

総合資源エネルギー調査会 基本政策分科会

(第12回会合)

日時 平成25年12月6日(金) 18:30~20:59

場所 経済産業省本館17階 国際会議室

## 1. 開会

○三村分科会長

定刻になりましたので、総合資源エネルギー調査会第12回基本政策分科会を開催いたします。

本日は、いつものとおりのご多忙のところ多数の委員の皆様にご出席いただきまして、誠にありがとうございます。

本日は、まず、米国ブルッキングス研究所・エネルギー安全保障イニシアティブ上級研究員兼所長でいらっしゃる、チャールズ・エビンジャー博士にご講演いただきます。

まずエビンジャー博士からご講演いただいた後に、総合資源エネルギー調査会基本政策分科会エネルギー基本計画に対する意見について議論を行います。

## 2. 議事

(1) **チャールズ・エビンジャー**米ブルッキングス研究所・エネルギー安全保障イニシアティブ上級研究員兼所長による講演

**チャールズ・エビンジャー**米ブルッキングス研究所・エネルギー安全保障イニシアティブ上級研究員兼所長の発言部分については、当日の同時通訳による仮訳です。

○三村分科会長

これよりエビンジャー博士よりご講演をお願いしたいと思いますので、その前に、博士の簡単なご紹介を私からさせていただきます。

エビンジャー博士は、現在、米国ブルッキングス研究所のエネルギー安全保障イニシアティブ上級研究員兼所長を務めておられます。ブルッキングス研究所は、社会科学、政治、外交や国際経済など幅広い分野で調査研究を行っているシンクタンクであります。昨年においては、ペンシ

ルベニア大学によるランキングにおいて世界で最も影響力のあるシンクタンクであると紹介されております。

私からの簡単な紹介は以上でございますけれども、ご講演とそれに基づく質疑については、同時通訳で行います。日本語への通訳はお手元の受信機のチャンネル1、英語への通訳はチャンネル2で聞くことができます。

それでは、エビンジャー先生、よろしくお願いいたします。

○エビンジャー博士

三村分科会長、ご紹介、どうもありがとうございます。それから、本分科会のメンバーの方々にもご招待いただいたことを感謝いたします。私の発言がいささかでも皆様の参考になればと思っております。

ブルッキングス研究所のESIですけれども、世界の石油・ガス市場の状況が大きく変わってきていることを背景に、幅広くエネルギー問題についての研究を進めてまいりました。さらに、我々は的を絞った幾つかの問題についても研究をしております。とりわけ、今回、東京には大規模な再生可能エネルギーの統合、世界の先進国で日本だけに焦点をあてただけではなく、ドイツも日本と同じように決断をして原子力を廃止していくと。日本ではこれはまだまだ論争になっていることは承知しておりますけれども、ドイツに焦点をあてていろいろな研究を進めております。

化石燃料の市場が大きく変わってきているということを背景に、私のほうからはごく簡単に、現在のプロジェクトの中で中核的な課題、すなわち大規模な再生可能エネルギーが、ドイツ、日本、アメリカといった先進国でどのような展開が見られるのかということに焦点をあてて研究をしております。ベルリンでも懇談会が開かれましたし、東京でも月曜日に会合が開かれましたし、ワシントンでも会合が持たれる予定であります。

日本の国家的なエネルギー政策の主要なポイントについて私なりの意見を申し上げたいと思っております。在来型ではない、非在来型の石油・ガスの革命が状況を一変させている。アメリカだけではなく、世界の様々な経済を一変させているということがあります。忘れてはならないのは、2008年、ごく最近のことですけれども、そのときに10年のうちアメリカは天然ガスのニーズの4割を輸入に頼らなければならないと言われたのでありますが、今では天然ガスは一切輸入する必要がない。しかも、近々、天然ガスの輸出国になるだろうという予測が立てられている。そのように変わってきたということです。

LNGの輸出についてのいろいろな議論、アメリカから日本への輸出、あるいは、ほかのアジアの国々への輸出についていろいろ論争がありますが、石油の市場はよく理解されていない形で変わりつつあると思います。今でもそう言うておりますけれども、ほんの数年前、多くのアナリ

ストの予測としては、継続的に世界の石油市場がダイナミックに変わっている。ということは、OPECが世界のエネルギーの需要を満たすだけの生産をできるのかどうか。そして、油価はますます高騰するだろうという予測がなされております。

我々はそうではないということを、次の理由から言い切っております。我々としては、十分な注目があっていないというのは、天然ガスが既に石油市場に大きな影響を与えている、例えば運輸部門で天然ガスが浸透しつつある。まだ始まったばかりでありますけれども、アメリカ、カナダ、そして多種多様な国々、ブラジル、エジプト、イラン、インド、ロシアといった国々でも天然ガスが石油の市場、すなわちディーゼルの市場あるいは発電の市場に浸透しつつある。あるいは、海上運輸部門に進出し始めている。アメリカでは湖や川や沿岸の交通にもディーゼルからLNGに切り替わるということが始まりつつあります。

といいますのも、アメリカにおける天然ガス価格は、今は非常に低い水準にありますけれども、それだけではなく、4ドルから4.5ドルぐらい、MCFで向こう30年、40年ぐらいそういう低価格が続くのではないかという予測があるからです。このような価格差があるということで非常に経済性があると。特に大規模なトラック運送、あるいは、海上輸送にかかわる大企業、あるいは、鉄道の機関車、ディーゼルではなくLNGを使おうというところが出てきているということです。ただし、世界を見てダイナミックなシフトが特に運輸部門で起きているということ、350万バレルの石油の需要が世界で2020年に天然ガスに切り替わるのではないかと言われております。

それから、石油化学部門でも大規模にエタンやプロペンが非在来型の天然ガス革命から精製されるようになってきている。特にナフサの市場が脅かされている。伝統的に石油ベースだったんですけれども、400万バレルのナフサ部門の石油の需要が天然ガスに切り替わるのではないか、液化天然ガスに変わるのではないということでもあります。これが石油の供給を縮小させるのではないとも言われております。

天然ガスの見通しでありますけれども、積極的に発電部門に進出してきている。これはアメリカだけではありません。ここ数年、アメリカでは大きく逆転が見られている。多くの石炭火力が閉鎖されて、天然ガスに切り替わってきているということが起こっておりますが、環境分野において多くの人が見逃しているのは、アメリカの石炭産業は死に絶えようとしているのではない、逆に石炭産業もさらに輸出を増やしているということです。そして、我々は公害を輸出している。アメリカ国内で石炭を燃焼するのではなく、石炭の輸出は記録的な水準になってきているということです。もちろん反対論は多いわけですが、北西部で石炭を輸出する基地をつくるのには反対ということも出てきております。

また、政治的な変化が中東で起こっているという背景もあります。イランとの和解が始まって

いるということ。さらに、見通しとして石油の供給がイラクから増えるだろうということもありますし、需要が下がり供給が上昇するという一方で、見通しとしては油価を下げる圧力がかかると。それはコンセンサスではないんですけども、私どもはそう見ております。そういうトレンドがあるのではないかと。1週間前に私はアメリカの議会で証言をしたばかりでありますけれども、135ドルになるよりも75ドルになるのではないかとというのが我々の見通しであります。

それでは、アメリカに話を戻しましょう。今、得られていることですが、アメリカでは石炭が締め出されてきているということ、そしてアメリカ以外の市場に向けられているということ。非常に皮肉であります。例えばドイツでは原子力をやめるという決定をした。これは環境問題がゆえであります。ところが、多くの天然ガスについては、ロシアやノルウェー、ほかから来るような天然ガスは輸出に連動しているということで、非常に価格が高くなってしまっているという問題があります。石油と比べると天然ガスよりクリーンな燃料でありますけれども、閉鎖されつつある。逆に、石炭がアメリカなどから輸入されるようになってきている。ドイツでは、世界の、あるいはEUの排出削減目標を達せないのではないかとという危惧が出てきている。安いシェールガスということもありまして、それがマイナスの影響をアメリカの原子力産業にも与えているという現実があります。

今日アメリカでは新しい草の根レベルの原子力発電所はつくれない。といいますのも、幸運に規制面で申請が認められたとしても、少なくとも14年ぐらいは100億ドルぐらいの投資が必要であるということです。現在は4、5基ぐらい原発が建設中ですが、これが今後見通せる将来では最後のものになるかもしれないと言われております。さらに、20%、原子力、いわゆる電源構成で見通しとして出されていたんですが、老朽化する原発が閉鎖されていかなければならないということで、今後は下がっていくのではないかと。今、5基建設中ですが、それを相殺し、それ以上の比率の下がり方になるのではないかとということです。

電力部門もいろいろ攻撃を受けております。といいますのも、現実を見ても、国内では新しく発電能力を増やすことに問題がある。100ギガワットぐらいの既存の発電能力については、この10年以内に廃止していかなければならないということがあるからであります。どのように確実に供給の安定性を確保できるのか。しかも、発電所は次々に閉鎖していかなければならない。新規の発電所をつくるにしても、電力部門では大きな変革が起こっているということで、果たして新しい発電所に投下される投資が回収できるかどうか、その見込みが立たないということがあります。

といいますのも、分散型電源が増えてきている、あるいは、屋根に取り付けられるソーラーパネルなどに置き換わってきているということがあります。その他の分散型の電力が増えることで、

発電所でも余剰分が増えてしまう。それを系統にもう一度売れるかどうかということなんです。ところが、伝統的な電力会社である系統の運営業者は分散型の電源を売り戻すということで、スタンドバイの電力で余剰分をどうするのか。分散型の電源が出てくることによって、顧客基盤はより小さい。

しかも、資本コスト、とりわけ送電、配電にかかるコストが幾何級数的に上がってしまってきているということがあります。ということは、電力料金がエスカレーションしていかざるを得ない。しかも、消費者は伝統的な電力会社に頼らなければならないということになり、多くの州で政治的な問題になっているということです。電力を供給せよと言われてはいるけれども、様々な要因がゆえに料金を上げざるを得ない。ところが、省エネを進めているにもかかわらずなぜ料金が上がるのか、消費者としてはなぜだということになるわけでありませう。

今後何十年にもわたって、先ほど申し上げましたように、天然ガスの価格を抑えられるだろうと。そして、運輸部門にも進出している。あるいは、産業用にも進出してきているということがありますので、10年前なら信じられなかったと思うんですけども、製鉄所、あるいは、セメント工場、ガラス工場などがアメリカに戻ってきているということでありませう。産業ルネッサンス、工業ルネッサンスが起こっている。すべて天然ガスが原料になっている、燃料として使われているということがあります。

私のグループは、アメリカのLNGの輸出に関してそれほど強気に見ているわけではありませぬ。確かに日本やその他のアジアの国々では、アメリカが主要なLNGの輸出国になるのではないかという期待が高まっていると思いますけれども、私どもはこれに関する調査を1年ほど前に行いました。その結論はまだ維持されております。つまり、これから2020年までに輸出市場に入っていく米国の生産者たちは、アービトラージのプレーがいろいろな価格に関してあるので、例えば日本とか西ヨーロッパとか、アメリカにおいてのアービトラージで利益を得ることができるといえるでしょう。

スポット価格、アジア市場の平均は18ドル85セントです。11ドル70セントというのが西ヨーロッパです。先物価格が3ドル95セントということでありませうと、最低の取引の可能性があるとということです。これは液化のコストや輸送のコストを考えたとしても、ガス化のコストを考えた後でも、アービトラージは十分チャンスがあるわけですが、2020年になりますと、この優位性がなくなっていくと思うんです。といいますのも、国際市場を見た場合に、オーストラリアから新しいLNGがどんどん市場に入ってくることになります。潜在的には東アフリカ、2020年から2022年ぐらいでしょうか、パプアニューギニアでも新しい生産が始まります。そのほかの地域でもそうです。

それから、大陸横断的に天然ガスが動いてくると思います。ロシアはもう既に苦しんでいます。マーケットシェアが西ヨーロッパで失われてきているからです。といいますのも、もともと米国用につくられたLNGがどんどん欧州に入ってきているからです。そうしますと、欧州の人たちはレバレッジが高まりますね。石油インデックスのもっといい価格をロシアと交渉することになり、ロシアは収益が減るわけです。といいますのは、過去、歴史的に石油、ガスの輸出の収入で国内の消費者に補助金を与えていたわけですけれども、これからロシアは長期的な政策を変えなければいけなくなってくるでしょう。つまり、アジア諸国、例えば東シベリアのガスを求める消費者、石油にインデックス化された価格も変わってくる可能性があります。そうなりますと、輸出用のパイプラインが東シベリアからこれから10年間でつくられてくることになるでしょう。極東の市場、中国、韓国、そして可能性としては日本にも来る可能性があります。

ですから、LNGに加えて、大陸間のパイプラインガスというのも増えるでしょう。そうなりますと、中央アジアからのガスもどんどん中国に向かっていくことになるでしょうし、ヨーロッパにも向かうかもしれません。それからまた、天然ガスは地中海でも見つけられております。ただ、まだ十分に注目されていない要素があると思いますけれども、アメリカのLNGが2020年、困難を迎えるであろうと思いますのは、石炭の重要性です。アジアの発電市場です。石炭はもう終わっていると言われている人もいるかもしれませんが、気候変動の問題があるから。しかしながら、現実では10の主要な世界級の石炭のプロジェクトが今も開始中であります。これが国際的な市場に入ってくることになります。

場所としては、いろいろなところがありますけれども、例えばモザンビークとか、カザフスタンとか、モンゴル、インドネシア、その他の国々で石炭のプロジェクトが今進んでいます。ここ数週間だけでもアジア開発銀行が非常に興味深い報告書を出しておりまして、その予測になりますと、2035年でしょうか、国際的なエネルギー取引の中で石炭が主要な化石燃料となるであろうということです。ですから、石炭はまだ死んでいないわけです。

そして、2020年以降、もしかしたら、大きなボリュームにはならないかもしれないけれども、世界の幾つかの国々がシェールオイルの生産国になるであろうということです。アルゼンチン、南アフリカ、ウクライナ、リトアニアなどいろいろな国が生産者になるでしょう。これも競争要因となってLNGの輸出市場に影響を与えてくることになるでしょう。非在来型のエネルギー革命というのは、アメリカでも非常に強いものがありました。

原油に関してですけれども、原油の生産は1970年代からずっと落ち込んできました。少し上がったときもありました。例えばアラスカで原油が発見されたときはちょっと上がりましたがけれども、ここ3、4年は50%も伸びているんです。私はブルッキングスの理事と一緒にバッケン油田

というノースダコタの大きな油田に行ってきたんですけれども、主要な石油会社が言うには1万5,000フィート地下においてはさらに大きな埋蔵量があるであろうということです。これは技術的な困難が伴いますから、明日明後日生産できるわけではありません。しかしながら、これからまだまだ石油が見つかるであろうということです。

ここで確認したいのは、アメリカのほとんどすべての非在来型の石油とガスの革命は、私有地もしくは州が保有している土地でありまして、連邦政府が保有している土地ではないんです。その理由はなぜか。我が国米国におきましては、2つの州を除きまして、地表の所有権を持っているら地中権も持っているわけです。ですから、農家とか、牧草地を持っている人たち、農場を持っている人たちがいきなりミリオナーになったわけです。連邦の保有地でありますと、現在政策が進んでいるのと同じような地質の特徴は持っているわけです。ですから、見込みとしてはさらなる大きな埋蔵量がこれから見つかる可能性があるということです。ほかにも、非在来型の地域、イーグルフォードというテキサスとメキシコの国境あたり、もしくは、西テキサス、ニューメキシコあたりですけれども、そこでも、石油の生産がこれからもさらにどんどん増えていくと、重要性が高まってくると考えられます。

それでは、アメリカ以外に目を転じてみましょう。非在来型の石油革命、ガス革命というのは、今のところ中東の石油生産国にはあまり影響を与えておりませんが、時間の問題でしょう。きっと大きな影響が出てくると思います。石油の収入に依存している国々はこれからリスクを迎えることになるでしょう。1つの例を申し上げますとイラクです。2014年の予算は、1バレル当たり90ドルで1日340万バレル売ることを想定していますが、90ドルの価格が維持できなかつたらどうなるのでしょうか。

サウジアラビアはいつも言っていますけれども、これは低コストの生産者だと言っております。石油価格競争では切り下げることが可能だと言っていますけれども、サウジの政権は特に“アラブの春”の後、民間に対して電力の補助金を与えています。その他のエネルギーの補助金を与えているわけで、サウジがこういう補助金を与えるためには収入が必要なわけですが、サウジは1バレル当たり100ドルを切ったらやっていけないだろうと言われております。75ドルになったらどうなるのでしょうか。それから、いろいろな構造的な変化も、今申し上げた市場で様々起きているわけです。

それから、次に電力市場の改革について申し上げたいと思います。当然ながらこれは主要な問題であります。皆様方日本のアジェンダにも上っていることでしょう。私がブルッキングス・インスティテューションに入る前の30年間の大半は、世銀とかアジア開発、もしくはその他のAIDでアドバイスを提供しておりました。世界中の政府に対して電力セクターの改革についてのア

ドバイスをしてまいりました。これは決して簡単な仕事ではありませんでした。これがすぐできると思う人がいたら、痛みを伴わずにできると思っている人がいたとしたら、それは間違っていると思います。

確認をしたいのですが、アメリカが電力セクターの改革を始めたのが1978年です。そのときにPURPAという法律が通過しました。公益事業規制政策法ですが、これは在来型の電力会社以外というもので、ATPというのが導入されました。1978年から35年たっておりますけれども、まだリストラ、再編、再構築というのをやっております。州の半分が再構築をし、規制緩和を電力セクターで行っておりますが、半分の州はまだ在来型のリターンレートの規制をしております。35年たってもこういう状況であります。

問題の一つとしては、50の州がある国、50の規制委員会がある国、アメリカがそうですね。そして、いろいろな規制当局があり、規制緩和に関してのいろいろな見解を持っているわけですが、これはいかに難しい問題であるかということがわかるかと思えます。30ぐらいの州が再生可能エネルギーのポートフォリオを持っております。RPSを持っております。例えば、ワシントンDCもそうではありますが、RPSを持っていないところもあります。そうなりますと、風力と太陽光には非常にダイナミックなマーケットが生まれるわけですが、中心的なポイントを理解しなければいけません。風力とかソーラーは、すべてではないですが、ほとんどのアプリケーションにおいてまだ競争はありません。ポートフォリオスタンダード、つまりRPSというのはある一定の電力は再生可能エネルギーからでなければいけないという規制です。それから、減税ですね。そういうことによって経済性と競争力が生まれるわけです。大々的に補助金が与えられているということがなければ、今みられるような成長率は実現できなかったでしょう。

次にどういう知見が得られたのか。部会長、時間はどうですか。大丈夫ですか。

○三村分科会長

あと5分です。

○エビンジャー博士

わかりました。

日本にも参考になるかと思いますので、我々がドイツに関して行った研究調査の知見を申し上げます。特筆すべき違いはあります。ドイツは原子力を廃止すると決める前に電源構成の中で原子力は2割でありました。日本の原子力の比率は3割だったはずですが、ドイツは系統に対する圧力はそれだけ下がると、日本と違って系統接続ではほかの国々と連携接続しておりますので。しかも、系統に対してポーランドやスウェーデンなどは自らの発電所を閉鎖せざるを得な



い、再生可能エネルギーからの発電量が余りにも増えてしまったということがあります。全消費で23%減るということで、4%から上がっていると。再生可能エネルギーの法律や規制ができてからということです。

次の再生可能エネルギーを23%から50%に増やすというのなかなか難しいだろう。やがて2050年に80%にしなければならないという目標を立てているんですけども、現時点で再生可能エネルギーはさらに増やさなければいけない。そのためには長距離の送電線を北海あるいはバルト海から、全く電線がないところを通してドイツの産業の中心地まで引かなければならない。グリーンエネルギーといっても環境団体からいろいろ反対を受けているということがあります。

また、広く見られることでありますけれども、再生可能エネルギーが発電部門に浸透することは、従来の電力市場に大きな課題を突きつけている。そして、過去もうけていた電力会社の大きなプレッシャーになっている。しかも、ドイツは輸出指向の国ということで、多くの生産者にとってはますます懸念が高まっている。これが頭痛の種になっているということです。

ドイツにおけるFITですけれども、これが再生可能エネルギーを大きく推進させた手段であった。ところが、FITの料金がマイナスの影響を与えている。一般消費者の電力料金は4割値上がりしているし、産業については2割も上がってしまっている、ヨーロッパの平均よりも高いということです。家計部門はトータルコストで免除を受けているような産業部門よりも高い料金を払わなければならない、そして向こう1年はさらに5割上がるだろうと。各家庭や事業所については、電力需要についての助成金が与えられているんですけども、だからこそ近隣諸国風に電力がどんどん動いてしまうということがあります。

現実を見てみますと、システムの安定性にますます懸念が高まっているということです。しかも、インフラに遅れが出ていることがコスト負担になる。しかも、在来型の電力会社は何十億ドルもの、規制当局が承認をしているけれども、経済性がないような、いわゆるコストが逆ざやになってしまっているような施設をどうするのかという問題にぶつかっているということです。

さて、日本にとって参考になるキーポイントは何なのかということですが、今後、日本ではどのように適切な形で費用便益を計算するかということでもあります。ますます分散型の電源が増えているということで、誰がメリットを受けて、誰がコスト負担増を強いられているのかということです。そして、意思決定にあたって、消費者の役割は何なのかということです。また、電力事業者の役割は何なのか。こういったことが構造改革の中心になるでしょう。

政府は今、構造改革を進めようとしていますが、新しいエネルギー政策がアンバンドリングをどこまで取り入れるのか。そして、適切に評価するのか。しかも、将来的に原子力が電源構成の中にどのようにあてはまってくるのか。規制緩和を進めるとするならば原子力はある程

度残さなければならない。それを規制緩和が成り立つ市場でどう適正に進めていくのか。しかも、原子力は非常に高コストになると思いますので、システムが完全に競争原理の働く市場にあるとするならば、しかも、政府がどのように強力な役割を引き続き担うのか。アメリカでもこういった問題についての解決策は見出されておられません。基準や標準を確固たる規制に変えるのは誰が責任を負うのか。そして、規制緩和の政策をどう進めるのか、究極的な目標は何なのか、規制緩和の究極的な目標ということです。

最後の点であります、私が……。時間の関係もありますので、ここでやめましょう。

○三村分科会長

エビンジャー博士、ありがとうございました。

ここでいつものとおりQ&Aセッションに入りたいと思います。きょうの後の議論もありますので、19時30分までQ&Aセッションをやりたいと思います。どうぞいつものとおり、意見のおありの方は札を立てていただいて、順次ご指名させていただきます。いかがでしょうか。

○中上委員

最後の究極的な目標というのをお聞かせいただきたい。

○三村分科会長

ほかにいかがでしょうか。

それでは、エビンジャー博士、究極的な目的というのは何でしょうかという質問です。

○エビンジャー博士

部会長、そして、お集まりの皆さん、これが一番難しい問題であります。といたしますのも、規制緩和の議論がアメリカやイギリスで始まったころ、これは何年も前のことになりますが、標準的な経済の理論家はこう言うておりました。規制緩和、発送電分離によって制度をより効率化することができるし、消費者に対する電力料金は下がると。ただ、今言えることでありますが、私が関与してこのような研究を進めてきた27の国の中で、構造改革によって電力料金が下がった国はたった1つの国であります。

さて、制度が効率化したかどうかですが、もちろんいろいろな議論は立てられると思うんですが、明らかに国によって違ってくると思います。余剰発電能力があったところでは規制緩和が始まった。そういう国では確かに合理化は進んだと思いますし、発電所は閉鎖された。ところが、数十億ドルもの逆ざやになった施設が残されてしまった国も多いわけです。ですから、何をしようかと考える場合に、自動的に電力料金が下がると考えるのは間違いだとは言えません。

○三村分科会長

ありがとうございました。

秋元さん、質問がおありだと思いますから、どうぞ。

○秋元委員

挙げてないのですけれども、ご指名があったので。

私は、これまでここの議論で、電力システム改革、自由化が必ずしも電気料金を下げるわけではないと、海外の事例からしてもそういう事実が必ずしも認められるわけではないということをお願いしてきていたんですが、私をサポートして下さる方々があまりいらっしゃらないので孤立していたので、非常に意を強くしたプレゼンで。私が挙げなかったのは、おっしゃられることが非常に納得できる話ばかりで、質問という形でなかったので挙げなかったんです。

コメントとして申し上げたいのは、お話が部分均衡ではなくて一般均衡的に、ある事象だけを見るとそういうことが起こるかもしれないけれども、それが回り回っていろいろ波及していくと。そういう中で、例えば石炭でも、ある一方的な見方だと米国の中で石炭がガスに置き換わっていくという見方ができるわけですけれども、また石炭が海外に出て行って別の効果を上げていくという中で、別の均衡解が出てくるのだというような感じで私はとって、それが非常に専門家的で非常に深い分析だなと感じた次第で、そういう発想を持ちながら我々はエネルギー全体の形をよく見ていかなければいけないという感想を持ちました。

どうもありがとうございました。

○三村分科会長

これは質問ではなくてコメントですが、特にドクター・エビンジャーから何かコメントありますか。

○エビンジャー博士

ありがとうございます。非常にうれしいお言葉をいただきました。私は本当にこういうふうにいるんですけれども、当然ながら将来のエネルギー市場での石炭の問題は、グローバルの世界が気候変動に対して何をやるかということに依存してくると思っています。今いろいろなことが起きております。例えば新しい石炭の発電所ができておりますし、アメリカからも石炭が輸出されておまして、我々も責めを負うべきなんですけれども、心配なのは、世界中で数十億ドルの投資がされた後、石炭生産国が気候変動に関する議論に加わって、石炭の生産を減らすということはなかなか難しくなってくると思います。

それから、私は南アジアでたくさん仕事をしてきたんですけれども、私がいつも人々に言うのは、インドは石炭の消費を下げるべきだと。石炭はインドでは一番雇用が多いわけです。例えば、炭鉱で働いている人たち、鉄道で働いている人、石炭関係で働いている人たちにとりまして、インドがこういう雇用をなくすことは考えられない、悪夢のようなことです。もう一つ問題があり

まして、石炭の多くがどこで生産されているかといいますと、デリーのコングレストに対立するような州で生産されているんです。ですから、中央政府が石炭をカットするということになりますと、政治的に影響が出てきます。

それから、中国ですけれども、いろいろな人がこういうふうにあります。中国は電力の67%は石炭で発電されているけれども、それが15年間で51%に下がってくると言われていまして、この51%は何であるか。量の51%というのは67%よりも絶対量としては多くなるわけです。中国での石炭の消費は下がるのではなくて増えるんです、絶対量では。こういう現実というのはしばしば議論では忘れがちです。もちろんグローバルな気候変動の合意がなければということですから、石炭はこれからもLNGに対して競争力を持ち続けると思っています。

○三村分科会長

次に、橘川委員、よろしくお願いします。

○橘川委員

エビンジャー博士は何でも知っていそうなので、直接言われなかったことで、大きな影響を与えそうな2つの点をお聞きしたいと思います。

○エビンジャー博士

全然そうではありません（笑）。

○橘川委員

一つは今言われた地球温暖化ですね、CO<sub>2</sub>の問題。これは今言われたことに影響を与えるような気もするんです。今、世界中が再来年のCOP21、パリの会議へ向けて注目していると思うんですけれども、ここでどういう変化が出るのかについてご意見をお伺いしたいということ。

もう一つ、我々が議論していて、原子力を考えるときに使用済核燃料の処理問題、バックエンド問題が制約要因として気になるわけです。アメリカではオンサイトの間貯蔵が進んでいると聞きますけれども、この問題はこういうふうにかえたらいいか。

この2点、何でも知っていると思いますので、お答え願いたいと思います。

○エビンジャー博士

そのような印象を与えているとしたら、それは間違っていると思います。エネルギーを知らなければ知るほど何も知らないなということがわかると思います、それぞれの国はそれぞれの事情、固有の特徴がありますので。

ご質問の点ですが、私は地球温暖化、気候変動の危険性を信じる人間ですので、COP21では真剣に前進が見られる、また、見られてほしいと思っています。しかし、今、世界で起きていることを見ますと、EUEETSもほとんど崩壊していつている、復活するだろうとは期待

しているんですけれども。そして、石炭の消費が世界で上昇している。これについて私はいろいろな理由を述べました。また、規制面での強力な圧力がかからない限りこれは今後とも続くと思います。ですから、COP21も、ワルシャワのCOP19のような体たらくになるのではないかと議論だけに終始してしまうのではないかと危惧しております。

本当にひどいことを言うことになると思うんですが、世界が気候変動に対処しようというのは、何らかの破局的なイベントが起こらなければ、例えばグリーンランドの氷床の半分以上が北海に崩落してしまうとか、北ヨーロッパに届く潮流、いわゆる親潮が大きく変わるとか、暖流が大きく変わることがない限り。そうでないと真剣な対策がとられないのではないかと。間違っていればいいんですけれども、私は非常に懸念しています。

経済性、そして、世界中のいろいろな利害から考えるならば、石炭をよしとする、あるいは、反対論とか、あるいは、温暖化に対しても否定論もあるわけですし。IPCCの評価報告書が出て、気温の上昇について現在のトレンドで2℃以下に抑えるのはほとんど無理だということだということであります。現状から考えた場合、何とかして4℃の気温上昇で抑えられないかということを考えるべきではないか。ところが、国際社会は何も声を上げない。アメリカも責任を負うべきだと思うんです。例えば、議会で余りにも政治問題化してしまうことで合意が全然みられないということなんです。

それから、原子力のバックエンドの問題ですが、私は原子力を強く支持しております。1980年代は原子力業界のスポークスマンを務めていたぐらいです。ただ、現実を見ますと、原子力が復活していくためには、小規模の限界的な原子力発電所が商業ベースで市場に出られるようにしなければならぬ。余りにもコストが高くなっている。例えば900メガとか1,200メガは余りにもリスクが大きすぎると。規制面から見ても原材料のコストがエスカレートしていて、安定性が見られないということがあります。ですから、小規模な原発が認められるようにならない限り。

アメリカの悲劇は、原子力発電所が老朽化して廃炉をしたときに、再生可能エネルギー以外で炭素を排出しない唯一エネルギー源であったにもかかわらず、いわゆる炭素ベースではない燃料源を大量に閉鎖してしまったということにつながったわけです。だから、炭素排出量が増えてしまったということなんです。

バックエンドについては、アメリカのトップリーダーで構成されていた審議会、プルーリボン委員会が設けられまして、ここが大統領に提言した。ところが、どれも実現しなかったわけです。そして、誰もこの提言を実行に移そうという人は出てこないと思います。燃料サイクル、バックエンドで商業的な再処理という議論もありますけれども、商業ベースの再処理は必要だと思っています。しかし、現実的に考えて、小規模な限界的な原発が認められない限り、世界の原子力産

業の伸びは鈍化するだろうと思います。ということで、以前思われていたほど堅固ではないということですね。

日本も原子力をやめてしまうというのかはばかげていると思います。ですから、再稼働はぜひすべきただと思っています。ただ、だからといって、市場自体は、商業的な再処理ということも含めて目先堅牢な市場にはならないだろうと思います。

もっと挑発的な意見が当然ありますよね。

○三村分科会長

もっとスピーチをいただきたいと思うんですけども、私たちも後の議論もありますので、この辺でQ&Aセッションを終わりにしたいと思います。

きょうはエビンジャー博士に来ていただいて非常に参考になるお話をいただきました。どうもありがとうございました。

皆さん、拍手をもって。（拍手）

○エビンジャー博士

皆様、ありがとうございました。

## （２）総合エネルギー調査会基本政策分科会エネルギー基本計画に対する意見（案）について

○三村分科会長

それでは、総合エネルギー調査会基本政策分科会エネルギー基本計画に対する意見（案）について、議事を進めたいと思います。

本資料1-1及び1-2は、これまでの総合部会及び基本政策分科会の議論、激論を経て、私がぜひとも事務局にとりまとめてくださいとお願いした、その結果であります。若干、皆様への話が遅くなって、これについては委員長としても誠に申し訳なく思っております。

きょうは8時半ぐらいまでやらせていただきたいと思いますが、まだ全部読まれていない方ももしかしたらおられるかもしれない。したがって、この場で意見をぜひとも出していただき、ほかのご意見があれば10日までにぜひとも併せて出していただき、それを集大成して、次回にもう一度焦点を絞りながら議論をさらに進めていきたいと思っております。繰り返しますけれども、今回は13日にやる予定でございますので、ご意見があれば10日の午前中までにぜひともお寄せいただきたいと思っております。

それでは、まず事務局より資料1-1に基づき骨子を説明させていただきます。後藤審議官、よろしくお願ひします。

○事務局（後藤大臣官房審議官）

それでは、説明させていただきます。骨子も準備しておりますが、全体像を見ていただきたいので、本体、資料1-2の1ページの目次を見ていただきたいと思います。

まず最初に、「はじめに」ということで、今回のエネルギー基本計画は福島を契機にして見直しているということになりますので、まずはそれについての反省から入っております。それから、第1章が需給構造が抱える課題ということで、構造的な問題と震災前後から出てきた問題、それから、エネルギーの視点、従来から言っています3E+Sの話、それから、その他、多様性、多層的な柔軟なエネルギー構造をつくるための政策の方向性、それから、各エネルギー源の位置付けを書いております。

3章以降が取組になっております。まずは原子力、2節に生産段階ということで、上流、資源等の話、それから、2番目が流通段階の話、第4節では消費段階の話、第5節に総合的エネルギー企業の創設に関する話、第6節で二次エネルギーということで、水素、コージェネ等の話を書いております。第7節で国際展開、第8節で技術、最後、コミュニケーションと、そういう全体の構成になっております。

第1章の前に、2ページに「はじめに」ということで書いてございます。これは福島の事故に対する反省ということで、まだ14万人以上の方が避難をしているということ、それから、除染、汚染水、トラブル等、様々な懸念が出ているということでもあります。その中で、内外の安全神話に基づくシビアアクシデント対策をしていなかったことは深く反省をしなければいけないということで、原因の究明、安全性向上をやるということでもあります。政府としては、最優先課題として福島の再生・復興ということで、廃炉、汚染水、原賠、除染、中間貯蔵ということをしっかりやっていって、役割を果たしていくという趣旨のことを書いてございます。

最後、国は、一歩前へ出て、前面に出る取組をしてしっかりやっていくということを検討することまで書いてございます。

3ページ目以降が構造的な課題でございます。これは従来から言われている話で、最初の1.の中身では、省エネはしっかりやってきたんだけど、海外からエネルギー源を頼っていることによって、自給率は、震災前では原子力を含めて2割までしかいかないということで、脆弱であったということが1つ。

それから、2.でありますけれども、将来的に人口は減るということ、省エネが進むということで、需要構造は大きく変わっていくというのが2番目であります。

3番目は、3ページ目の下から4ページ目にかけてでありますけれども、世界のエネルギー需要は今後まだまだ増えていく、1.3倍になっていくということ。それから、結果として資源価格

の乱高下が起こるということではないか。30ドルが140ドルになり、40ドルに下がりまた100ドルに戻っているというような状況になっております。

それから、温室効果ガスの問題、I E Aの予測では今後20%以上増えるということになっております。

第2節は福島の問題であります。5ページ目から6ページ目に書いてございますが、まずは福島の反省が5ページ目の1. の上の半分であります。下半分が、原子力が止まったことによる国富の流出ということで、以前から議論があるように、化石燃料で6割だったものが今は9割以上依存しているということで、31年ぶりの赤字になったということでもあります。これも議論しましたけれども、2013年は輸入燃料の増加ということで、3.6兆円の増加をしているという中で非常に厳しい状況になっているということでございます。

それから、6ページ目でございますが、3. であります。これは電気料金の上昇の問題であります。(1)に書いてありますが、料金値上げが6電力で行われて、10%弱ではございましたけれども、燃料費の高騰によってモデル事業では2割程度の上昇になっているということで、料金値上げよりも高い影響が出ているということ。それから、固定価格買取制度で将来的には負担が増えていくということで、将来的には負担が増えていくということ。結果として、企業の収益や雇用にも影響が出てきている。これは、この前アンケートの数が少ないということで、もう少し大きな調査をやりましたので、その結果も見ていただければと思います。

その下でありますけれども、エネルギーコストの国際的な価格差、まさに今エビンジャー博士がお話された中でありましたけれども、北米のシェール革命で、アメリカとそれ以外の国で天然ガスの価格が、欧州で3分の1、日本の5分の1という状況になっていて、これがエネルギー多消費産業においてアメリカが拡大するのに対して、日本、EUは縮小していくということが書かれております。

ページをめくっていただきまして、7ページ目、温室効果ガス、これは国内の話でありますけれども、止まった関係で一般電気事業者では1億トン以上増加しているということが書いてございます。

それから、電力供給体制でありますけれども、計画停電や電気の使用制限をしたことで広域な融通が十分できなかったということ。

(2)では、石油・都市ガスの供給体制の問題を書いてございます。

8ページにまいりまして、6番目には行政、事業者に対する信頼の低下ということを書いております。

7番目として、需要の変化ということでは、最終需要が震災後4.2%減ったという状況、それ



から、需要の中でもコジェネレーションが使われるということで、10年比で3%弱増えているというような状況になってございます。

ページをめくっていただいて、9ページ目は国際的な話であります。資源の地政学的な問題、“アラブの春”の話、エジプト、イラクの情勢不安、内戦、それから、イランの核疑惑の問題ということで、様々な状況が起こっていると。それから、今話がありましたけれども、アメリカのシェール革命でアメリカがエネルギーの自立化が進むというようなことも書いてございます。

その下からは、シェール革命における国際的な供給構造、まさに今お話があった話でありまして、アメリカのシェール革命の影響で、欧州への石炭の輸出が増えていくという話をここで書かせていただいております。

10番目、新興国の原子力の導入でありますけれども、急激なエネルギー需要の伸びと、中東の不安定化ということで、アジア地域を中心に原子力の利用が拡大しているということで、この中でセキュリティや安全保障、それから、不拡散の問題が非常に重要な問題になってきていて、一国主義ではなかなか解決できない問題が増えているということを書いてございます。

11ページ目以降でありますけれども、具体的な視点でございます。従来と同じ、まずは3E+Sということで、(1)で安全性、エネルギーの安定供給、それから、最小の経済負担、それから、環境適度を最大の目的として取り組むことに加えて、今回は、(2)で書いている国際的な視点、先ほど申し上げたように一国で対応できない問題が増えているということを含めて、その視点の重要性を書いております。

(3)は経済成長の視点ということで、エネルギー産業はいろいろな事業の基盤になっているということで、事業活動に影響を与えるということで、この辺をちゃんと頭に入れておかなければいけないということでもあります。基本的には安定供給が最小のコストでなされるのが経済成長につながるということ。それから、下のほうではエネルギー産業の拡大というのは非常に重要だということを書いております。

2.で“多層化・多様化した柔軟なエネルギー供給構造”を求めたいというのが今回の方向性だと思っております。エネルギーは平時は安定供給と効率性、危機時には支障を生じないようにするという柔軟な構造をつくっていくということだと思っております。

13ページ、14ページはその中身であります。(1)で、多層的なエネルギー供給構造ということで、エネルギーの弱み・強みを生かして、強みを生かし弱みを補完するようなエネルギー供給構造をつくっていくと。

それから、(2)の供給構造の強靱化ということで、危機時においても適切に機能するエネルギー供給体制が必要だと。

(3)、構造改革とその多様な主体ということで、電力・ガスのシステム改革を通じて、様々な人が垣根を取り払って入って来られるような体制をつくっていく。

(4)で需要サイドが主導するエネルギー供給。多様な選択肢を提供することによって、ある意味でエネルギーシステムに参加できるようになるということで、供給構造を柔軟に変えていくということをしていきたいと思っております。

(5)でありますけれども、国際的な問題として、国際エネルギーの開発は重要だということで、我々は、再生可能、原子力、メタンハイドレート等の国産資源の開発を積極的にやっていく必要があるのではないかと考えております。

それから、温室効果ガスでありますけれども、全世界でやっていくということで、省エネや環境負荷の低いエネルギーを使うことで、そのノウハウ、技術を世界に広げていくことが重要だと思っております。

第2節は本題的なところでありますけれども、まずはエネルギーの位置付けであります。石油です。一次エネルギーの4割を占めて、幅広い燃料供給と素材が使えるということで、可搬性も高いということであります。

ページをめくっていただきまして、最後のところでありますが、今後も活用していく重要なエネルギー源であると位置付けております。

政策の方向性は、ここに書いてあるとおりでありまして、エネルギー供給の「最後の砦」になり得るということを書いてございます。

天然ガスであります。今は電源の4割、熱源としての効率性が高いということ、それから、地政学リスクも相対的に低いということと、CO<sub>2</sub>も少ないということであります。そういう意味では、その役割を拡大していく重要なエネルギーだと考えております。それから、供給の多角化等の方向性が必要だと思っております。

石炭であります。温室効果ガスの排出が大きいということでもありますけれども、地政学的リスクが低く、コストも安いということで、優れたベース電源としての重要性が再評価されている。環境負荷を低減しつつ活用していくエネルギーだということでもあります。

政策の方向性は、老朽火力のリプレースや、新しい技術の導入でCO<sub>2</sub>の排出を下げっていくという技術開発が必要だと思っております。

LPガスは、有事においても貢献できるクリーンなエネルギーということでもあります。

それから、原子力であります。エネルギー出力が圧倒的に大きい、それから、国内の保有燃料で生産が維持できる準国産エネルギーということでもあります。優れた安定供給性と効率性を有しており、発電コストが低廉で変動が少ない、運転時は温室効果ガスの排出もないということで、

安全性の確保を大前提に引き続き活用していく、エネルギー需給構造の安定性を支える重要なベース電源であると考えております。

政策の位置付けでありますけれども、1つは依存度であります。これもいろいろ議論がございましたけれども、省エネ、再エネを導入や火力の効率化でできる限り依存度は低減させることだと思っております。その方向の中で我々のエネルギー政策を考えて、安定供給、コスト低減、温暖化対策、技術・人材の維持ということで、必要とされる規模を十分に見極めて、その規模を確保することが必要ではないかと思っております。

それから、再稼働でありますけれども、安全性を全てに最優先するというので、新規規制基準の下で安全性が確認された原子力発電所については、再稼働を進めることにしております。

それから、再生可能エネルギーでありますけれども、全般的に安定供給、コストには課題があるけれども、国内で生産できる有望な国産資源であると考えております。

それから、方向性は、今後3年程度、再生可能エネルギーの導入を最大限加速化するというので考えております。

これらを個別ごとに分けてございます。太陽光でありますけれども、中小発電が可能だということで、非常用電源としても優れている。ただし、発電コストが高く、出力の不安定などの問題があるので、さらなる技術革新が必要だと。

風力は、大型化できれば発電コストは火力並みになるということで、経済性が確保できる可能性のあるエネルギー源としております。問題は、調整力の問題、系統の問題を書いております。

地熱は、コストも安く、発電が可能なベース電源を担うエネルギー源となり得るということであります。それから、熱利用等の多段階利用もできるということでありますけれども、開発にコストと時間がかかるということで、投資リスクの低減、送配電網の問題を解決する必要があるということを書いております。

水力でありますけれども、渇水期を除いて安定的なエネルギー源としての役割を果たしておりますけれども、国内で大規模開発はなかなか難しいということで、既存地点の更新や有効利用、それから、小規模水力が重要になってくると。

それから、バイオマスでありますけれども、これもコストの問題があるので、規模のメリットの追求、原料の安定供給の確保が重要だということを書いております。

二次エネルギーというのは電力とか熱のことです。（1）で、電気は多様な電源を転換して生産することが可能であり、利便性が高い。引き続き電化率は上がっていくということで、二次エネルギーとしても中心的な役割を果たしていくという状況になっております。

一つおいて次に電源構成でありますけれども、特定の電源や燃料源への依存度が過度に高まら

ないようにしつつ、低廉で安定的なベース電源を国際的にも遜色のない水準で確保し、安定供給に必要な予備力、調整力を維持することが重要、バランスのとれた電源構成を実現することが必要と書いております。

ページをめくっていただいて、熱であります。コジェネ、再生可能熱、エネルギー熱の利用促進ということで、熱を効率的に使うことが重要だということでありまして、コジェネが効率的に利用できる一つの方法であるということでもあります。そして、不足時のバックアップも可能と。

飛んで、河川、下水、地中、太陽等の再生可能エネルギーの熱を利用することが、全体の効率化に資するということを書いております。

(3) で水素であります。将来のエネルギーになりますが、中心的な役割を担うことが期待されているということで、特徴としては、利便性が高く、効率が高い、温室効果ガスを出さないということでもありますけれども、その下、技術、コスト、制度、インフラでまだまだ課題が多いということを書いてございます。

最後、3. であります。政策の時間軸であります。今回の基本計画は、長期需給見通しと一緒にまとめているわけではないものの、20年程度を視野に入れながら、総合的なエネルギー政策の基本方針をまとめるということだと思っております。

その下でありますけれども、特に、2018年から20年にかけては、LNGや電力システム改革があるので、集中的な政策の実施期間としたいと思っております。

エネルギーミックスでありますけれども、今の特徴を踏まえつつも、原子力の再稼働、固定価格買取制度に基づく再生可能エネルギーの導入状況、温暖化問題等の状況を見極めて、先行きがある程度見通せると判断された段階で速やかに示していきたいと思っております。

それから、21ページ目以降は個別の話であります。まず原子力の最初のところは、先ほど触れたことの繰り返しになっておりますので、1. は飛ばします。

2. の具体的な方向性であります。まず最初に福島復興の話、これも先ほど説明しましたが、それを再度繰り返しております。それが1つ。

それから、(2) でありますけれども、「安全神話」と決別して、世界最高水準の安全性を追求していくことが重要ということを書いております。

ページをめくっていただいて、23ページ目以降であります。まず、(3) で先送りしない取組、対策のところを見ていただきたいと思っております。今まで出てきた使用済燃料の問題を中心として、将来世代に負担を先送りしない、現世代でやるべきことをやるということを書いております。

特に高レベル廃棄物について書いているわけですが、中身は、次の24ページの①使用済燃料対策の強化と総合的な推進の中の一つ、高レベルであります。高レベルは10年たった今も選

定調査に着手できていない中で、国が前面に立って取り組む必要があるということでもあります。

高レベルについては、まず人的な管理によらない最終処分を可能な限り目指すということ、それから、地層処分が最も有望であるという国際認識の下で取組を進めるということでもあります。ただ、科学的知見が蓄積されているのが地層処分であるものの、信頼性が十分に得られていないということで、地層処分を前提に取組を進めつつ、可逆性・回収可能性を担保することで、よりよい処分方法が実用化された場合には将来世代がよりよい方法を選択できるようにしたいと思っております。

この下で、地層処分の技術的信頼性について、科学的知見を定期的に評価・反映し、幅広い選択肢を確保することで、代替処分オプションについても研究開発を進めていくことであると思っております。

最後、地層処分の立地選定でありますけれども、国は、科学的により適性が高いと考えられる地域を示していくことをまずやり、それから、特性について科学的見地から説明し、立地への理解を求めたいと。その結果、立地について合意形成ができる仕組みをつくっていくということでもあります。それから、国民全体の課題解決という意味で、立地地域には継続的に発展できる支援策を考えるということもやっていきたいと思っております。

(2) 使用済燃料対策であります。25ページの上でありますけれども、使用済燃料対策は、原子力発電に伴って発生する使用済燃料の安全な管理が重要ということで、その選択肢を広げる必要があるということでもあります。

「具体的には」と下に書いてあるところでありますが、新たな中間貯蔵施設、乾式貯蔵施設の建設・活用を促進することで、我々の取組を強化したいと思えます。

(3) が減容化・有害度低減であります。長期のリスクの低減のための減容化・有害度低減技術は重要ということで、そのための技術開発は使用済燃料対策の一つの柱と考えております。

その下であります。減容化のための技術開発ということで、高速炉など、廃棄物が長期的に残留する放射能を少なくし、処理・処分の安全性を高める技術開発を促進すると書いております。

それから、サイクルでありますけれども、これ自身はこれまでの基本方針をまず書いております。ウランの有効利用、高レベルの減容化、有害度の低減ということで、使用済燃料、再処理、回収されるプルトニウム等を有効利用するサイクルの推進を基本方針としているということを書いております。

他方、様々なトラブルによっていろいろな問題を抱えていたわけではありますが、国際社会、関係自治体の理解を得つつ、引き続き着実に推進するということを書いております。

具体的には、安全確保を大前提に、プルサーマル、六ヶ所、MOX、むつを着実に進めて、国

際公約に従ってプルトニウムを適切に管理、利用し、国際協力を進めつつ、研究開発に取り組むということを書いております。

それから、もんじゅであります。これまでの過去の反省を踏まえて体制を再整備し、研究開発の成果のとりまとめを行っていくということを書いております。

それから、サイクルの諸問題を解決するというのは長期的な問題でもありますが、柔軟性を高める必要があるということで、今後の発電所の稼働量やその見通し、それから、出てくる使用済燃料の数に密接に関係するわけですが、こうした要素を総合的に勘案することが重要かと思っております。

それから、国民、立地自治体、国際社会との信頼の回復ということで、信頼の低下の部分については丁寧な広聴・広報、それから、様々な防災、課題、国際動向などについて、客観的に説明をしていくことをしっかりやっていくことだと思っております。それから、消費地を含めた様々なステークホルダーとの対話、情報共有を進めていきたい。それから、教育の問題もあっております。

それから、立地自治体でありますけれども、安定供給への貢献を再認識することが重要かと思っております。一方、事故に対する不安を抱えているというのも事実でありますので、国は丁寧な対応をするということと、稼働に応じて雇用対策等も含めた新たな立地自治体への支援策も考えていきたいと思っております。

それから、国際社会との関係であります。IAEAを中心に対話を強化することが重要だと思っております。事故の教訓等を国際的に共有して、世界の原子力安全、平和利用に貢献することが重要だと思っております。

第2章で、上流部門のところでもありますけれども、サプライチェーンの強化が必要だということでございます。

1. で総合的な資源確保戦略ということで、(1)は供給源の多様化で、新しい供給国の関係強化ということを書いております。

28ページ目にまいりまして、シェールから出てくるアメリカ、カナダ、ロシア、モザンビーク等が2000年以降入ってくることが期待されておまして、このために我々はいろいろな取組をやっております。13年には日・アフリカ資源大臣会合を開催して、2年には1回やっていきたいと思っております。

それから、上流権益についても、積極的に取りに行くということで、JOGMECのリスクマネーの供給強化、それから、自主開発率を上げるための取組をしっかりやっていくということを書いております。

それから、既存国についても同様な取引が必要で、単に資源の取引だけではなくて、多面的な関係に進化させていく必要があると思っております。

29ページ目でありますけれども、(3)で調達条件の改善ということで、価格決定方式と仕向け地条項などの様々な議論が今行われておりますが、国はそのための環境整備を行う必要があると思っております。

具体的には、LNG産消会議や日印、日韓などの様々な対話に努めて、産消国間の意思疎通の円滑化、消費国の連携強化などを考えていきたいと思っております。

そういう意味で、一つはシェールガスから出てくる天然ガスの輸入ということで、国は積極的に支援していくということ、それから、包括的な事業提携方式などによって交渉力を拡大する、それから、LNGの商慣行の弾力化をするための環境整備とか、様々やっていきたいと思っております。

(4)は国内資源であります、海洋開発と関係して産業振興も期待できるということで、メタンハイドレード、石油・天然ガスも物理探査を行います。それから、鉱物資源もやっていくということで、この辺の様々な事業をやりたいと思っております。

ページをめくっていただきまして、(5)で鉱物資源のリサイクルと備蓄体制の強化ということを書いております。

それから、2.で供給網の強靱化ということで、備蓄政策の見直しをしていきたいと思っております。製品、原油の備蓄の比率を見直し、機動的にできるようにしていくということ。それから、下に書いてありますが、産油国の共同備蓄も考えていきたいと思っております。それから、LPガスについても引き続き着実にやります。

それから、危機への対応ということで、供給サイドでありますけれども、BCPをつくる、それから、コンビナートの強靱化、SSの災害力の対応、各府省連携の協力プログラムを引き続きやっていきたいと考えております。

33ページ目にまいりまして、需要サイドであります。こちらは、インフラの整備という意味では、社会的な重要インフラについては、非常用電源ができるような備蓄について行っていただきたいという要望をしていきたいと思っております。

それから、平時の安定供給という意味では、SSの減少によって域内にSSがない自治体も出てきているということで、総合的な地域対策として維持強化策ということを考えております。

第3節、供給構造でありますけれども、これは電力システム改革であります。

34ページ以降で書いておりますけれども、基本方針が出ている電力システム改革に基づいて柔軟性のある安定供給体制をつくっていくということ。これは今国会で第一段階が成立しましたけれども、第二段階は次期通常国会、第三段階は2015年の通常国会に出すことを目指していきたい

と考えております。

それから、具体的な制度の中身であります。(2)以降であります、柔軟な電力供給体制をつくっていくということを書いております。

35ページ目以降では、中長期的に供給力が確保できるような制度設計をやっていくということを書いております。

2. でガスと熱供給でありますけれども、ガスも電気と相まってシステム改革をするということで、小売の自由化の拡大、LNGの基地の在り方、それから、供給インフラの整備、簡易ガス事業の在り方などを見直していきたいと思っております。

(2)の熱でありますけれども、これも電気とガスと合わせて熱供給事業の在り方について見直しを行いたいと考えております。

3. で石油・LPガスの基盤強化ということで、①に書いてございますけれども、需要が1.8%減っている中でどのようにやっていくのか。アジアのコンビナートは生産性が非常に高いという中で、我々は逆に戦後つくったものがずっと残っているわけであります。

「今後」というところで、資本や地理的な壁を超えた連携や統合を行うことによって、総合的に生産性の向上に努めていきたいということであります。

それから、他部門との連携・海外進出で収益を強化するというのが②に書いてございます。

(2)では、石油・LPガスについても最終供給体制をしっかりとるということで、SSを「地域のコミュニティのインフラ」として機能していくための方策を考えていきたいと思っております。

(3)では公正取引について書いてございます。

4. の再生可能エネルギーであります、まずは風力・地熱であります。現在、地元との調整、アセス、立地規制等において、太陽光以外なかなか進んでいないわけですが、接続容量も減ってくるという問題もありますので、農転等の規制緩和を行う措置について引き続き検討したいと思っております。これは今までやってきた送電線の会社等もやっております。それから、低コスト化ということで洋上風力を考えていきたいと思っております。そういう意味では、着床式、浮体式について、固定価格買取制度に対応する、それから、実証試験をするということを書いております。

それから、分散型エネルギーシステムの再生可能の利用ということで、38ページから39ページに書いてございます。これは農水省さんの法律でありますけれども、農村の再生可能利用法を使う、ワンストップを使うということで様々なことができるのではないかと考えております。それから、河川法の改正についての対応によって積極的な拡大をしていきたいと思っております。

それから、固定価格買取制度の在り方ではありますが、着実な導入が進んでいると考えておりま



す、2割も増えてきているということでもあります。他方、コストの問題で適切に配慮することが欠かせないということで、最後のところで、コストや系統の問題、諸外国の状況を参考に、法律で定める基本計画の改定に伴い、その在り方を総合的に検討し、その結果に基づいて必要な措置をとっていきたいと考えております。

次は、熱利用であります。

それから、5. 石炭火力ということで、IGCCやCCSについて、それから、アセスメントについて書いてございます。

4節が消費段階であります。スマートな消費活動ということで書いてございます。

ページをめくっていただきまして、41ページであります。2020年代にスマートメーターを全世帯・全事業所に導入することで、ピーク時間帯の電力需要を抑制する方法を可能にしていきたいと思っております。

それから、節電容量を束ねるアグリゲータというものを介して様々なビジネスが出てくるということも考えております。

2. で自動車でありますけれども、需要家の選択肢がLP、天然ガス、電気、水素と広がっていくということでもありますので、特に2030年代までに次世代自動車を7割にしたいということ。それから、自動車以外でも航空のバイオ、LNG船、エネファーム等についてしっかりやっていきたいと考えております。

42ページの下以降、省エネであります。業務・家庭部門については、今回の省エネ法の改正と、トップランナー制度の品目の拡大ということで、住宅建材についても省エネ法の対象にしていくことを引き続きやっていきたいと思っております。

運輸部門につきましては、単体対策のほかにも、交通流対策、海上輸送、モーダルシフト等を考えております。

それから、産業界については、さらに製造プロセスを含めた省エネということで積極的な支援を行っていききたいと思っております。

それから、統計についても対応を考えていきたいと思っております。

それから、総合エネルギー市場をつくりたいということで、1. であります。電力システム改革が起爆剤になっていろいろできてくるのではないかと考えております。発電事業にガス、石油、自家発、再生可能エネルギーが参入し、それ以外にも情報通信なども入ってくるだろうということで、産業が大きく変わっていくと考えております。

ページをめくっていただいて、2. であります。その結果として、総合的な供給を行う企業群が出てくることを期待したいと思っております。それが(1)であります。

それから、地域においても、スマートコミュニティを使いながらエネルギー管理をしていくというような、新しいビジネスも出てくるのではないかと期待したいと思います。

それから、技術革新がエネルギー分野においても新しい需要をつくっていくのではないかと期待したいと思います。

46ページの下以降でありますけれども、コジェネであります。

47ページの上に、コジェネと蓄電池ということで、これらが電力取引を円滑化したり、電力需給構造を安定化することを期待したいと思います。

2. で水素であります。まず1つは家庭用の燃料電池（エネファーム）が入ってくる。これは先ほど言ったように530万台を目標にしております。

それから、燃料電池自動車ということで、2015年に導入されるということで、水素ステーションの整備を100か所、それをさらに広げていくということ。それから、これは我々の希望でしかないのでありますけれども、オリンピックのときに輸送手段に燃料電池が活躍したらいいなということも書いてございます。

そのためにロードマップをつくるということが下のところに書いてございます。

それから、第7節、国際戦略であります。まず、1. に書いてあるように、多国間、IEAやIAEA、APECなどを積極的に活用していくということが一つ。

それから、二国間でありますけれども、まずはアメリカであります。もともとクリーンエネルギーの協力から始まって、LNG、民生用原子力ということで、様々な分野で協力が進んでおります。これを包括的に協力するような形、さらに化石、再生なども含めてやっていくということにしていきたいと考えております。

51ページ以降はアジアであります。ここではインドの例を一つ引いて書いております。

それから、③、その他の地域ということで、フランスとの協力、イギリスとの協力、それから、民間ベースの豪州、ロシア、アフリカ、中南米などとの協力も引き続きやっていきたいと思っております。

それから、2. で温暖化対策ということで、これも国際協力が必要ということで、エネルギー環境会議のダボス版みたいなものを考えていきたいということも考えております。それから、オフセット・クレジットについてもしっかりやっていきます。

それから、インフラ輸出であります。これは個別のノウハウだけを輸出するわけではなくて、パッケージでやっていきたいと考えております。

53ページの(1)で高効率火力発電、それから、再エネ、省エネ、原子力、スマートコミュニティのようなインフラの国際展開をしていくことが重要だと思っております。

(2) では、LNGは日本が世界に先駆けてやっているわけで、アジアの国々へ入れていくときには我々が支援できる体制をつくっていきたいと思います。

それから、技術戦略であります、54ページで、ポイントを言えばロードマップをつくっていくということを来年の夏までにやりたいということ、1. の下のほうに書いてございます。

取り組むべき技術課題、これは様々書いております。例えば、太陽光、風力、地熱、バイオ、海洋エネルギー等の低コスト化、それから、原子力では軽水炉の安全性、それから、メタンハイドレートを商業ベースで着実に利用できるようにするということ。

ページをめくっていただいて、55ページは水素の話、それから、もう一回、原子力、石炭火力、LNGの話と様々書いてございます。

最後、第9節、コミュニケーションでありますけれども、広報の在り方について書いてございます。

56ページの上のほうには、エネルギーへの関心が高まっている中で、様々な人が理解できる広報の在り方を考えなければいけないということで、包括的に複数のエネルギー情報を準備して、リスクの存在、関心によって様々な対応をとっていくという重層的なことをしていかなければいけないと思います。

それから(2)で、我々のデータベースの整理が不足しているので、これもしっかりやりたいと思います。

(3)でエネルギー教育ということで、教育人材をしっかりつくっていく必要があると思います。

最後、双方向のコミュニケーションでありますけれども、これはフランスでお話があった地域情報委員会(CLI)の導入等についてもできれば検討を進めていきたいと考えております。

雑駁な説明でありますけれども、全体像を申し上げますと以上のような感じになっております。

○三村分科会長

見事な説明です、率直に言って。ご苦労さまでした。

今、全般的な説明がありましたけれども、読み返していただいて。お考えはいろいろとあると思いますから、意見は後ほどペーパーでお寄せいただきたいと思います。きょうこの場で皆さんの意見を聞かせていただきたいと思います。いかがでしょうか。

松村委員、よろしく申し上げます。

○松村委員

概要版の方がわかりやすいかもしれませんが、今、本体で説明いただいたので、本体の方のページで言わせていただきます。

まず、13ページのシステム改革のところ。概要版でも強く「断行」と書いていただき、ここでも明確に「推進する」と言っていた。そして、その理念も十分反映していただいたと思います。私はこの点は高く評価すべきだと思います。

けちをつけるようで申し訳ないのですか、先ほど秋元委員が「システム改革をすると必ず電気料金が上がるというわけではない」と指摘し、「私は孤立している」と言った点、私は当惑しています。システム改革をすれば必ず料金が上がるというわけではなく、システム改革の方向性を間違えれば、設計を間違えれば、電気代が上がることはあり得るということは、システム改革の最初から最後までずっと私は言い続けてきたつもりですし、報告書にもちゃんとそのようなスタンスで書かれております。

だからこそ、今、システム改革の議論で、詳細制度設計で経産省の事務方が中心となり、こんなにも苦勞して制度を詰めている。自由化すれば、改革をすれば、必ず電気代が下がり、安定供給も確保されるのなら、こんなに苦勞はしない。きちんとした制度をつくらなければ逆もあり得ると認識しているからこそ、こんなに苦勞してつくっている。必ず料金が下がるわけではないと主張するから孤立しているのではありません。もし孤立していることが本当にあるとすれば、電気は100年続くから特殊だなどとわけのわからないことを言うから周りが当惑し、その結果そういう印象を受けるということだと思います。私はこの点について、今の改革の方向性は間違っていないと考えます。

それから、より重要な点。2点目です。16ページの原子力のところです。これはずっと同じことを言ってきたので、「またか」とまたおしかりを受けるのではないかと思います。⑤②の「必要とされる規模を十分に見極めて、その規模を確保する」ということに関してはずっと反対と言ってきたつもりで、今回もう一度繰り返させていただきます。

その上の「エネルギー需給構造の安定性を支える重要なベース電源である」ということに関しては、一貫して原子力というオプションは捨てないということ、重要な選択肢として残すということはこの委員会でも多くの人が明確にずっと主張されてきたと思いますし、政府もそう説明してきたと思います。したがって、この上のところのその文が報告書に入るのがおかしいと主張するつもりはない。しかしオプションとして重要だということと「その規模を確保する」ということは、かなり意味合いが違うと思います。

例えば自動車で、ガソリン自動車を今後つくってはいけなくなるか、販売してはいけなくなるか、あるいは、10年後はそう言われるかもしれない。そういう心配があれば、安心してガソリン自動車の研究開発投資ができない。あるいは設備投資ができない。そういうことがないということをはっきりさせてくれと要望するのは自然だと思います。ガソリン自動車という

重要なオプションは捨てないとコミットするのは重要かもしれない。しかしガソリン自動車が何台生産され、何台売られるのかということ、国が「その規模を確保する」として明確に言って保護しなければいけないのか。

それと同じ理由で、原子力に関しても、推進派の多くの人が主張しているように、原子力の費用が圧倒的に低いのであれば、禁止されるのであればそれなりの割合に生き残ることになるでしょうし、逆にすさまじくコストが高いということになれば、低い量になると思います。いずれにせよ、「一定の規模、一定の量を確保する」ということを言わなければいけないのか。ただ救いは、ここで明確な量を言っていない点です。20%確保するということを言っているわけではなく、コストとかいろいろなことを見極めながらこれから判断していくというところはまだ救いだと思いますが、私は「確保する」という形で本当にコミットしなければいけないのかについては疑問に思っています。

同じことが20ページについて言えます。こちらは長期のことを言っています。長期について、今すぐは値を決めないということは、16ページのところでも出てきて、20ページで更にはっきり出てきている。エネルギーミックスについては先行きがある程度見通せると判断された段階で速やかに示すというのに関して、エネルギーミックスは何を指しているのかをきちんと考える必要があると思います。これは見通しなのか、コミットメントなのか。近い将来状況がはっきりしたらコミットメントとしての数字を出すということであるとするならば、私はこれが正しい政策の方向だとは思えません。

ただ、見通しを示し、こういう姿だと政府は思っており、その姿を前提として政策体系を組んでいる、その姿が実現しないことが明らかになったとすれば、当然重点の政策は変わってくる。安全保障という点でかなり心配な数字が出てきそうになったら、よりそれを重視する方向に政策を変える。そのための基準として見通しを示すということなら問題ないと思います。しかし特定の電源に関して、例えばLNG火力が何パーセント、石炭火力が何パーセント、原子力が何パーセントという形でコミットする必要は、先行きがある程度明らかになった後でも必要ないと私は思います。したがって、エネルギーミックスについては、速やかに示すというのは何を意味しているのかを次の会に明らかにしてください。

以上です。

○三村分科会長

ありがとうございました。

西川委員、お願いします。

○西川委員

今、かなり実務的に網羅的にご説明願ったという感じで、十分全部把握はしていませんが、原子力発電所が立地し、長年この問題に取り組んできた県の立場として幾つか申し上げたいと思います。

まず、全体のスタンスといいますか、政府の姿勢であります。日本のエネルギー政策の方向については、今回は、国民はもとよりでありますし、国際社会においても政府の立場とか姿勢をじっと注目していると私は思っております。今回この報告書を明らかにする以上、エネルギー問題を進めていく上で、政府がどういう「責任」、あるいは、ここに掲げた問題についての「自信」というものについて、できるだけはっきり示すことが重要なことだと思います。

原子力の問題をどう考えるかというのはいろいろな意見がありますが、エネルギーの問題はこれから何十年もの問題でありますし、日本の科学技術を尽くしてどうしても乗り越えなければならない課題がかなりあると思いますので、そういう課題として受け止めるべきだと思います。政府が一定の方向を指し示して、本気になって説明を尽くせば、日本では大多数の国民もこうした問題に理解を示し、国際社会の支持も得られるはずでありますから、そういう立場をとられるべきかだと思います。その意味で、政府としての腰を据えた気構えが必要だと思います。報告書の56ページに、エネルギーの安全保障、エネルギーのコストや負担軽減のための政策に関する理解を得ていく努力を進めていくという基本的な表現がありますけれども、やや半身の姿勢かなと思います。お書きになる以上ははっきりそういう姿勢を示すことが国民の信頼につながるのかなとまず思います。

そして、個別のお話を申し上げます。原子力発電の位置付けについて、16ページ、あるいは21ページに書いてございます。16ページにおいては、「原子力は重要なベース電源」という表現をしているわけですが、こういうところで用いる言葉としてはカタカナ表現はどれもわかりにくいですし、原子力の位置付けは国民にとって非常に重要な事項でありますので、国民への説明の意味からも、誰にでもわかる適切な日本語といいますか、用語を使用したほうがいいかなと思います。例えば「重要な基盤となる電源」とか、そういう表現があり得るかなと思います。

同じく16ページであります。今ほど発言がございましたが、原子力発電についていろいろ書いてありますが、「規模を確保する」という部分であります。これについて、将来の十分な原子力の展望がないままに、既存の古いものを単に継続して使っただけという意味であるとすれば、果たしてそうしたことは安全第一か。そういう意味ではないのかもしれませんが。今読んだ限りそう見えたものですから、そう申し上げますけれども、果たして安全第一か。また、技術の承継とか発展につながるのかどうかということについては気になるころであります。

もしそうであれば、現場のモラルの低下とか、事故にもつながるおそれがあるわけでありまし

て、新しい技術を生かして安全性を強化していくという姿勢が、今、我々は毎日責任をもって住民の安全のための努力をしている、その安全そのものにもつながると考えます。このことは何より立地地域の多くの住民の安全に深くかかわる事柄でありますし、ひいては国民全体の、福島のようなことは絶対起こしてはいけないわけでありますので、そのことにつながると思います。

これに関連いたしまして、27ページに海外に向けての話が書いてありまして、「安全性を高めた原子力技術を提供していくことで世界の原子力安全の向上に貢献する」と書いておられますけれども、海外に売っているものについては最新ののものであって、日本のものは一体どういうものが運転されるのか、こういう問題であります。筋の通った安全策として、日本の原子力をより安全なものにする必要があるのではないかと思うわけであります。こういうことを国民にもお示し願うことが必要だと思えます。特に、規制基準のところ「世界最高の水準の規制基準」と書いてございますが、規制基準が最高水準であるならば、プラントの機能も最高水準にしていくべきかなと思う部分がございます。

それから、エネルギーミックスのところ、20ページであります。これにつきましては、地球温暖化の問題が大きな課題であります。今ほどご説明もあったところでありますが、エネルギー政策を考える際に温暖化の問題は、日本または世界の生活や生産基盤にかかわる極めて地球的な問題でありまして、我々にとって一番次元の高い課題だと思えます。いろんな異常気象が身近に発生していることもそのことを示していると思えます。原子力発電を含めたエネルギーミックスを定量的に決めておかなければ、実効性のある削減目標は立てられないはずでありますけれども、少なくとも平成27年のCOP21までには具体的なベストミックスの姿を定めることが重要かなと思えます。

それから、使用済燃料の中間貯蔵の問題につきましては、この委員会で何度かお話を申し上げております。25ページであります。「新たな中間貯蔵施設や乾式貯蔵施設等の建設・活用を促進」と書いていただいておりますが、これまでの分科会で申し上げましたとおり、中間貯蔵施設については、日本の科学技術といいたし、また、日本学術会議なども述べているところがありますが、減量化、減毒化の推進、安全確保はいろいろな技術を尽くせばできるという議論がなされているわけであります。こうしたことを国民に十分示しながら、中間貯蔵の問題については立地地域固有の課題ということではなくて、これまで電力を消費してきた消費地との「分担と協力」が必要な問題だと思うんです。他の委員からも、消費地の皆さんも自らの問題として真剣に考えるべきというご意見も出ているところでもあります。幅広く新しい場所も考えながら、新たな中間貯蔵を進めるという姿勢を示すべきではないかと考えます。

最後に、原子力規制委員会の問題であります。現行のエネルギー基本計画では、規制行政につ

いては触れられているわけですが、本計画では規制委員会そのものについての記述がありません。委員会の任務については、設置法でその目的が書いてありまして、原子力利用における安全の確保を図るということですが、規制委員会のこれまでの一連の対応を見ていますと、原子力を国民のためにいかに有効に活用し、かつ、そのための安全確保という基本姿勢が十分見えないところでもあります。したがって、国内外の幅広い知見も活用しながら、責任ある規制行政を行うよう、政府としてもしっかり対応していただきたいということを併せて申し述べたいと思います。

以上であります。

○三村分科会長

ありがとうございました。

辰巳委員、よろしく願います。

○辰巳委員

資料をいただいてからあまり時間がなかったもので、前のほうしか読めていないんですけども、後半部分に関しては、三村分科会長がおっしゃったように、今度改めて何かで出させていただくとして、気付いたところとか思うことを述べさせていただきます。

まず、「はじめに」のところの一番下の段落に「本報告は」と書いてあって、「本分科会がとりまとめたエネルギー基本計画に対する意見である」と書いてありますよね。ですから、これはここで話し合ったことをまとめたものということですということだと思んですけども、そのときに別に議決をとったりしたというわけではなくて、いろいろな意見が出ていたと思うので、そういうのを併記するという考えはないでしょうかということが一つです。一つだけの結論でここにまとめられると、タイトルの意見ということでもまとめてくださるのであれば、ちょっと違うのではないかなと私は思っております。

それで言いたいことをこれから言わせていただきますが、まず言いたいことは原子力に関してです。ほかのことに関しては後ほどまた読んで、もしあれば出しますけれども、原子力に関してのみです。例えば、先ほどの16ページの松村先生からお話が出ていたようなところです。位置付けの話に関しても、こうではあるけれども、こうであるという書き方ができるのではないかと考えております。後で非常に詳しく述べられておりますので、後ほどその中を見ていきたいと思うんですが、このところで要約されて書いておりますので、そこにもきちんと入れてほしい。例えば、位置付けですけれども、「使用済廃棄物の大きな問題を抱えているけれども」ということもここにぜひ入れていただきたいなと思っております。

それから、下の政策の方向性においても、「安全を見極めて」とは書いているんですけども、一度事故が起こると大変なことになる、非常に惨めな状況が起こるんだからこそ、安全にという



ことをきちんと書いていただきたいと思うし。最後の締めで「規模を確保する、再稼働を進める」と書いてあるところは、「反対の意見もあるけれども」ということをちゃんと入れていただければいいかなと思います。文章に関してはまた検討してみたいと思います。そういうことで、両論併記とまではいかないかもしれないですけども、こういう意見もあって、その結果こういうふうにしたと……。 「違う意見もありました」ということを事実として出していただきたいなということです。

もう一つ、再エネの話ですけども、6ページの3. (1)の電気料金の上昇とその影響のところです。これは細かいことなのですが、値上がりするということを書きたいという意図がここにあらわれているような気がします。(1)の8行目、「現在」と書いてあるところから、「賦課金は3,500億円で、電気料金はkWh当たり0.40円増加し」ではなくて、これは事実で、「0.4円であり、標準家庭モデルで月に120円ほどとなっている」ということで、「電気料金上昇の要因」とか「増加」という単語は要らないと思っております。単純に事実だけ書いていただければいいのではないかと。その後ろに、「今後増えていけば上昇していくのだろう」と書かれているのは、それで仕方がないと思うんですけども。

それから、「電気料金の上昇は、電気多消費型産業を中心に」と書いてありますが、ここでは再エネのことを書いていて、そのつながりだと考えるのならば、一部免除されているはずですから、多消費型産業の方に同じように賦課金がかかっているわけではないので、これは再生可能エネルギーを増やしていこうという方向に対して歯止めのかかるような書き方のように私には思えます。その辺りもう少し検討していただければと思います。

もう一つ、これは前にもお聞きしたんですけども、5ページの2番の8行目、「現在、原子力発電の停止分の発電電力量を」というところです。毎回この数値は出てきておりますが、この比較は非常に私は不可解に感じております。「2010年度分と比べ」となっているところは、「2010年度に原子力発電が動いていたときと比べ」ということだと思うんですけども、その後、2013年度には実際問題としては消費電力、需要の側が減っていると思いますので、その需要が減った分を計算すると違う数値になると伺っております。そのあたりをもう一度換算し直していただいてお示しいただきたいなと思います。常に3.6兆円という金額が使われているというのですが、削減している分をもう一度計算し直していただきたいなと思いました。

以上です。

○三村分科会長

今の提案については後で事務局からお答えいたします。

○辰巳委員

そうですね。

○三村分科会長

次は、柏木委員、よろしくお願いします。

○柏木委員

これをまだ全部読んでいないんですけども、ぱっと拝見して非常に労作だと、敬意を表したいと思っています。

大まかにつかむと、現状があって、いろいろな理想が、例えば原子力に関して嫌だと言う人もいれば、徐々に減らせ、あるいは、維持しろと、いろいろな理想があって、この報告書は前のときとは違って、その間のリアリズム、すなわち2020年から30年にかけてのリアリズムを言っているわけで。これを読んでいると肯定的な部分が多くて否定的な部分が少ないと思うんです。肯定的にやらないとなかなか答えが出にくいということがあるんだろうと思って、そういう意味で私は読んでいました。ですから、2020年、2030年に向けてリアリズムのあるエネルギーの需給構造の姿の方向性を定性的に示していると私は評価したわけです。

一番大きな点は、今までエネルギーの産業というのは、どちらかというと事業法で守られて、かつ、内需で3E、今はそれにプラスSが入っていますけれども、この3Eをベースにやってきた産業群が、これから国際的視点と経済成長の要になると、この2つの視点が入っているのが非常に重要な点だと思っています。そう考えると、大規模一辺倒だった、例えばメガインフラから分散型に入ってくるということも一つの大きなポイントだと思います。そして、出口である総合エネルギー企業の実現というために、エネルギー産業政策をこれから打っていくんだということが見え隠れしているというのが非常に重要なポイントだろうと思うわけです。

そういう意味では、需要地の中に分散型の電源、あるいは、エネルギーシステムが入ってくるということを考えたときに、新たなパラダイムシフトが起きてきて、その一つがダイヤモンドサイドのデジタル革命ということになってくるんだと。そう考えて読んでいますと、例えば41ページにスマート化という、スマートな判断がエネルギー供給の効率化を促進するダイヤモンドリスポンスの活用と。ダイヤモンドリスポンス自体がまだそれほど明確に実現しているわけでもないし、まだアナログ的に需給調整をしたり、あるいは、試験的にダイナミックプライシングをする、それでピークカットをしているとか、こういう段階なものですから。これはそういうことがきれいに書いてあるんです。

ところが、要約の5ページでその部分がどうまとめられているかというと、「ダイヤモンドリスポンスの活用により、定量的に需要を抑制する仕組み等を確立するため、早期にスマートメーター云々」と書いてあるんですね。スマートメーターの導入というのは、ダイヤモンドサイドのデジ

タル革命をすることであり、かつ、それにダイヤモンドリスボンスの手法をうまく両輪で動かすことによって、目的としては定量的な需要の最適な抑制を可能にすると、こういうことだと思っております。本文の内容と要約版の内容、要約版のほうがどちらかというと外に出ていく可能性がありますから、できるだけ整合性が合うような形で再考していただくとより明快なのではないかなと思った次第です。

○三村分科会長

ありがとうございました。

次は崎田委員、よろしくお願いします。

○崎田委員

遅くなりまして、申し訳ありません。

今までの委員会の中で事故を踏まえた率直な反省、そこから今回のエネルギー基本計画の話合いが始まっているということをきちんと示すことが社会の信頼関係づくりに大事だということを私は発言してまいりましたし、多くの委員からそういう意見もあったと思います。今回このまとめを拝見して、そういう視点からエネルギー問題についてきちんとまとめていただいている。そういう姿勢を私は大変うれしく思います。

その中で、特に、今、原子力政策をどういうふうに扱うかというのが社会の大きな関心なわけですけれども、日本はエネルギー資源の輸入国であり、安定供給のことや、温暖化対策を考え、原子力をベース電源としてきちんと位置付ける。ただし、再生可能エネルギーを増やし火力の効率化を踏まえ、原子力の依存度はできるだけ下げるといふ、非常に率直に現実をとらえていると思います。私はその両面、こういう率直さがそのまま社会に伝わってほしいなと思っております。

なぜかと言いますと、今後どういう社会をつくっていくのかということを考えれば、先ほど委員からも、新しく再生可能エネルギーとか電力システム改革によって、分散型のエネルギーが定着してくるなど大きな変革の時期を迎えるというお話がありました。そういう時期になることを考えると、電力事業者とか企業の方だけではなくて、自治体とか市民、消費者一人ひとりがエネルギーに関して自分事として考えていく、かかわっていくということが重要なわけですので、エネルギー問題の全体像に関して社会もきちんととらえていくことが大事なのだと思っております。

そういう視点からみると、この短縮版にはそういうことが明確に書いてありますから、原子力に関してはこのまま短縮版の内容が発信されればよいと思うんですが、再生可能エネルギーなどに関しては割にさっぱり書いてあって、もう少し社会全体できちんと、社会が自分たちの暮らし方とか地域の在り方を考えるきっかけにもなるんだと、そして、新しいエネルギー産業を興し

て、地域活性化につなぐ可能性もあるし、そういうふうにしっかり考えて、大きな時代の変革と一緒にあっていかなければいけないだと、そういう付に個人や地域社会自ら主体的にかかわっていかうと、そういう新しいエネルギー政策の時代になっているということがもっと伝わるとうれしい感じがいたしました。

なお、本文の最後のほうに、国民にきちんと情報を伝える、そして、双方向的なコミュニケーションの充実ということで、かなり具体的なしくみ提案のところまで文言として入れ込んでいただいております。私は今までこういうシステムのなところが非常に弱かったと思っていますので、こういうことがきちんと検討されていくという姿勢を示していただいたことは高く評価したいと思っています。よろしくをお願いします。

#### ○三村分科会長

ありがとうございました。

秋元委員、よろしくをお願いします。

#### ○秋元委員

最初に、松村委員の話があったので、一言だけ申し上げておくと、先ほどのエビンジャーさんの講演の中で、話がすばらしかったのですけれども、最後にエネルギーというのは非常に複雑だ、非常に難しいと謙虚におっしゃられていて、人に「何かわけのわからないこと」というのではなくて、もう少し謙虚に聞かれたほうがいいのではないかという気がしました。

その上で、報告書について申し上げたいと思います。最初に福島の復興が非常に重要だということを書かれていて、私はこの委員会で、最初だったと思うんですけれども、福島の復興なくしてエネルギーの冷静な議論はできないので、そこは非常に重要だということをお願いして、そこが冒頭にしっかり書かれていることを非常にうれしく思いますし、これは絶対に重要なことだと思いました。

あと、3E+Sとのバランスという意味で、先ほどもありましたけれども、現実感を持ってパス感を持った記述、エネルギーというのは長所・短所あって、その辺をうまく組み合わせることが重要ですので、そういう意味でも非常にいい形になっているかなと思いました。

それから、国際的な視点の強化ということも、これまでも違って非常に丁寧に書かれていて、エネルギーというのは国際的にリンクしながら考えていかなければいけない問題であって、その点についても非常にいいなと思いました。だから、全体として私はこれをサポートするという形になっています。

細かい点に関しては後で申し上げたいと思いますけれども、気付いたところを幾つかコメントさせていただきたいと思います。

6ページ目の真ん中あたりの「電気料金の上昇は、電力多消費産業を中心に企業収益を圧迫し」というところですが、辰巳委員はちょっと否定的におっしゃったと思うんですが、私もここは賛成で。例えば中小企業などはもっと収益を圧迫していて、日商からもそういうお話をいただいたと思うんですけれども、電力多消費産業はまだ体力があってまだよくて、中小企業のように声がなかなか届かないところほうが非常に厳しい状況に置かれていると思いますので、「電力多消費産業を中心に」というふうに固定せずに、むしろ中小企業も含めて書くとか、そういう形にしてもらったほうがいいかなという感じを持ちました。

それから、17ページ目の一番上のところで、「今後3年程度、再生可能エネルギーの導入を最大限加速していく」とあるんですけれども、方針としてはいいんですけれども、もう既に再エネフィット入ってから1年たって、法案に、「3年程度最大限加速する」というところに呼応して書かれているのかという気がするのと、「今後」と言ったときに、この報告書から今後3年間なのか、そのあたりがはっきりしなかったのも、また3年間最大限加速する、最大限というも何でもありみたいな形になりかねないので。今ある法案の3年間というのは理解するんですけれども、そのあたりについて再検討いただければと思いました。

それから、18ページですけれども、ここは先ほどのご講演と絡む話でして、一番下から2行目に「発電事業自体のコストは競争によって抑制されていくと考えられるが」とありますけれども、ここはちょっと強い……。どちらにあるかわからないというのが現実だと思うので、決めるような書き方ではないほうがいいのではないかなという感じを持ちました。

そのほか、戻って16ページの原子力に関しては、松村委員は下限みたいな、確保するという言い方を書かないほうがいいとおっしゃいましたけれども、数字はイメージだけだと思うんですけれども、何らかの下限みたいなイメージは私の中にはあるので。数字ははっきりしませんけれども。そういうレベルを維持していかないとなかなか難しいという感じがするので、この文章は私は残したほうがいいのではないかなと思いました。

原発関係で先に言いますと、国が高レベル放射性廃棄物の処理を前面に立ってやるということを書かれていたり、核燃料サイクルについては維持していくんだという方針を書かれているということも、非常に現実感のある方向かなと思いました。

最後にもう一つ、水素の話が書かれていて、これは非常に新しい形でいいかなと思いました。ここでも発言させていただいたように、水素はいろいろな部署が分かれるような形になっているものを、全体的に統合化して進めていかないとうまくいかないと思います。もちろん難しい課題はいっぱいあると思うんですけれども、そこを乗り越える努力をしていくという意味では、いろいろな部署を統合した形で系統的に考えていくという方針がしっかり示されているのはいい

ことだなと思いました。

どうもありがとうございます。

○三村分科会長

ありがとうございました。

橘川委員、お願いします。

○橘川委員

まず、原子力の依存度に関して可能な限り低減するという方向が出たこと、これは3. 11の後の基本計画としては必要最低限の条件は守られたかなと、委員を辞めなくて済んだかなと、そういう印象を持ちます。あるいは、廃棄物問題について、すぐやらなければいけない中間貯蔵の問題についてかなり書き込まれたこととか、天然ガスシフトという言葉が書き込まれたこととか、そういう点は評価したいと思います。

まず細かい点を言って、最後に全体について述べたいと思います。

石油ですけれども、産油国との関係、外国人のプレゼンを聞いているとアメリカが中東から引いていく可能性はあると思うんですね。最近のサウジとアメリカの関係の悪化を見ましても、日本は産油国との関係は重要で、産油国から見た場合の日本政府の顔であるJCCPの予算が削られているという現実があるわけですから、このところはもっと強調したほうがいいと思います。

天然ガス、共同調達、踏み込まれて書かれているのはいいんですが、51ページの国際協力の二国間のところでインドの話が出てくるんですが、共通の利害があるのは韓国であり、台湾であり、場合によっては中国で、ここで二国間の協力というならば、天然ガス、LPガス等々の共同の調達、あるいは、LNGあるいはLPGのハブをつくる、こういう話なので、51ページの二国間のところはそっちの方向で書き直したほうがいいのではないかと思います。

石炭、二国間オフセット・クレジットの話が出てくるんですが、現実問題としては鉄鋼業界のほうで石炭火力よりもよっぽどまじめにやっているんです。つまり、石炭火力にはボトルネックがあるわけで、例えば海外で二酸化炭素を減らしてきた事業者のみが国内で石炭火力をつくっていいですよというような二国間オフセットにするとか、あるいは、中国との入札競争に値段で負けてしまうならば、日本も安く売ってその差額を政策的金融で入れていくと。したがって、成長戦略とは位置付けない、こういうようなところに踏み込んだほうがいいのではないかと思います。

LP、先ほどLPガスのハブと言いましたが、天然ガスは残念ながらハブは韓国だと思うんですが、LPガスは民備がありますので、これをうまく使うと日本にハブを持ってこれる。特に、最近CPが急騰していますので、冬場に国備が充実したところを踏まえて民備を軽減するという方向を考えたほうがいいのではないかと。要約のほうだけ出てくるんですけれども、読み方による

とLPの備蓄体制を強化するというふうに読めてしまうような文章になっているので、民備は逆方向に考えたほうが良いと思います。

原子力、中間貯蔵を書いたことはいいんですけども、これは緊急の問題だと、今そこにある危機だと、福島第一の4号機のように、運転してなくても燃料プールで寝ている場合には、ドライ方式がないとまずいわけでありまして、そのところを強調すべきで、西川委員が言われたとおり、まさに消費地が責任を持つべきだと思います。ですから、消費地には中間貯蔵を受け入れるか、あるいは、もし受け入れられない場合だったら、それ相応の負担をするということの方角性として打ち出すべきだと思います。

それから、もう一つは賠償スキームのところです。汚染水問題、直接賠償は関係ないんですけども、事業者無限責任&国の限定的な関与という方式だと、結局、地元の被害者住民が救われないということがはっきりしたわけで、今の賠償スキームについては総合的な検討という言葉になっているわけですけども、これは仕組み自体を変えていく方向でまじめに変えていかなければいけないと思います。

再生、先ほど話題になった17ページの「今後3年間」という書き方ですけども、「今後3年間」という書き方は、非常に強くFITに依存していくという方向が見えてしまうんですけども、FITではないやり方でも再生というのは増やせるのではないかと。先進国の中で風力、太陽光、地熱がかなり安く入っているところがあるわけで、FIT以外の市場メカニズムに基づく導入量拡大についての本格的な調査をやるべきなのではないかと思います。

省エネ、直接は関係しないかもしれないけれども、コージェネの問題で、ガス協会の尾崎会長が、コージェネの15%という目標を言われたわけでありまして。これについてももう少しボリューム感が出るような見通しがほしいなと思います。

さて、全体なんですけど、原子力です。重要なベース電源、だが原発依存度については可能な限り低減、だが必要とされる規模を確保、何かマッキーの歌みたいなんです。“もう恋なんてしないなんて言わないよ、絶対”みたいで、何を言っているかよくわからない感じなんです。ともかく海江田時代に7回、枝野時代に33回、そして今度の茂木時代に19回ぐらいやってきて、国民がもっとわかりやすい方向性が出てくるんじゃないかと期待していたわけです。

方向性、提言というのが出たのは評価はしますが、コミットメントという意味ではなくて見通し、つまり、みんなポジティブに書いてあるんですけども、それを踏まえて政策全体としては大体こんな感じになるんじゃないかと。ミックスというのが見えていないというのが今度のわかりにくさの最大の問題です。

特にちょっとおかしいと思うのは、再稼働の状況がわからないからミックスを決めないと書

いてあるんですけれども、規制の話とエネルギー政策は切り離すということが大前提になっているはずで、エネルギー政策はエネルギー政策で考えて、規制は規制で考えるはずなんだけれども、裏返せば、政策を決めたらそれが規制委員会に影響を与えるんじゃないかという考えにつながりかねない。そのところははっきり切ったほうがいいわけで、政策は政策でちゃんと見通しを示したほうがいいのではないかというのが私の考えであります。

そこで質問なんですけれども、先ほど西川委員が言われたように、2015年の12月のCOP21までには数字を出さなければいけないそうですね。しかも、第1四半期という話になると2015年の3月ということになりますけれども、どうやってミックスを決めていくのか。この意見を踏まえて、どこかでトップダウンの形で決まるのか、それとも、はたまた新しい審議会ができて議論して決めるのか。その辺の決め方について質問したいと思います。

以上です。

○三村分科会長

ありがとうございました。

今の点はこの計画の基本的なところにかかわる話ですので、きちんとしなければいけないと思っています。

それでは、増田委員、よろしくお願いします。

○増田委員

今回の意見全体のとりまとめで、時間軸とエネルギーミックス、このような観点で書かれているというのは、これまで私が述べてきたことに沿っているなと思います。あと、原子力を選択肢として考えると、前のエネ基は基幹電源という書き方をしていましたが、今回は重要なベース電源。確かにカタカナ言葉ですが、よくベース電源と使っているの、私はそれほど違和感はないんです。その表現はまたお考えいただければいいと思いますが、いずれにしても原子力を選択肢として、エネルギーミックスの中で重要なベース電源としてきちんと位置付けるというのは大変重要な部分だろうと思います。

それで、原子力発電の依存度を限りなく低減するとか、再生可能エネルギーを伸ばすというのは事故後言われてきておりますし、今回もそういうことは入っているわけですが、これも当然のことながら新しくつくる意見の中の重要な部分であります。特に再生可能エネルギーが、風力と地熱に随分ウエートがかかっているような形になっていますが、これもまた大事な点だろうと思いますので、こういった点について私は賛成を表する者であります。今回のことについては原子力が非常に大きな注目点でありますし、国民の関心も海外も含めてみんなこの点になるんだろうと思います。



確かに、殊、原子力になると、その位置付けについて、どれほど動かしていくのかということが極めて簡単な記述になっています。逆に、これまでは実際にあまり仕事も進んでいませんでしたバックエンド、最終処分のところについては非常にボリュームが多くなっているということですが、これがまさにこれまでの原子力政策で欠けていた部分なので、前回私が報告したほぼそのとおりの形で入れてあるというのは大変重要なことではないかと。そういうことも含めて原子力政策全体について、政府としてこう考えるということがここに出てきていると、そういうふう理解しています。中間貯蔵については、私どものワーキングでやらないという整理としましたが、これも重要な問題ですので、別のところでやってほしいと思っていましたが、こちらで触れられているので、その点も大変よかったんだと思います。

それにしても原子力の発電比率とか新增設がここでは触れられていなくて、そこはまた大変大きな関心を皆さんお持ちになっているんだろうと思うんです。しかし、今、具体的に書くだけの材料がない。全く白紙のキャンバスに書くのであれば、そちらときちんと分けて書きようもあるんでしょうが、今あるものの中から、全部停まっているやつからどうしていくかと、そういうプロセスをたどっていくということから考えると、今、規制委員会の安全審査も進んでいない中で、見通しとしての比率をどれだけ書けるかという材料がありませんので、ここは今の段階ではこういう表現でやむを得ないと私は思っています。

ただ、2015年のCOP21の問題もあるのと同時に、それ以上に国内企業あるいは海外の投資家たちも、日本の国内にどれだけ投資をするのかという投資判断をする上で、エネルギーのコストとか量的な安定性というのは非常に重要な投資判断で、それがこのような表現のまま、「エネルギー政策です」と言っても判断に困ると思うので、これは政府からお答えがあるのかもしれませんが、来年しかる場でより具体化をするための検討をきちんと行っていく必要があるだろうと思います。

それから、もう一点、原発の関係で言うと、先ほど橘川委員も触れられましたが、原子力発電の損害賠償制度については、私は原子力損害賠償機構の仕事に携わっていますが、もう一度この点について議論が必要だろうと。主要国は、損害賠償について有限責任ということで、そこをきちんと切り分けているわけです。これについて、今回の事故を契機として、新增設をどうするかにかかわらず、原子力損害賠償制度については今一度きちんとした議論をする必要があるだろうと。私は事業者にとっての有限責任ということをきちんと導き出さなければいけないのではないかと思います。

最後に、この意見を通読してもう一つ感じたことですが、原子力について国民各層とのコミュニケーションが最初から今までほとんどとれていなかったということ、事故後痛切に感じてき

たわけであります。それにしては、一番最後の部分、第9節になりますかね、2枚半ほど書いてあるんですが、ここの部分については不十分というか迫力不足というか、あまり大したことを言っていないという気がしてならなくて。もっとも、以前のエネルギー基本計画はほとんど何も書いていませんでしたけれども。これは事務当局がどうのこうのというつもりでもなくて、私も含めてここをどう充実・強化させていくのかということ、もっとしっかりと取り組まないと絵に描いた餅になるので、この部分も非常に重要な部分、一番最後に置いておくには少しもったいないぐらいの大きなテーマだと考えなければいけないと思います。

一点だけ申し上げます。例えば、原発についてフランスのC L I、地域情報委員会のような場の設置も言われています。これは大変重要なことでありますし、ぜひそういうものを個別に設ける必要があると思うんですが、この中で、「そこで自治体、事業者、NPOなどとの十分なコミュニケーション」ということを書いてありますが、現在の状況を考えるに、フランスなどは必ず規制当局をその場に入れて、そこでのコミュニケーションをしっかりとっているということなんです。この中で規制当局、日本でいうと規制庁、規制委員会が欠けていてはしっかりとした信頼関係というかコミュニケーションが築けない。ですから、規制当局も含めた場づくりを行うということをぜひ書いていただきたいなと思っています。

以上です。

○三村分科会長

ありがとうございました。

山田委員、よろしくお願いします。

○山田委員

まず、先ほどから議論が行われております16ページの原子力の規模の確保云々のところですが、ここでいろいろ議論してきた一つの大きな結論は、エネルギー供給に関してはエネルギー源の多様化と多角化、柔軟性、これが今我々がとるべき最大のエネルギー戦略だろうと考えています。したがって、昨年までは原子力をゼロにしようということを至上命令として政策的に打とうとしたのに対して、原子力もやはり要る、天然ガスも要る、石炭も要る、再生可能も要る、石油も要る、みんな要ると。本来それが趣旨でありまして。

そういう意味では、全電源に一定規模全部要ると書けばいいんですが、それも市場メカニズムに誘導するようであまりよくないということであれば、一番大事なことは15ページとか、14ページとか、12ページに多角化の方向性みたいなことが書いてあるんですね。14ページの1. の文章をもう少し強化することではないかと。ハムレーさんの講演などでも、「多様化、多角化が、あなたたちのキーだよ」ということは明確に言われているわけでありまして。そういう意味で原子力

も含めた多様化、多角化の路線で当面行くということをもう少し書くと。それが一番の肝になるのではないかと。

原子力については、去年あれだけゼロだということを前面に出したことにおいて、やはり要るよというメッセージはどこかにいるわけですね。やはり要るよと、私は了解を得たと思っているんですが、その言葉はこの「一定規模で確保する」ということであらわれたんだろうと思っています。ですから、今までのいろいろな議論でCO<sub>2</sub>問題、電気代の値上げの問題、原子力が持っている高い備蓄性や地政学的リスクの低さ等を考えると、原子力を一定規模持つことが当面この国の戦略として大事だということは明確に伝えるべきだと。先ほどの「一定規模確保」という言葉がいいかどうかはお考えください。

次に、20ページで「時間軸」ということを言っていたいて、これは大変いいんですが、今回2018年から20年ころまで、つまり今から5年から7年ぐらいを様子見期間、これは「様子見期間」とは書いていないんですが、「集中改革実施期間とする」と。これは意気込みとしては極めて結構、ここで本来あるべき頑強なエネルギー体制に持ち込むんだと意思が見えて、この言葉は大変結構です。大事なことは、火力発電とか石油、天然ガスも老朽化してきている、原子力も一部老朽化している、それぞれが違う時間軸と時定数を持っているということなんです。

特に原子力の場合には2030年としている目標ですね、今後20年程度を目標にすると書いてあるから、今から17年後に原子力はやはり要るという場合には、2020年の前くらいにはデシジョンを下さないと、“Too Late”になる可能性がある。逆に、“Too Late”で判断つかないから天然ガスを入れてしまえという事業者が自由化の中で出てくるわけですね。ところが、15年後ぐらいに天然ガス価格が急騰したとなると非常にまずいことになる。だから、時定数が違うこと、それから、それぞれの現在の寿命が違うということを暫定期間でどう反映するか。単に7年間待っていれば、それで答えが出るわけではないので、そこにはやはり戦略が要ると思うんですよ。だから、時間軸の考え方についてはもう少し補足が要るだろうという思いがいたしました。

最後に、第7節の国際戦略の中で、日米協力関係のところが結構重要なのではないかと。きょう寺島委員がお出なら真っ先に言うはずなんだけれども、きょうは欠席でいらっしやるので。これは化石資源の確保、原子力エネルギーの連携的な取組、それから、核不拡散。核不拡散はどこに書いてあるのか、見落としてしまったんですが、核不拡散という意味でのIAEAとの連携や、様々な国との二国間協定、特にアメリカとの2018年での原子力協力協定の見直しに対する姿勢は、あと何年か後ですから、相当強い意思を持ってここに政策的な取組の方向性は述べておく必要があるのではないかとこの思いがいたしました。

ちなみに、先ほど言ったエネルギー安全保障的に原子力も何も要るというのは、ここで話が出

ました英国のCFDと言いましたかね、Contract For Differenceという新しいおもしろい制度が出ています。つまり、エネルギー安全保障を重視する国はああいう制度も入れよう。入れて一つの国家戦略として打っていくと。それは単なる自由主義経済を超えた、国としての何かの方向性を政策として出すという意思表示なんです、我が国においても、先ほどのどれも一定規模要るといようなセンスの政策が要るといことの一つの例、参考かなと思います。そういう意味で、多角化による強靱化、その中で原子力も、去年はゼロと言ったけれども、やはりある程度要るねというメッセージは、この政策に書かれるべきだという思いを持っております。

以上です。

○三村分科会長

中上委員、よろしくお願いします。

○中上委員

最後ですので、皆さん早く帰りたいと思っていらっしゃるかもしれませんが……。

○三村分科会長

あと1人いらっしゃいますから。

○中上委員

あ、まだいらっしゃいますか、よかった。安心しました。でも手短かにやります。

私の立場から言いますと、44ページの(4)に「詳細なエネルギー消費実態の調査・分析が必要である」と明確に書き込んでいただきまして、出席した甲斐があったなど、ここだけで私は思っております。そういう意味では、これからいろいろな形でエネルギー産業自体が変わっていくでしょうけれども。まだこれを一通り正確には読み切っておりませんが、例えば、総合エネルギー産業という言葉が出てくるんですが、総合エネルギー産業というのは、読んでみると既存のエネルギー産業が再編するようなイメージぐらいにしかとれないんですが、そうではなくて、きっと全く新しいプレイヤーが出てくるんだろうと。

例えば、スマートメーターの例でいきますと、2020年ごろにやっと東京管内でも入るようになっていますけれども、これはビッグデータにつながってくるわけでありまして。エネルギー事業者からの情報を社会的に有効に利用できるような道筋は今回の省エネ法の改正でつけたわけでありまして、ビッグデータをより詳細に解析すると、今までのような統計調査をしなくても、かなり詳細な消費構造の分析ができそうなんです。ひるがえって、その情報をきちんと個別なスケールでユーザーに返すことができそうだと。

こういう研究が今、アメリカとかヨーロッパではかなり脚光を浴びています。そういうことを見据えていくと、新しい産業が幾つも出てくる可能性があるわけですね。そういったところを少

し書いていただいていたほうが、今回の出自が出自ですから、今までの不幸な事故をこれからどうやって考えていくかということになると、どうしてもトーンがそうなりがちですけれども、出口のところとしてはそういうふうな表現がほしいなと思います。例えば、再生可能エネルギーでも、どちらかという普及のために、FITになりますけれども、それを入れることによってどのような技術が必要とされるのか。

先ほどエビンジャー博士からも、「ドイツのようにグリッドがつながっているわけではなくて、日本は独立しているのだから」と。そうすると、その中で新しい大変な実験が必要とされているわけですが、そこに単なる経済的な論理だけで言うのではなくて、どういうふうな技術を加味すれば、これがさらに有効に活用できるのかと、ものすごくポジティブな書き込みができると思うんですね。そこに日本の新しい技術が世界に打って出られるかもしれない。そのような表現を入れていただくと、読んでいるほうも少し夢が出てくるのではないかと思います。私自身、きちんとしたアイデアはありませんけれども、ぜひお考えいただきたいと思います。よろしく願います。

○三村分科会長

ありがとうございます。

それでは、最後ですが、志賀委員、よろしく願います。

○志賀委員

何度か読み返して、詳細には10日午前中までに送らせていただきたいと思うんですが、全体を通しての印象的な話で恐縮ですけれども、最初の「はじめに」で、福島再生に全力を挙げることを出発点とするというところでスタートされていて、その話が幾つかの箇所に出ているのは、その反省を踏まえてということで、これは全体的にいいなという印象を持ちました。

濃淡のところでも申し上げますと、電力料金の競争力の部分については、国際競争を含めて、特に、先ほどお話がありましたように、省エネ設備あるいはコージェネ等を入れられる比較的大きな企業はともかく、中小企業の皆さん方大変ご苦労されているのは事実としてありますので、もう少し強調していただいてもいいのかなということ。

それから、濃淡の話でいきますと、地球温暖化の問題に対しては、我々自動車業界としてはものすごい投資をしながら、燃費の改善あるいはCO<sub>2</sub>の削減をやっているわけで、その技術開発をしているわけですけれども、そういう温暖化の問題と、エネルギーのところでは、COP21に向けての姿勢がもう少しあってもいいのかなという気がしています。

特に、再生可能エネルギーについては、3年というのは私も気になるんです、何かあっさりしているなという印象が拭えないので。技術開発の中で再生可能エネルギーがもう少しコスト競争

力を持つ部分は、我々産業界としてはすごくあるような気がしてまして、そこら辺もう少し意気込みがあってもいいのかなという感じがいたしました。

以上です。

○三村分科会長

ありがとうございました。

意見、ありがとうございました。これをとりまとめるのはちょっと難しいんですけども、全体としては事務局のとりまとめに対して評価いただいたと私は思っております。特に今後の進め方として重要な点は、橘川委員が言われた今回のエネルギー基本計画の性格付けですね。今までのエネルギー基本計画というのは、ディマンドサイドがどうなる、その中でどういうエネルギー構成がある、省エネはどのぐらいやると、こんなことのバランスの中での数字が提出されていたんですけども、今回ははっきり言ってちょっと無理。今までのエネルギー政策に比べて原子力を位置付けるという点が非常に大きく変わった点なんです。

したがって、今回我々のつくろうとしているエネルギー基本計画は、言葉を選ばずに言えば、エネルギー基本政策的な話で、これに基づいてさらに詳細なエネルギー計画がつけられると、私はそのように理解しております。橘川委員のご質問は、それではエネルギー基本計画はどこでつくるのだということでありまして、これは私もまだはっきりしていないので、考えたいと思いますが、性格的にはそういう性格とご理解いただけるでしょうか。

それから、今一つ、特に原子力の表現については幾つかのご意見がありました。これについてはもう一度考えてみたいと思います。

それから、個々に指摘していただいた中でもっともな点、例えばアメリカとの核拡散の防止という点についてはご指摘のとおりでありまして、これはすべて取り入れて、中身を直させていただきたいと思っております。したがって、数量計画に入っていないところが、率直に言うと、とりまとめる立場では、ちょっとやり残している点があるという気がいたします。いろいろなご意見がありましたけれども、委員長としては、今回は今言ったような性格のものとしてとりまとめるという方向で考えさせていただきたいなと思っております。

それから、きょうは特に議論は出ませんでしたけれども、新增設云々の話については、この場ではこのぐらいの表現ではいいのではないかというのが大勢の意見でしょうか。どうなんでしょうか。きょうはその辺についてはあまり激しい議論は出なかったんですけども、次回もう一度ご意見をお伺いしたいと思っております。

それでは、先ほど申しましたように、もう一度お読みいただいて、10日までに個々のご意見をぜひともお寄せいただき、それを取り入れた中身を次回13日にもう一度提示させていただきたい

と思っております。

それでは、事務局から追加の説明はありますか。先ほどの質問に対して答えてください

○高橋電力部長

辰巳委員から3.6兆円のご質問がありましたので。これは、実際のところ、震災後、各電力会社の燃料費は相当増えていまして、3兆円オーダーで増えております。この3.6兆円の試算ですが、当然需要は減っているんですけども、原子力発電所はベース電源ということで、需要が減っても、基本的にはもともと稼働している状態でしたので、ベース電源として全く稼働していないという状況の差分を計算しているわけです。そういう意味では、原子力が停まっているコストの増という意味では、実態を正しくあらわした数字だと私どもは考えております。

○三村分科会長

以上ですが、よろしいですか。

次回、また来週お集まりいただきたいと思います。きょうは遅くまでどうもありがとうございました。

—了—