス政府の担当者の話は、幾つか示唆が与えられたものと考えます。

この示唆をもとに我々が取り組むべきことを考えてみると、重要なことは結局、いかにして民間事業から投資を引き出すのか、それから、事業環境を整備してリスクに遭遇した場合に、財務的な損失によるインパクトをどのように減らし安定的な事業経営を進め、かつ使用者側にとっても受け入れ可能性のある電力価格を維持できるかということに絞られるのではないかと思います。しかし、このための前提で忘れてはならないことは、あくまで我が国のエネルギーセキュリティ上、一定の原子力発電を確保することが必要だということと、この原子力発電を、ただ今役所の方からご説明があったように、民間事業者が主体になって担うこと、しかもその際、民間の活力を活用する、この前提条件をもとにして我々が考えるべきことだと思います。

いずれにせよ、特に今後、自由化が進む中で規制変更などに伴って損失が起こるリスクがある場合、こういう問題に直面した原子力事業を維持管理するのは容易ではなく、したがって、できればインパクトをならして回収したり、あるいはサイクル事業に国がもっと関与するといったリスクを一定程度回避できるような制度設計が必要だろうと思います。

当然のことながら、核不拡散の観点から見ると再処理事業についても長期的な事業の継続あるいはプルトニウムの厳格な管理が求められるわけで、特に2018年の日米原子力協定を改定するときに、日本のプルトニウム管理が極めて重大な課題になる可能性があることを考えると、役所からご説明いただいた21ページに要点が尽くされていると思います。特に、21ページの中にあるAとBという2つの要点をもう一度我々として整理すると、事業全体を管理・監督するための法的な枠組みをどのようにするのかということと、国の指導監督を強化するためにどのような枠組みがあるのかということに結局は要約されるんだろうと思います。

役所の方にできれば1つ示唆をいただきたいと思うのは、21ページのBの後半に書いてあるスキームの構築というのは、どのようなスキームを頭の中に描いてこの表現が使われているのか、何か具体的な示唆があれば教えていただきたいというのが私の質問でございます。

#### ○安井委員長

今、森本委員から質問が1つ。他はなかったような気がいたしますが、できればご回答をお願いしたいと思います。

○畠山原子力政策課長

今、21ページのBの安定的、効率的な事業実施を確保する措置について、何か示唆があるかということでございましたけれども、まさにどういう仕組みにするのがいいのかというのは、ここでご議論をいただくことだと思っておりますけれども、同じバックエンドの最終処分、これの実施主体は認可法人みたいなことになってございますし、その他さまざま、その法人の形態あるいは何か別の形態というのも考えられるかもしれません。そういう意味で、今、特に決まったことが頭にあるわけではございませんけれども、ご議論をいただければと思っております。

○安井委員長

それでは、続いてご意見いただきたいと思えます。山名委員からお願いします。

○山名委員

多くの方がおっしゃっているように、私は今、原子力にとって一番重要なのは、これを安定に維持するという安定性重視という視点かと思っております。国策民営の中で民営に全てのリスクを負わせていたことによりかなり大きな不確定性が存在する中で、ある程度のリスクを平準化するというアプローチを国が支援するというのは、極めて合理的であろうと考えます。

特に会計制度上の問題は、一種の法律レベルか省令レベルか私はよく存じませんが、政府のある覚悟があれば会計的に処理できる話ですから、これは最大限このカードを使ってファイナンス上のリスク等を避けていくのが妥当ではないかと思えます。あるいは、場合によってはC f Dのように料金面にそれを入れていくか。ただ、それはかなりジョーカーに近いカードという気もしますので、その手前で何か、ファイナンス上のリスク対応でとれるものがあれば、どのレベルの覚悟が要るかをよくご判断いただくことが必要かと思えます。

核燃料サイクルですが、伴委員はそれから撤退すべきとおっしゃいますが、私は、今はやはり安定性、つまり再処理工場という一つの資産と中間貯蔵という手法と、それから原子力発電所の中でのサイトでの貯蔵などの運用を全て柔軟にうまく混ぜて、最も安定な路線を敷くのが優先的なことかと思えます。

その中で、今まで再処理事業は相互扶助のシステムの中で日本原燃という株式会社でやってきたんですが、聞くところによると、その株式会社という経営が極めて自由度が低いというか、自らの経営判断がしづらいという動きにくさがあったと聞いております。それは拠出金の運用の話であったり経営判断の話であったり、それから電力会社からの債務保証といったもののやり方の問題、いろいろあったと思うんですね。そういう意味で、NUMO的にするのは一つの手であっ

て、あり得る話だと思います。

ただ、重要なことは、国がリスクに関与するのは大事だけれども、国営的にしてしまうと、今度は国がやることのデメリットが前面に出てくる。NUMO的ではあっても今のNUMOのようであってはならないというブラックジョークのような話になるわけです。であれば、そういった国がある底辺を支えながら、民営の積極的な経営が生きるような経営の在り方とは何かを考える必要がある。例えば、フランスのAREVAというのは一つの例ではないか。あれはもともとCogemaという公社、国が資本を出しているものがAREVAの株をかなり持っていると聞いておりますし、我が国では電源開発のような国が関与した特殊な株式会社もあった。そういうものを、どういうものがいいかをよく考えていく必要がある。

特に、こういうものを考えるときのバックエンドというのは、量の分析がものすごく大事なことです。イエス・ノーではない。どれぐらいの量が出てきてどう扱ったらいいかという量的分析が必要で、それを運営するには経営的にはどういう手段が必要かを料金制度も含めて考える必要がある。であれば、もっとそれを集中的に考える検討母体を作るべきだと私は思います。例えばワーキンググループとか専門部会を作っていたら、このバックエンドの経営の在り方、再度抜本から考え直していただくようにお願いします。

#### ○山口委員

今日いろいろお話を伺いますと、3E+Sを満足しながら競争環境下での事業の在り方を、ファイナンスの面等を考えていくというのはやはり非常に複雑な問題で、連立方程式を解くような話だなと改めて感じます。

今日イギリスの話を伺ってわかったのは、そういう中で、やはり首尾一貫した政策目標をしっかりとすることが極めて大切なんだなと思いました。その政策目標を達成する上で留意しなければいけないことが、我々の方でコントロールできる問題とコントロールできない問題をきちんと認識する。

コントロールできない問題というのはどういうことかという、例えば原子力を使わないオプションをしたときに、エネルギーの安定供給、それからコスト、それから環境への影響、こういったものに非常に重要な影響があって、なかなかコントロールするのが大変だというのは、今日の資料の2ページに書かれたように、わかるわけです。それから考えると、国民全体として原子力の恩恵を受けてきたというのは明らかなことだと思います。

それでは、原子力を使うことによってそういう点を我々がコントロールできる問題になるということになると、3E+Sの「S——セーフティ」は果たしてコントロールできるのかという問題にちゃんと答えなければいけない。それは1つは、規制の側としては非常に厳しい規制基準



を持って厳格な審査をしていただいている、それからバックフィットをきちんとやるということで、安全の問題に対してちゃんと取り組むような枠組みができたわけです。一方、自主的安全向上の取組ということが動き始めまして、この下の自主的安全向上のワーキンググループでも事業者が意思と力をもって自主的、継続的安全向上をやりましょう、そういうことがきちんと書かれているわけです。そう考えますと、安全はそういう制度なりできちんとコントロールできることがわかります。

そうすると、あと問題は、こういったものが形骸化しないように安定的にできるのかという問題で、今日のテーマはまさにそういうことなんだと思います。ですから、今日いろいろな要素、いろいろな項目を挙げられましたが、その中で大切なことは、そういった安全性の向上なり規制というものに対して真摯に取り組んでいくような姿勢が形骸化しないような事業経営の制度はこうあるべきだという原則を1つ持って、それで個々の問題を決めていくということをやるといいと思います。

もう一つ言いますと、核燃料サイクルですけれども、これはちょっと時間のスケールの話も入ってきて、核不拡散とかセキュリティで非常に重要な問題なので、これはやはり他の問題に比べて国の役割がずっと大きくなると思います。

ですから、そういう幾つかの重要な視点を改めて整理していただいて、それで個別の問題の解を探っていくというアプローチをとっていただくことが適切だと考えます。

#### ○日景委員

私からは、既にご発言されている方と若干重なる部分があるかと思いますが、まず1番目です。

先ほどイギリスの事情についてご説明いただきました中で、電力市場改革——EMRの目的が3点ございました。そのうち気候変動に関わることはこの委員会ではあまりクローズアップされていないように思います。他の委員の方で原子力のメリットをもっと説明したらどうかといったご意見もありましたが、これはとても大事なことではないかと思っております。

2点目として、原子力に関わる——それ以外のことに関してもそうですが、エネルギー確保をどうするかという中で、島国であるという日本の実情、それから自給率がかなり低いことが結果的に安定供給が難しいというところにつながってくることも、議論すべきではないかと思えます。

3点目としては、原子力のライフサイクルと申しましうか、つまり最初から最後までをきちんと視野に入れて考えることは非常に大事なことはないかと思っております。そのようなことを踏まえると、多分これからの競争環境下における原子力事業についても国民が理解するのではないかと考えるところです。本来でしたら納得できると非常によろしいかと思っておりますが、納得

には価値観がかなり入ると思われますので、まずはいろいろな状況を理解できるような説明をしていただくことが大事ではないかと思っております。

#### ○遠藤委員

競争環境下における原子力事業の在り方については、これまでもこの小委員会の中で申し上げた通りです。国民全体が享受できるエネルギー政策のメリットについて俯瞰して考えれば、まさしく競争環境下で省エネや新エネへの投資が引き起こされて、エネルギー源の選択肢が増え、火力発電所は出力やエネルギー効率を高めることで、競争力を高め、その結果、国民は安い電気を享受できるということであると考えます。そのとき、15ページに書いてある原子力発電の公共の利益ですが、安価な公益電源としてもたらされるべきでしょう。公益電源というと国がマネージするようなイメージがありますけれども、あくまでも民間事業の中でとれるリスクの中で、国がそこにリスクを負うことによって成立する民間の原子力事業というかたちを維持する方向性で議論していく必要があるのではないかと考えています。

その民間事業者なのですが、競争環境下に置かれるということは、今までの9電力体制とは限らないということです。現状の9電力体制の原子力発電を維持していくための規制変更リスクを国が手当てするという前提で考えていくのではなくて、ある種の再編なり事業体の集約なりがある中での規制変更リスク等を考えていく必要があると考えます。何も既存の原子力会社の体制を維持するという思考停止をしてしまわないようにしないといけないと思います。

各委員がご発言された中で1つ賛同したい部分がございますので、つけ加えます。

山名委員も増田委員もおっしゃいましたが、原燃の問題については新しいNUMO方式に切りかえていくことに賛成でございます。

それと、40年超の炉の延長問題でございますが、秋池委員がおっしゃったように、審査の時期があまりにも40年に近いことが非常にその事業環境を不透明にしているということがありますので、前倒し等の措置が必要であるということに賛同いたします。

前回は発言させていただきましたが、何が規制変更リスクなのか、そこも詳細に詰めていく必要があるかと存じます。

#### ○開沼委員

今日のお話、現にある原子力事業の運転と廃炉の当面の安定性をどのように確保していくかという点で非常に示唆的で勉強になりました。

22ページ、今日の最初の話にもあった英国のC f Dの話、これはあくまで事例の1つということで出されたと思いますので、これがそのまま制度になるとか、あるいはそれを具体的にどう詰めていくのかはこれからの話になるのかなとも思いますが、仮にこれが日本版C f Dみたいな話

になるとすれば、これは質問ではなくて、現時点ですので、あくまでコメントとして思ったことが3点ございます。

1つは、事故費用をいかに織り込んでいくかというところが英国の世論が受け入れるものと、日本で事故を経験した後にこの制度を入れる場合に非常に重要になってくるのではないかと思います。やはり事故費用を考えたら、原子力というのはない方が、かなり存続は難しいのではないかとといった議論も聞かれるわけですが、現時点で想定できるところまで含めて、事故費用、コストをどのように織り込んでいけるのが1つだと思います。

もう一つは、この制度が原子力に特化した形で変わっていくのか、あるいは英国のようにCO<sub>2</sub>対策であるという目的に向かって他のエネルギー、再生可能エネルギー等も視野に入れていくものなのかも興味深い論点になるのかなと思っています。

3つ目、こういう制度を導入することによって、結局需要家、消費者のコスト負担がどのように変わっていくのかも非常に重要な論点になるのかなと思います。先ほどの英国の事例では、FITがなかなか価値を出していないのではないかという話もあったかと記憶していますが、これは日本に入った場合どのように変わっていくのか、コストの構造がどのように変わっていくのが重要なのかなと思います。

○安井委員長

実はそろそろ時間でございますが、あとお2人の札が立っておりますので、このお2人で終わらせていただきたいと思います。

○圓尾委員

大きく2つのテーマに関してお話ししたいと思います。

1つ目は、自由化された市場において、民間の原子力事業者が何を請け負うべきかという点です。端的に言うと、バックエンドに関しては国が全面的に責任を負うべきだろうと私は思います。フロントに関しては民間でリスクを背負うので、バックエンドに関しては全て国が責任を負うというのが、私はあるべき姿と思っています。

自由化された市場とは何かといえば、総括原価に守られ、地域独占で、どう考えても潰れることがないという状態に対して、自由競争の中で原子力事業者といえども潰れる会社が出てくる可能性がある、という点が一番大きな違いです。たとえ事業者が潰れたとしても、すでに発生している使用済み核燃料の処分や保管は続けていかなければならない。それを数年、数十年ではなくて100年単位で継続せねばならないというのは、ゴーイング・コンサーンといっても民間で引き受けるにはあまりに期間が長過ぎます。この前も申し上げましたけれども、事業期間で事業の特性を分けて考えるべきではないかと思っています。

そう考えると、何人かの委員からご指摘がありましたけれども、日本原燃のように100%民間出資で、デットにも完全に債務保証がついて、全て民間でリスクを背負っている形態は違和感があります。NUMOが良いとも思いませんけれども、ああいった形で資金を拠出して事業体を作る、それから法的に潰れないような仕組みを確保しておくことが大事ではないか、というのが1点目です。

2点目は、激変緩和措置に関してです。例えば、19ページとか25ページでお話がありました。1つは、畠山課長から確か19ページの絵を使って、コストが一括で計上されるか分割かというご説明があったと思います。それから増田委員は平準化という言葉が使われました。しかし、私はそうではないと思っています。

要するに、一括計上というのは、将来の回収見込みがない費用は、会計上一括で損失を計上しなければいけないというルールのことです。これを分割にできるということが何を意味するかといえば、回収ができる裏付けがあることに他なりません。つまり将来の収入があることが確実に想定できなければいけないわけですから、単純な損失の分割ではなくて、将来の収入を確保するというのがこの問題の本質です。だからいけないと言いたいのではなく、むしろ安全性等を考えたらそうすべきだと思います。

つまり、さっき申し上げたように、原子力事業者は潰れる可能性もある状況に置かれるわけですから、廃炉しなければいけないのに会社がなくなってしまうのは非常にまずい事態です。たとえ会社がなくなったとしても廃炉をするための資金をきちっと回収できる制度を作っておくのは非常に大事なことだと思っています。

では、こういう平準化ではないけれども平準化に見えるような制度を何に適用すべきかということで、具体的な例が23ページに何点か挙げられています。2つだけコメントしますと、まず2点目です。これは多分、電力事業者さんの方からも要望があった点だと思いますが、安全規制の変更に伴って安全対策投資が必要になるケースに関しては、私は、基本反対だけれども場合によっては認めるべきという、ちょっと曖昧な考えです。つまり、全面的に認めてしまうと安全性確保に対するインセンティブが働かないモラルハザードが起きるのではないかと心配をしています。

例え話を申し上げます。現在の安全規制では必要ない設備があるとします。でも、中部電力さんはこれを前倒しでつくろうと考えた、絶対必要だという判断をして投資されたとします。ただ、そのコストは自由競争下だから自分で努力して回収しなければなりません。ところが、何年か後に安全基準が変わり、その設備を他の事業者が作らねばならなくなったときに、中部電力以外の会社は投資回収が担保されることになります。そうなる。「安全基準ぎりぎりに設備を整えておけばいいではないか」といったモラルハザードが起きる可能性があります。したがってこの仕組

みを導入するのであれば、いわゆるトップランナー規制みたいなことをやるべきだと思っています。世界最高水準の安全基準と言っているわけですから、世界のどこかの原発が導入している安全対策であれば、たとえ日本の規制基準が引き上がって必要になったとしても認めない。けれども、世界中の誰もが考えなかった変化が起きたときには認めるというのはありかなと思っています。

3点目にある「安全規制の変更によって計画外の廃炉が必要」という場合は、さっき申し上げたように、安全性という観点では「廃炉すべきものが進まない」というのは問題だと思いますので必要でしょう。会社が潰れたとしても廃炉のためのコストが回収されなければならないと思いますので、この点に関しては、制度を導入すべきと思っています。

代表的なことだけお話ししました。

#### ○辰巳委員

すみません、一番最後になってしまいましたが最後を締め括るには大したことが言えなくて残念なんですけれども、まず1つは、今回の資料の2ページに参考として、「影響」という書き方で書いておられるんですけども、このように影響と書くのであれば、もっといろいろな影響があったと思っています。例えば事故処理の費用ですね、そのようなものも限りなくかかっているわけだから、そのようなものも、影響という意味ではここに書くべきではなからうかと思えますし、「国民生活」と書いてあるんですけども、この国民はだれなのかなと思って、福島で事故に遭った方たちの生活の変化という影響も、随分大きな影響が残ったままでまだ解決しているわけではありませんもので、そのような影響もあることを忘れるような資料になっているように私は思っています。

そういう意味で、「原発停止による」とは書いてあるんですけども、事故以降の影響という視点ではもう少し、絶対忘れてはいけないということを書き込んでいただきたいと思っています。

もう一つ、13ページの話ですけども、真っ赤な資料をお出しいただきました。これは原発停止が原因でこのように真っ赤になっているんだということを言っておられるんだと思います。そして一刻も早く再稼働したいという声が聞こえてきそうな参考資料なんですけれども、もう目前に迫った自由化と、この真っ赤を黒くできるのとどちらが早いかなという話を考えると、自由化の方が早いのではないかなと思っています。恐らく再稼働させれば黒くなるんだらうという前提の資料かもしれませんが、やはり原子力の管理・運営をどうしていくかというお話が今、話題になっているわけで、私がまさにこれをどうしていったらいいのかなと思っていますときに、遠藤委員でしたか、おっしゃったように、やはり各社がそれぞれ何基持ってという話の資料だと

思っております。

それで、大きな目的である「可能な限り低減させる」というところとの整合がつかなくなるんですね、結局。可能な限り低減させるというのは、各社の方たちがどう考えているかということを考えていくと、やはり再編といったこともあり得ると思うので、そのあたり、どのようになるのかわかりませんが、視野に入れていただきたいと思っております。

○安井委員長

ありがとうございました。

それでは、自由討議をこれにて終わらせていただきます。

本日の議題でございます原子力発電の事業環境の整備につきましては、いろいろご意見ありがとうございました。

また、何名かの委員からご指摘いただいておりますけれども、財務・会計的な専門知識に基づきまして、かなり細かい議論をやらなければいけないということは考えてきております。ある一定のケースを定めるのかなとは思いますが、財務・会計上の措置につきまして、やはりワーキンググループを設置させていただきたいと思っております。

ただし、若干問題がございますのは、前回の自主的安全性向上・技術・人材ワーキンググループとちょっと違まして、電気料金や会計に関する小委員会がございますので、そちらの下で議論を進めていただく必要があるかと判断しております。そういう状況でございますので、今後、具体化に向けまして、料金制度に関する小委員会ともご相談をさせていただきたいと思っている次第でございます。

あと、ご報告申し上げたいことでございますが、今、ちょっと申し上げました自主的安全性向上・技術・人材ワーキンググループでございますが、これを設置させていただくことを決めまして、いろいろ事務局が準備をいたしました結果が本日の配付資料5にまとめられております。こういった形でメンバー等、事項が整ったということで、ご報告させていただきたいと思っております。

座長は山口先生にお願いしたいと思っております。まことにご苦勞さまでございますが、ひとつよろしくお願ひ申し上げます。

その他、また資料がございますので、事務局からご紹介させていただきたいと思っております。

○畠山原子力政策課長

それでは、ご紹介させていただきます。

本日ご欠席の吉岡委員からコメントとして資料7をいただいておりますので、ご参照いただければと思います。

○安井委員長

ついでに、次回の小委員会についてもご紹介をお願いします。

○島山原子力政策課長

次回第6回の原子力小委員会は、議題は「使用済燃料問題の解決に向けた取組と核燃料サイクル政策の推進」ということで、9月16日火曜日、朝9時から行うこととさせていただきたいと思っております。

○安井委員長

本日また若干時間がオーバーしてしまいまして、申しわけございませんでした。

これもちまして第5回原子力小委員会を閉会とさせていただきます。

大変ありがとうございました。

—了—