

総合資源エネルギー調査会需給部会 第4回会合 議事録

1. 日時:平成16年2月25日(木)14:00 ~ 16:00

2. 会場:経済産業省「国際会議室」(本館17階西2)

3. 出席委員

<会長>茅 陽一

<部会長>黒田 昌裕

<委員>安西 邦夫

柏木 孝夫

木元 教子

河野 光雄

笹岡 好和

杉山 和男

田中 知

内藤 正久

藤 洋作

増田 幸央

松田 英三

三村 明夫

三村 光代

吉岡 斉

和気 洋子

渡 文明

<代理>石井 保(秋元 勇巳代理)

米本 亮一(伊藤 直彦代理)

杉山 峰夫(佐々木 元代理)

葉梨 益弘(長尾 哲哉代理)

吉田 武(森 章代理)

<欠席>内山 洋司

金本 良嗣

小宮山 宏

佐藤 一子

田所 昌幸

中上 英俊
橋本 昌
宗国 旨英

50音順(敬称略)

4. 有識者

伊藤 浩吉 (財)日本エネルギー経済研究所 常務理事

【茅会長】 それでは、定刻になりましたので、きょうの会議を始めさせていただきます。

本日の会議は総合資源エネルギー調査会の第4回需給部会ということになります。皆さんご多忙のところお出でいただきましてありがとうございます。

きょうは、前回予告申し上げましたように、需要の見通しということを中心にまず事務局側からそれまでの作業の結果を報告していただき議論をするということになります。

まず、配布資料の確認を事務局をお願いします。

【深野総合政策課長】 総合政策課長の深野でございます。それでは、お手元の配布資料を確認させていただきますが、全部で資料が8種類ございまして、資料一覧というところに書いたとおりでございます。ちょっとご確認をいただいて、もし足りないものがあれば言っていただければと思います。

あと、委員の方から2点配布資料が提出されておまして、森委員から「エネルギー需要の趨勢と課題」、吉岡委員から「水素経済について」ということでいただいておりますので、これも合わせて配布させていただきます。

以上でございます。

【茅会長】 よろしいでしょうか。

きょうの議論のやり方なんですけど、実はこの需給見通しの作業、これにつきましては需給部会の黒田部会長が中心になって、事務局及び外部の識者の方を入れて作業を行うという作業グループをつくって作業をしていると、こういう形でやっております。

そんなこともございますので、最初に黒田さんの方から全体の考え方ということについてご説明いただいて、その後に事務局から詳細を説明していただくという段取りにしたいと思います。

では、よろしくをお願いします。

【黒田部会長】 どうもありがとうございます。黒田でございます。今回の需給見通し作成に際しまして、この需給部会のもとで需給部会のワークGをつくらせていただいておりますので、そこで数回にわたって議論をしております。その過程を含めて、いろいろな専門家の方からいろいろなお援助をいただきながら目下シナリオをつくっておりますけれども、きょうご報告いたしますデマンドサイドのシナリオ、1つのひな型でございますが、まず出発点にして、これから需給のバランスをとるような形のシナリオをつくっていくということになるわけです。

そのワークGで今回の需給見通しの作成に際しましてどういうことを念頭に置いてやらなけれ

ばいけないかということで、大枠合意を得ていますので、私の方から簡単にご説明させていただきたいと思います。

まず、今回の需給見通し、私が需給部会をやりだしてから3回目の需給見通しになるわけですが、若干従来の2回の需給見通しと意味が若干違っているのではないかというふうに私自身は認識しております。1つは、初回にもご案内ありましたように、今回初めて需給見通しとしてはかなり長期の、2030年というところまで視野に入れた日本のエネルギー政策に資するような見通しをつくるというのが従来の2回の見通しとは大きく違っている点だろうと思います。

それから、もう1点は、その2030年の途中で2010年という京都議定書の目標になっている年次を含んでいるということをごさいます、これについては過去2回の需給見通しでは第一次約束期間の京都議定書の目標の実現に向けていろいろな施策を練ってまいったわけですが、今回かなり近未来、あと4年もすれば第一次約束期間に入ってしまうという状態でごさいます。そういう意味では、過去2回の需給見通しで考えていたいろいろな施策について、その評価をある意味で行うということも非常に重要な今回の需給見通しの役割ではなからうかというふうに私も考えております。

その上で、2030年ということになりますとさらに不確定な要素がふえるわけで、30年までには恐らく社会の構造、それから技術の構造、それから人口構造等いろいろな変化が見通せるわけでごさいます。そういった不確定な要素を含みながら、2030年まで、今回施行されたエネルギー基本法の精神に基づいて3Eのバランスをとるような絵を描いていくことが必要になってまいります。

ただ、いろいろな意味で不確定な要素があるわけですから、ただ単に将来を予測するというだけでなく、いろいろな因子についての変化、それがどういう影響を与えるかということの評価できるようなそういう見通しのつくり方でなければいけないというふうに私自身は考えておまして、いわば将来のエネルギーの需給を含めたエネルギー政策について国民のコンセンサスを得るための説得力のある材料を提供するというのが今回の最も大きな課題ではなからうかというふうに考えております。

その中で、2010年という近未来の1つの目標があるわけですから、ここでは過去の政策評価を含めて、現在の進行中である政策、実行されている政策によって2010年のエネルギーの見通し、かつ環境のバランスがどうなるかということもやはりこの部会では真摯にコンセンサスを得るべきだろうというふうに私は考えております。それ自身がある意味では環境の目標に必ずしも達成しないこともあり得るかもしれない。そうしたらどういことをやるべきかもこれエネルギーの需給と合わせて大いに考えるべきことなわけですから、その点に関してはなるべく現状を踏まえた形で近未来の図がどう描けるかということも含めて考えることが重要だろうというふうに考えております。

ただ、本日お示しいたします需給見通しのうちのデマンドサイドは、まだそこまで精査を完全にはしておりませんので、30年までの1つのシナリオの描き方ということも含めて、試算の結果をお

示しすることになるだろうというふうに考えております。

その上で2030年をつくっていくわけですけれども、先ほど申し上げましたように、これはあくまでいろいろな不確定要素があるわけですから、いろいろな不確定要素についての条件つき予測であるということを恐らく明記をしていただいて、ここでもコンセンサスを得ておいていただかないと多分一人歩きすることがあり得るわけです。そういう意味で、いろいろな条件というものをどういうふうにしてその予測値が出ているかということを明記することが重要ではなからうかと私自身は考えております。

今回、こういったフィロソフィーのもとに需給のワークGを動かしているわけですけれども、前回やりました一般均衡モデルと要素積み上げのモデルの2つの使い方というのをこの趣旨に照らしてちょっと振り返ってみますと、不確定な要素がいろいろある中で、かつその中できちっとした政策を評価するということになりますと、一般均衡モデルですべて一般均衡の中で解を解くというやり方だけではなくて、ある種のマクロフレームを踏まえた上で全体の整合性を保つことは重要ですが、いろいろな因子が変化したときにその変化がエネルギーの需給にどういう影響を与えるかというある種のセンシビティを問えるような分析が必要だろうというふうに我々考えておまして。そういう意味では、後から事務局の方からご報告いただきますけれども、ある意味でマクロフレームを踏まえて、そのフレームにコンシステントな産業構造や消費の構造であるとか、エネルギーの需給の構造を描いていくと。そのときに与える条件として、例えば労働力がどういうふうに変化するであろうとか、技術進歩がどういう方で行われるだろうかということに関しては、ある種の外生的な予見という形で与えておりますので、それらがある種変化をしたときにエネルギーの需給がどうなるかという幾つかのシナリオをご提示して、ある種の政策を含めて選択をしていただくということが必要になるだろうというふうに考えております。

そういうことですので、今回お示するのはただ単に1つのエネルギーの需給にシナリオを描いてみるということだけでは済まない、ある意味でそのエネルギーのシナリオの描き方そのものにエネルギー基本法の精神を踏まえて将来の日本のエネルギーのバランスをどう考えるかという議論ができるような土台をつくっていきたいというのが今回ワークGで描いているコンセンサスでございます。

以上でございます。

【茅会長】 はい、ありがとうございました。

今のようなのが基本趣旨でございますが、私の方から、今の黒田部会長の考え方でポイントになる点だけもう一度念のために申し上げますと、2010年の目標というのが京都議定書目標としてあるわけですが、この2030年という長期の予測の範囲では、まずむしろそのことを意識しないで従来の傾向と現在の政策というものを前提にしてどういう絵が長期的に描けるかを描くという形でやっております。で、京都議定書目標を達成するためにどうしたらよいかという問題については、後日その問題を改めて別な問題として検討するという形にさせていただきたいというのが第1点でございます。

したがって、今回は2030年の絵をお見せするわけですが、2010年にどういう数値になるのかというのは現段階ではむしろお見せするのは早すぎるという判断でお見せをしないという形になっておりますので、ご了解をお願いしたいと思います。

第2点は、黒田先生、経済学者ですので一般均衡モデルという言葉が使われましたが、一般の人間にとってみるとそれがどういう意味か、場合によってはわからないという面がございますので、私なりの言い方で言いますと、要するに経済成長率がエネルギーの消費と絡んで自動的に決まるようなモデルを使っているわけではないということでございます。例えば経済成長率がこんなふうになったら一体エネルギーの需要がどんなふうになるであろうかという形でシナリオを構成していくと、これは一般の人間にとってはある意味ではかえってわかりやすいわけですし、そういう見方でこの今回の作業は行われていると。その点をご理解いただければと思います。

それでは、まず最初に、前提条件その他につきまして、事務局から説明をしてもらいます。【深野総合政策課長】 それでは、お手元の資料に即しましてご説明をさせていただきたいと思ます。

まず、お手元の資料1をごらんいただきたいと思ます。今回のエネルギー需要見通しの試算の考え方についてというものでございます。これは、今、会長、黒田部会長からもお話がありましたけれども、今回、どういう性格の作業をしたのかということをごっとまとめたものでございます。

今回の作業というのは、今後3月、4月以降、需要、供給、両面の対策についていろいろとご議論いただくことになるわけでございますが、そういうことを織り込んで最終的にエネルギー需給の将来像を議論するということになるわけでございますけれども、そのための材料といたしまして、2030年に向けたエネルギーの需給見通しについて、現在の社会経済情勢、あるいは最近までのいろいろな変化から、今後も不連続的ではなくて、趨勢的に変化した場合の見通しをいわばレファレンスケースとして試算したものでございます。

したがって、その から に書いてあるような前提を置かせていただいております。まず、1つは労働力人口など供給側の制約を参考にして、それをベースにしまして今後の経済成長、最終需要項目の構成等々を出し、それに基づいてさらに産業構造の変化というものを予測したということでございます。

それから、2点目は、社会構造の変化もいろいろとあるわけでございますが、これも同様の考え方で、これまでの趨勢から将来が予測できるものに限って試算に反映させているということでございます。

3点目でございますが、特にこのエネルギー分野で省エネルギー対策を需要に関連しているいろいろやっているわけでございますが、これについて今回の試算では、現在までにある程度実績が上がってきて、今後の予測が可能なものだけ、いわばこれまでにある程度検証したものだけを取り上げております。

それから、国際的なエネルギー価格については、最も代表的な見方を、これも後でご説明しま

すが、そういうものを前提に置いたということでございます。

そういう前提を置きまして、見通しを一応試算したわけでございますが、ここで1つケーススタディをやって、ケース分けをして感応度分析をやっておりまして、特にこれからの日本の経済の姿、その中で経済が活性化されるケース、あるいは余りそうならないケースということについて経済財政白書でも、実は2つ大きなケースが取り上げられております。こういったことも踏まえまして、経済成長の違いによってエネルギー需要がどうなるかということについての感応度分析を今回行っております。

それから、もう1つは、電力という二次エネルギーの需要でございますけれども、これは今後の供給面の検討を行っていく上で非常に重要な参考になるものでもございますので、電力価格について後ほどご説明しますが、一定の前提を置いた上で今回試算を行っております。

それから、先ほどのこの にも関係してくるわけでございますが、今後の技術変化とか需要、供給両面の構造的な変化というものを予測する、あるいは関連する政策のあり方もいろいろ取り入れた2030年需給見通しというのは今後の作業ということでございます。また、2010年についても、現在、2001年に策定された先回の見通しの中で盛り込まれている対策の検証が終わっておりませんので、これについてもそれを終えた上で2010年の需給の姿を改めて後日お示しをすることにしたいということでございます。

それから、感応度分析も、エネルギー価格による感応度分析とか、いろいろとほかにも恐らく必要なものがあるかと思えます。これについても今後追加をしていきたいということでございます。

それで、1ページめくっていただきまして、大きく、今、申し上げたような考え方でやっているわけでございますが、作業の全体の構造でございますが、そこに書いたようなものでございまして、中心的なものはこのマクロフレームというものをマクロ経済モデルを使って出しておりますが、ここで前提として人口、あるいは労働力人口、技術進歩といったものを前提に置きまして、今後の経済成長率、あるいは産業構造の変化、そういったものを推計しております。それから、その中に当然国際エネルギー情勢を踏まえたエネルギー価格の見通しというのも要件として入れております。

こういうマクロ経済の姿をまず出しまして、それに基づいてエネルギー需要を今度試算するわけでございますが、そのときに、今、申し上げたように、省エネルギー対策とかいろいろこの経済活動と合わせて重要な要素になりますエネルギー消費の原単位、これに影響する事項がございます。これについても、一部入れておりますけれども、今、申し上げたように、既に評価がある程度できるということで、評価が完了しているものだけをこの中に盛り込んでいるということでございます。

そういったものに基づいて2030年までの我が国のエネルギー需要の見通しというのを試算したわけございまして、その丸印が付けてある最終エネルギー消費、電力需要、部門別エネルギー消費、経済成長率の感応度分析というのが一応アウトプットということになっております。

全体像は大体そんなところでございまして。

その次に、今度は前提になりますマクロフレームと経済活動水準についてのご説明に入りたいと思います。資料2をごらんいただきたいと思います。まず、1ページめくっていただきまして、エネルギー需要というのを基本的にどういう考え方で出しているかということでございまして、経済活動水準、例えば鉱工業生産とか、あるいは家庭であれば世帯数とか、あるいは業務部門であれば床面積、運輸であれば輸送量、こういったものに基づいてこの活動水準当たりの原単位を別途また出しまして、この2つの積で基本的にエネルギー需要というのは決まるということでございまして。したがって、まずエネルギー需要を見通す上で部門別の活動水準を見通すことが必要であるということになります。こういった活動水準についてマクロフレーム、マクロの経済の構造から出てくるわけでございまして、まずこれを試算することが必要になるわけでございまして。

その下の図にその流れが書いてありますけれども、まず人口とか、先ほど申し上げた技術といったことからこのGDPの成長率からマクロ、最終需要分野別の構成というのを出しまして、さらにそれから各部門別の経済活動水準を出すという作業をするわけでございまして。

1ページめくっていただきまして、今度はそういうことで前提条件に入らせていただきたいと思います。まず、一番最初に人口がございまして。人口は厚生労働省の国立社会保障・人口問題研究所の「中位推計」というのをとっておりまして、これによりますと、2006年度に日本の人口は1億2,774万人ということでピークになるわけでございまして、その後減少に転じて、2030年度には1980年ごろの水準まで下がるということになります。これが世帯数とかあるいは労働力人口といったことに効いてまいります。それから、為替の水準は過去5年程度の実績を踏まえたものでございまして。

あと、国際エネルギー価格、これはまたちょっと後で詳しくご説明をさせていただきますが、原油価格は2010年ごろまでは緩やかに減少ぎみで推移をするけれども、それ以降は徐々に上昇に転じ、2030年には1バレル当たり29ドルというところまで上がる、そういうことでやっております。

それから、LNG価格については原油に連動いたしますけれども、原油より若干相対的には安くなる。石炭は低めで推移すると、そういう前提を置いております。

それから、その次のページでございまして。今度は経済成長率の出し方でございまして。まず、中長期的には供給サイドの制約が経済の規模を決定すると、そういう考え方に立っておりまして、労働、資本といった生産要素と技術進歩の見通しから経済成長率を出す。労働、資本といった生産要素の増減がどうなっていくか、それにプラス後で全要素生産性というのが出てまいりますけれども、そういう技術進歩に伴う生産性の向上というのはどうなるか、その2つの要素から経済成長率をモデル上解くということにしております。この経済成長率からさらに各消費とか投資といった重要項目についてもこのモデルにおいて内生的に解く、そういうことになっております。

それで、まず生産要素の中の労働力人口でございましてけれども、これについてはもう既に減少傾向になっておりまして、1997年度をピークに2030年に向けて減少するということになっております。あと、もう1つの経済全体の生産性でございましてけれども、これについては年率1%程度

で伸びると想定をしております。これは「経済財政白書」の中で先ほど申し上げた経済活性化ケース、経済現状維持ケース、こういう高め、低めの成長の前提になっておりますこの技術進歩の指標である全要素生産性というのがそれぞれ1.4%、あるいは0.8%ということございまして、大体その中間ぐらいのレベルになると仮定をしたということでございます。

それから、この中で労働生産性ということに絞ってみますと、年率1.8%ぐらい過去伸びてきておりまして、一方資本装備率も上がってきておりますので、その資本装備率の上昇による部分をさっ引きますと、大体過去の趨勢ともそれほど違わないと、そういうことでございます。

それから、その次のページでございますが、経済成長率でございます。今、言ったようなことで経済成長率を出すわけでございますけれども、レファレンスケースとしてとりましたものが真ん中でございまして、2003年から10年までが年率2.0%、それから2010年から20年が1.7%、20年から30年が1.2%ということございまして、労働力人口が減少していくという中で技術進歩がある程度見込めるということで、若干伸び率は減っていくと、そういう見通しをとっております。それから、先ほどの経済白書に準拠いたしまして、高成長、低成長のケースをとっております。

それから、なお、一番下にありますように、2013年までは構造改革と経済財政の長期展望というのが出ておりまして、ここでこれに基づいて大体2%ぐらいで推移するという前提をしております。

それから、その次のページでございますが、今度そういった経済成長全体のことに加えまして、各最終需要項目はどうなるかというのが非常に重要でございます。それで、これについては先ほど申し上げた経済全体のみに加えて、それぞれ個別の要素を勘案していく必要があるわけございまして、例えば消費であれば今後の高齢化の進展等々によって消費性向が上がっていくということございまして、今、大体消費性向が90%ぐらいでございますけれども、ほとんど貯蓄がない状況、約100%ということになっていく、そういう見通しを持って計算をしております。

それから、投資につきましてはIT関係の投資がふえてきて、特に労働力が減っていく中で省力化投資というのが今後見込めるということございまして、資本係数は次第に上がっていくことを前提にしております。それから、住宅投資につきましては、世帯数が伸び悩んでいく、あるいは集合住宅が今後ふえていこう、そういう見通しをございまして、長期的には頭打ちということにしております。

それから、貿易の関係でございますけれども、外需でございますが、外需については引き続きアジアの経済が高い率で成長していくと。その中で経済的な相互依存関係というのは深まる傾向にあるということございまして、引き続き輸出・輸入とも増加をすると、そういう前提を置いてございます。

それからあと、公的部門でございますけれども、これにつきましては財政再建ということを前提にしておりまして、公的部門の支出というのは今後抑制されていく。2010年以降は公的部門全体で欧米先進国並の水準になると、そういうことになっております。ちなみに、政府としては2010年代の初頭にプライマリーバランス、要するに国債の償還の利子などを除いた歳出と税などの歳

入がほぼバランスをする、そういうことを目標にしておりますので、そういうことでそれが公共部門の支出に影響してくるという前提を置いてございます。

以上のようなことで、その次に6ページ、産業構造の変化でございますけれども、そういう経済全体の大きさに加えまして、最終需要項目はそれぞれ産業ごとにいろいろな効き方をしております。例えば素材型産業につきましては、生産額は余り大きく伸びないということにしております。これは今の公共事業関係の伸びが余り期待できないといったようなことが影響しているということでございます。

それから、製造業全体で見ると、逆に加工組立産業は情報化の進展等々によって伸びていく。あるいは、そういうことの影響を受けて素材産業もむしろ高付加価値化が進んでいく、そういうことを考えております。

それから、あと、高齢化とかそういうこともありまして、サービス経済化が進んでいくということでございまして、2030年ごろには国内生産額に占めるシェアは6割ぐらいになる。そういったことで、全体としてどちらかという産業構造はエネルギーを余り使わない方向に変わってまいりますので、経済成長で外縁が大きくなることによるエネルギー需要の増加の圧力というのは弱まっていくというふうに考えております。

それから、その次に経済活動水準の個別のエネルギー需要のところにつながっていく指標でございますけれども、まず、産業部門の製造業の指標であります鉱工業生産指数でございますが、これについても今申し上げたようなことで、IT関係の機器の生産増加に支えられて、堅調に増加をいたしますが、エネルギー多消費産業は相対的に低い伸びにとどまるということでございます。

それから、世帯数は、これは家庭部門の活動水準ということでございますけれども、人口減少を背景にして、2015年度をピークに減少に転じるということでございます。

それから、その次、業務部門は業務用の床面積ということで代表しております、これは経済のサービス化とか、あるいはそういう年齢構成の変化といったことで、むしろ余り減らないと。最終的には減少に転じますけれども、大分遅くなってから減少に転じるという見通しになっております。

それから、輸送につきましては、運輸部門は輸送量が活動指標でございますが、旅客は旅行などがふえて需要が増加してまいります、人口の減少などが効いてまいりますので、2020年後半には減少に転じる。貨物輸送はむしろ経済活動に関係しておりますので、さらに物流の効率化もあって減少に転じていく、そういう見通しをしております。

以上のようなことが経済の外縁、経済なり各部門の外縁的な大きさでございまして、次に、資料3で、今度は各省エネ対策、需要対策の効果と、そういったものを踏まえた原単位の考え方ということに入っております。

1ページめくっていただきまして、まずエネルギー需要との関係でございますが、先ほど申し上げたのは、活動水準にこの原単位がかけて最終需要が出るというようなごく大ざっぱな構造で

ございます。したがって、この原単位に影響いたします技術開発あるいは新製品の導入、住宅の状況、エネルギー管理の仕組み、そういったことが非常に原単位を通じてエネルギー消費に大きな影響を与えるわけですが、最初に申し上げましたように、現段階で評価が完了していないものについては取り入れていないということでございます。

それから、ちょっと1ページめくっていただきまして、産業部門でございます。産業部門は基本的な考え方として、産業界の省エネ努力とか、新しい技術開発等々によって大きく左右されるわけですが、具体的には、今、経団連の自主行動計画がございます。これでそれぞれ原単位改善などを打ち出しているわけですが、これ別の部会で評価をしているわけですが、エネルギー転換部門以外の各需要業界はそれぞれかなり効果が出てきておりますので、2010年度までは自主行動計画に沿った原単位の改善を見込むということにしております。しかしながら、それ以降につきましては、現行の技術を前提といたしますと省エネ努力にも限界が見えてくるだろう、あるいは高付加価値化によってむしろ原単位がふえる要素もありますので、2010年以降についてはほぼ一定ということで仮定をしております。

〔茅会長〕 途中ですが、大変暑くなってきましたので、ご自由に上着をお脱ぎになってお聞きください。よろしくお願いいたします。

〔深野総合政策課長〕 それでは、あと具体的な、あと省エネ効果の高いいろいろな機器もこれまでの実績を踏まえて一定程度入るだろうという見方しております。

それから、1ページめくっていただきまして、今度は逆に入れなかったものの1つの代表でございますけれども、コンビナートなどで事業所を超えてエネルギーを融通し合うということについては、今回は入れていないということでございます。

それから、その次の民生部門でございます。まず、家庭でございますけれども、これについては1人当たりの所得水準の増加、あるいは高齢化といったことでそういうものが原単位を押し上げる方に働いてまいりますが、その中で、一方トップランナーによって機器の高率改善は進んでおりまして、それについては2030年までには相当そういう高い高率の機器で置き換えられていくだろうということにしております。ただし、その3番目のポツにありますように、断熱の効果といったことについてはちょっとまだ評価ができておりませんので、これについては織り込んでいないということでございます。

それから、その次のページでございますが、ホームエネルギーマネジメントシステムというITを使って家庭の消費全体をコントロール、マネージする、これについてもまだ、今、普及が始まっておりませんので、これはあり得るわけですが、今回の試算には入れていないということでございます。

それから、その次の6ページでございますが、業務部門でございますけれども、これについては同様に原単位としてはトップランナーなどによる機器の効率改善。それから、先ほどの家庭のITを使ったエネルギー消費のマネジメントと同じように、BEMSといいまして、ビルのエネルギー使用管理をITを使ってやる技術があります。これについてはある程度入ってきておりますので、

これについてはある程度の導入を想定しております。それから、断熱については、今回もここでも織り込んでいないということでございます。

その次のページに今のBEMSのことがありますけれども、こういったことによって、ホテルの例で2割ぐらい省エネが達成できたというケースもあるようでございます。

それから、その次、8ページでございますが、運輸部門でございます。ここについて、特に自動車はもう運輸部門の9割以上を占めるわけでございますけれども、自動車についてはトップランナーの効果というのが相当程度出てくるだろうという見通しを入れております。しかしながら、クリーンエネルギー自動車については、今、当初想定していたのよりも大分導入が遅れているようでございますので、それは今のこれまでの趨勢を踏まえた導入の状況を想定しております。

一方、道路の改善とかモーダルシフトといったものについてはまだ評価が終わっておりませんで、これについては盛り込んでいないということでございます。

そういったことで、それぞれの分野の原単位を想定しているということでございます。

それから、その次に資料4でございますけれども、エネルギー価格でございます。これについてはまず原油価格でございますけれども、基本的には先ほど申し上げたように、2030年ごろに1バレル29ドルということで緩やかに上昇するということを想定しております。その背景はそこに書いたとおりでございますが、中国を初めとする需要が非常にふえてきておるわけでございますけれども、一方でロシアとかその他供給能力の増加が期待できるところもございますので、加えて残存資源量もかなり余裕があるという見方もございますので、余り急激には上がらない。むしろより生産コストの高いところに生産を移していかなきゃいけない、そういうことに見合った程度の値上げが、価格上昇があるということを想定しております。

しかしながら、これはまた改めて感度分析をしなきゃいけないことになると思いますが、高止ケースと低迷ケースというのもございまして、3ページでございますけれども、高止ケースについては、例えば中国の需要が今想定しているよりもさらに大きく増大する可能性がないとは言えない、そういった中で中東に対する依存度が上昇して、OPECの価格支配力が強まる、そういう可能性もございますので、そういう高めのケースというのも想定する必要があるということでございます。

一方、逆に低迷ケースということで、イラクの生産回復とかロシアの増産とか、そういった要素でOPECの加盟国間の競争が激化するという可能性も否定できないわけではないということでございますので、低迷ケースというのも別途また感度分析等を行う必要があるのではないかとございます。

それから、5ページにそういうことで諸機関の油価の見通しを参考までにつけておりますが、今、申し上げたような大体3つぐらいのものに大別できるだろうということございまして。

それから、その次に10ページにまいりますけれども、石炭、天然ガスの価格でございます。これについては、先ほどの原油の標準的な価格ケース等に対応するレファレンスケースしか出しておりませんが、石炭についてはこれまでも余り原油価格との関連は強くないということで、

今後もこうした傾向は変化がないだろうということで、IEAのそういう見通しをベースにしておりません。

それから、天然ガスについては、これまでは原油と非常に強くリンクをしておりますが、新規のプロジェクトによる供給圧力とか、フォーミュラーの弾力化といった傾向も若干出てきておりますので、アールものの原油価格の上昇ほどは上昇しないということで、相対価格は少し下がってくるだろう、そういう見通しをしております。

いずれにしてもまたエネルギー価格の高止、低迷というケースを分析するとすれば、これについても別途またそういうケーススタディが必要になるということでございます。

エネルギー価格は以上でございます。

その次に、資料5でございます。ちょっとこれは説明は省かせていただきますが、先ほど申し上げたマクロフレームを想定する前提といたしまして、2030年の社会経済構造の中でもエネルギー需給に関係のありそうな部分というのを一応想定してみたということでございます。ただ、最初のページの上の方にも書いてありますように、今回の試算の前提として、政策的なあるべき論というのは含めずに、今のトレンドをベースにして2030年「自然体」で見通せる範囲のものをここで見通したということでございます。これも後で適宜ご参照いただければと思います。

とりあえず前半の説明は、

【茅会長】 はい、ありがとうございました。

それでは、この需要の見通しを考える場合に、当然そのモデルがやはり必要になるわけですが、そのモデルの設定に関しまして、日本エネルギー経済研究所の伊藤常務理事にご説明いただきます。

【伊藤常務】 エネルギー経済研究所の伊藤でございます。

それでは、今回のモデルをどういふものを用いたかということについて、資料6がございまして、それに基づいてご説明したいと思います。

まず、需給見通しの策定に対してどのようなモデルの機能が求められるかということでありますけれども、そもそも政府の見通しというのは、一定の前提条件のもとに単純に、機械的に答えを出せば良いというだけではなくて、いろいろな実態を踏まえながら最も確からしい見通しを提示することが重要であり、これが大きな目的であるかと思っております。

つまり、需給見通しの作成プロセスにはさまざまな専門家が参加され、その情報なり知見を取り入れてその全体の整合性を保ちながら仕上げていくという、そういうことだと思っております。そういうことによって全体の信頼性の高い数字を導き出すと、こういうことが重要かと思っております。

特に今回の見通しでは、まず、後ほどご説明があるかと思っておりますけれども、「自然体」として2030年までの姿を描いて、その上で有識者なりご専門家の意見を織り込みつつ、修正、検証していくというプロセスをたどりますので、このためにモデルは比較的なるべく透明性の高いものが望まれるということでもあります。

こういうことを踏まえまして、モデルの機能としてどういうことが求められるか、幾つか資料に

掲げておりますけれども、第1点目は、需要と供給に関して信頼性の高い絶対水準を試算し得ること。絶対水準という言葉でありますけれども、これはさまざまな数字の相対的關係というよりは、特にエネルギーの場合、物量の水準そのものということですね。こういう意味の信頼性が高いことが重要かと思えます。言い換えれば、このベースになっているのはエネルギーバランス表という基本的な統計があって、この上で将来も描いているわけですが、これに即した分析ができることというのが重要な機能かと思えます。

それから、先ほどもちょっと申しましたように、見通し作業そのものはいろいろな方の意見、知見を取り入れてつくっていくということ。それから、さらには政策的な効果も十分反映していくこと。それから、もっと言えば足元の実績等と、これも容易に織り込めることと、こういう機能が重要かと思えます。このためには、1つは解の、答えの導出過程、答えの導く過程に透明性が高いことというのが重要かなと思えます。つまり、モデルがなかなかブラックボックス化しちゃうとなかなか議論が進まないということがありますので、透明性の高い、あるいは操作性の高いモデル体系、そういうものが機能として求められるのではないかと思えます。

それから、最後の点でありますけれど、将来予想される経済・社会構造、あるいは技術変化を織り込めることということでもあります。もちろん、モデルでそういうことをなかなか扱うのは正直言って難しいわけですが、これはさまざまな方の知見を何らかの形で反映できるという、そういう仕組み、機能が重要かなというふうに認識しております。

今回の用いたモデルということで、2.になりますけれども、以上のような機能、需給見通しに必要な機能を踏まえまして、資料の後ろの方に添付してありますけれども、これは全体の今回用いたモデル体系でありますけれども、これは後ほどご参照いただくということで、エッセンスだけまずご説明します。

1つは、見通し策定のコアモデルですね、中心となるモデルについてはエネルギーバランス表、ベースとなるエネルギーバランス表をベースにした需給モデル、これは計量経済型のモデルでありますけれども、を使用しております。

さらに、このコアモデルを中心に、マクロ経済モデル、あるいは技術的な側面からさまざまな検証を行う「最適電源構成モデル」、「要素積上げモデル」、「分散型電源予測モデル」、その他の技術評価モデルを組み合わせて使うというそういう方法をとっております。

次に、なぜこういうモデル体系を採用したかという点でありますけれども、というところになりますけれども、これは一般にということでもありますけれども、計量経済型のモデル、これはコアモデルとして用いているわけですが、これは過去のデータあるいは現実のデータに基づいて構造がつくられておるということで、近時点の情報をかなり容易に織り込めること等も含めて、先ほど申し上げました、絶対水準を求めるのに適した方法であるということでもあります。言ってみれば、精度の高い予測が期待できるということでもあります。特に数年先といいますか、例えば2010年、あるいは8年ということでしょうけれども、そういう数年先のエネルギー需給の絶対量を導くには、その信頼性が極めて重要かなというふうに認識しております。

それから、これもちょっと申し上げましたけれども、エネルギーバランス表に即したモデル化が重要でありますけれども、これに計量経済型モデルは適しているということで、そういう意味で将来あるいは過去の表現、あるいは将来にわたって高い精度で表現し得るというふうに期待されるわけであります。

それから、全体としてモデル体系が透明性が高いということでもありますので、いろいろなサブモデルとの組み合わせが比較的容易であるということ。それから、いろいろな分野の方の情報なり知見を整合的に反映することができるということ。さらには、政策的な議論もそういう意味では容易であるということでもあります。言ってみれば、操作性とか透明性とか、先ほどちょっと申しました共同ワーク的なことへの対応性に適しているんだらうということでもあります。

とはいえ、一方モデルというのは万能ではありませんので、いろいろな限界もあるわけですが、ここで2点ほど挙げています。それに対してどう対応したかということでもありますけれども、計量モデルというのはいずれにしても過去のデータに基づいてやっていますので、言ってみれば過去の構造に基づいたという部分があるわけでありまして、1つは大きな今後の構造的な変化を織り込みにくいということ。それから、もう1点は、技術的な詳細な情報をなかなか織り込みにくいという点があります。これにつきましては、先ほどもご説明しましたように、さまざまな技術評価モデルを組み合わせしていくということ。それから、構造的な変化等々についてはそのいろいろな意味でいろいろな方の知見等々をモデルワークの過程で何らかの形で織り込んでいくという、そういう補完する仕組みを考えておりまして、対応しております。

それから、もう1点、よく言われる経済とエネルギーとの関係ということでございます。相互依存関係ですね。ここでは、先ほど茅先生の方からちょっとご紹介があったかと思いますがけれども、基本的には経済活動等々からエネルギーが決まってくるということで、逆のフィードバックは明示的には織り込んでおりません。

それに対する1つの方法として、ここでは例えばこれからちょっと出てくるとは思いますけれども、経済成長あるいは技術変化あるいは価格変化等々ですね、さまざまな要素は感度分析、ある条件が変化したときに需給にどう影響を与えるかというそういう感度分析で対応してその影響を見ていこうということで考えております。ある意味ではここがわかりやすいという利点があるのではないかというふうに認識しております。

以上、早口で申し上げましたが、ごくごく簡単にまとめさせていただきますと、1つはエネルギー需給の物量的な絶対水準の信頼性が高い方法ということ。それから、見通し作業そのものがいろいろな知見あるいはいろいろな議論を経ながら見通しを繰り返しながら仕上げていくということでもあります。いわゆる経済なんかでよくやられる段階的設計法的な要素が非常に強いということでもあります。このためにはモデルの透明性とか操作性の高い、今回のような比較的オープンな体系が採用するモデルとしては適しているというふうに考えて、このような方法をとっているわけでもあります。

以下、ご参考までに他のモデルとの比較、それから諸外国でどうということがやられているか

等々も参考におつけしましたので、後ほどごらんいただければと思います。

以上、非常に短い時間でしたけれども。

〔茅会長〕 はい、伊藤さん、どうもありがとうございました。

今のようなモデルに先ほど深野課長が説明したような前提条件を入れて需要をはじいたという結果について、再び深野課長から説明していただきます。

〔深野総合政策課長〕 では、引き続き資料7に沿ってその試算結果をご説明したいと思います。

まず、1ページ目は前の説明と重複しているので省略をいたしますが、ケース設定が書いてありますので、適宜ご参照いただければと思います。

2ページ目に今度の試算結果、まず最終エネルギー消費でございます。これについて、2000年以降につきましては、2000年以前と比べてかなり伸びが鈍化をいたしまして、2022年にはピークを迎えて、その後は若干減少する、そういう姿になっております。この背景としては、先ほど申し上げたような人口や経済成長の伸びの鈍化、加えてトップランナーの効果とか自主行動計画とかそういうものによる原単位の改善効果、こういうことが総合的に効きましてこういう姿になっているということでございます。2000年までは年平均2.0%で伸びておったものが2000年から2030年までは年平均0.2%ということで趨勢的にかなり変わってくるということでございます。

それから、その次のページでございます。3ページ、電力需要でございますけれども、電力需要につきましては今の最終エネルギー消費ほどは伸びが鈍化しないということでございますが、やはり傾向としては伸びが小さくなってまいりまして、特に2020年代になりますと世帯数の減少とか業務床面積の頭打ち、それから民生部門での省エネ機器や何かの普及がかなり進む、行き渡るということなどがありまして、相当低い伸びになってくるということでございます。

ただ、一方、電力化率についてはかなり上昇して、2030年では26.5%、今、21%ぐらいですけども、相当高い率になるということでございます。

それから、その次に部門別のエネルギー消費でございますけれども、まず産業、民生、運輸とこの3つの分野あります。まず、産業部門につきましては産業構造の転換、それから生産活動の伸びが鈍化してくるということを背景にして、2000年以降ほぼ横ばいぐらいに感じになっております。

実はその次のページの5ページの下に部門別の活動指標の推移というのがちょっとついておりますので、それと見比べながらごらんいただきたいと思いますけれども、それに対して家庭、運輸、業務はいずれも若干増加している。貨物部門はむしろ若干減少ということでございます。

その次のページ、上にむしろこれを指数にしたものが出ておりまして、1990年を100にしたときに2030年どうなるかということでございますが、業務、旅客、家庭というこの3部門はいずれも160前後でございましてかなり高い伸びになっております。特に業務は下の活動指標でも大体160ぐらいですので同じようなものなんでございますが、家庭と旅客については活動水準の伸び以上にかかなり高い水準でございまして、車、1つは旅客部門はブロックキーに車がかかなり大型化したと、それから渋滞なんかによって実燃費が悪化しているということが効いている。それから、家庭部

門についてはいろいろな機器が入って相当家庭当たりのエネルギー消費量がふえていると、そういうことが出ております。産業部門は、先ほど申し上げたような構造変化がありますので、指標は上がっておりますけれども、エネルギー消費はそんなにふえていないということでございます。

それから、その次のページで、今度は経済成長率による感度分析でございます。まず、上に最終エネルギー消費の感度分析がございしますが、経済成長の先ほどのケースによって上と下の差が10%ぐらい効いておりますので、かなり大きく経済成長率の影響があるということでございます。高成長ケースでは省エネ投資もふえて、省エネ効果は若干ふえるようなことにしておりますけれども、一方でやはり経済の活性化によって需要が増加すると、低成長ケースはエネルギー需要がそもそも減少するというところでこういう姿になっておりまして、特に低成長ケースでは2000年の水準も下回るということになっております。

それから、次のページは電力で、これも同じく経済成長率による分析をしたものでございます。高成長ケースと低成長ケースで20%以上の差が出ております。これは電力需要が特に、やはり経済成長率の影響を受けやすい部門にかなりあるということございまして、比較的電力需要の方にこの経済成長率が大きく出る、そういう結果になっております。

一番最後にまとめてございますけれども、今、申し上げたようなことをちょっと整理したものでございますけれども、1つは2. に書いておりますように、今後政策論をいろいろやって、省エネルギーへの取組が強化された場合等々では、需要はさらに下方修正され、需要の頭打ちの時期が早まるということがありうる。

それから、3. にありますように、特に家庭業務、運輸部門、旅客部門の需要が伸びるということで、こういったところについてのエネルギー需要というのは今後の議論していく上で大事だということでございます。

それから、経済成長率がかなりな影響を与えるというのは、今、申し上げたようなことでございます。

いずれにしても、こういう今回は「自然体」の需要の見方を踏まえて、今後省エネルギー対策のさらなる評価・検証、あるいは需給両面の対策のあり方というのを全部入れた上で、将来像を出していくということを最後に書かせていただいております。

説明は以上でございます。

【茅会長】 はい、ありがとうございました。ちょっと長くなりましたが、大体きょうの説明は以上でございます。これから皆様方のご意見をいただくわけですが、その前に、今の説明の内容について、ここはどういう意味かといった簡単なご質問がございましたらお願いをしたいと思います。その場合にはまたいつものように札を立てていただきますが、

とりあえず今の段階ではございませんか。

それでは、この後、ご意見いただきますが、その中でまた後で気がつかれた点で質問があれば言っていただいて結構でございます。

なお、本日はかなり多数の委員の方がお出でいただいておりますので、大変恐縮ですが、や

はり代理の方はちょっと後にしていただいて、委員の方の意見で時間が余れば発言をしていた
だくという形にさせていただきますので、その点をご了解ください。

それで、実はお手元にある資料の中に配布資料というのがございます。これは本日出席の委
員の中で書面で事前にご意見を寄せられた方でございます。お2人ございますので、この方に
最初に意見を言っていて、その後でその他の方のご意見をいただきたいと思います。

なお、時間が1時間程度しかございませんので、皆様方のご発言もできるだけ簡潔にお願い
したいと思います。

配布資料1は森委員でございますが、これはご本人がちょっとお出でになりませんので、これ
だけは代理の方をお願いいたします。吉田さん、どうぞ。

〔吉田代理〕 すみません。本人がちょっと風邪をひいてしまったもので、代理で私がやらせてい
ただきます。

私どものこの意見書は、エネルギー政策を考える上で国土、国土構造、都市構造、これが
2030年にどんな形になっているんだろうかというようなことも非常に重要ではないかというような
観点から少しその辺を考えてみたという意見書でございます。

以前に2回ほどお出ししていますけれども、そのまとめということでお聞きください。

まず第1番目に、都心回帰、この加速というのが時代の要請だと。これは、人口減少とか少子
高齢化、地価下落等でどうしても都心回帰現象が起きていると。これはオフィスビル、分譲マン
ション、戸建て、賃貸アパート、これらのすべてについて言えるわけですね。ですから、こういう
都市集積を前提にした都市型のエネルギー政策が不可欠ではなからうかというのが1点目でご
ざいます。

それから、2点目に、これは少し大きな問題なんですけれども、昭和30年代後半から40年代に
できたビル及びマンション等がそのままデッドストックとしてかなり日本では残っているわけす
ね。この辺の老朽化したビル、マンション、アパートというのが非常にエネルギー効率が悪いと
いうことが言えまして、これをかなりの勢いで直していかないと非常にむだなことになってしまう
のではないかというような問題提起でございます。

それから、3番目は、省エネ都市、省エネ建築への誘導ということで、省エネ建物というのはも
う技術がかなり進んでいますので、この辺は相当効果が上がっているんですけれども、町単位と
か地区単位で考えたときのアプローチが非常に弱いというようなことで、その辺も少し考えなけ
ればいけないかなと。

それから、都心回帰ということで都心の方はそういうことなんですけれども、都市部以外、これ
がどうなっていくのかということなんですけれども、我々の考えは、自然環境の保全回復地区と
いうことで、山林とか原野、緑地河川ですね、これが1つの大きな固まりだろうと。それから、もう
1つが農村部。ただこれは今の農村というよりは、もう少し二次産業化していかなければいけな
いかなとということで、地域ごとに最適な自然エネルギーを活用して環境負荷を減らすということが
必要だろうと。

まとめとして、今後30年間の趨勢を前提としたエネルギー政策は、全国一律というのが今まで多いんですけども、そういうものではなくて、都市部、それから農村部、それから環境保全地帯というふうに大きく大別して、それぞれ最も有効な施策をとっていくということが必要だろうと思っています。

その中でも、都市部というのがエネルギー需要の大半を占めますから、ここに大きな政策を持ち込む必要がある。ただし、先ほど申し上げたように、デッドストック化している老朽建物、これを建て替えるということが必要なものですから、それに対するインセンティブというのがこれからの省エネ型の都市構造に転換する非常に大きなポイントになるのではないかとというような考えでございます。

以上です。

〔茅会長〕 はい、ありがとうございました。

もう一人おられまして、吉岡委員、お願いします。

〔吉岡委員〕 はい、なるべく簡潔にお話したいと思うんですが、まず、配布メモについてごく簡単に読み方を説明した後に、きょうのお話についてのコメントをいたしたいと思います。

私は1976年に物理を卒業して、それから歴史をやり始めたんですけども、初期に幾つか取り上げたテーマのうち1つが、科学技術の将来はどうなるかという将来ビジョンのアセスメントです。これを1つのテーマにして、最初に出した本が1982年、20年以上前に出しました。そのテーマでケースとした主たる分野は核融合だったんです。その当時既に原研のJT60は建設中で、さらに実験炉をつくらうという話があった。その後、20年たちましたけれども、余り進んでいないんです若いころ、どのように将来ビジョンを批判するかということをいろいろ考えることがありまして20年前の本に書いたわけです。水素経済というのが最近言われている。、それに20年前開発した法論を適用して分析したらどうなるかという、そういう分析結果でございます。

私の感想としては、水素経済論というのも、20年前の核融合開発ビジョンですとか、あるいは通産省もかかわりありますけれども、太陽電池がものすごく安くなっているとか、そういうビジョンが語られていたと思いますけれども、そういうのは間違っていたわけです。それと同じような間違いをまた水素経済論も謳歌しているのではないかと。ちょっとおもしろおかしく書いてありますので、後でゆっくりお楽しみいただければありがたいと思います。

供給の話になると、またもうちょっと洗練された形で出して議論したいと思いますので、よろしくお願いたします。

きょうの話なんですけれども、実は私、前も言いましたけれども、エネルギー関係のNGO団体が、市民エネルギー調査会という連合組織をつくって、対抗的な需給見通しをつくっておられる。その計算結果と政府想定のを対比している表を私持っています。大体準拠する資料は同じなのでそんな変わりようはないんですけども、2030年には円が1ドル167円、購買力平価ですね、になっているですとか、エネルギー価格が政府想定よりかなり高いとか、実質GDPがかなり低いとか、そういう想定です。それを除けばほとんどデータは同じなんですけれども、こういう議

論もあるというようなことで、これも感応度の範囲なのかなというふうにも思いますけれども、こういう議論はもうちょっと今後さらにオープンに、NGOを加えて討論の機会をできれば設けていただきたい。

その際に、NGOたちの言っている重要な論点として、例えば財政赤字がどうなるとか、累積債務がどうなるとか、失業率がどうなるとか、そういういろいろなデータが、自分たちは計算の際に考慮しているんだけど、政府では出していないので聞きたいとか、そういう不満がいろいろあります。透明性ということを強調されておって、それは大変よろしいことなんですけれども、もっと透明に洗いざらい出してほしいというのが彼らの要望です。両者を比べる立場にある私としてもそれは重要な関心事ですので、ぜひ今後の課題としてお願いをしたいというところでありませぬ。

それと言葉の問題として、加工組立産業とか素材産業が具体的に何を意味するのかについての定義とか、そういうのもあるとさらにいいだろうという、そういう気がいたします。

それと、もう一つ、これはきょうの話を聞いていてちょっと疑問というのか、どうするのかなというふうなことを思ったんですけれども、きょうの話では2030年について大体「自然体」ケースで語られていると思うんですね。しかしながら、何が「自然体」なのかということを考えてみると、例えば2010年に京都議定書をクリアするとか、例えばそういうことを前提としたとすると、かなり強い消費抑制策をとらざるを得ない。2010年になったらそれをやめたというわけにはいきませんので、2010年まで何をとりかによって2030年の数値というのは非常に大きく影響されてきますので、そういう議論は改めておやりになるのかどうかということが一つです。

もう一つは、2030年について「自然体」ケースをやられているわけですが、対策ケースについて突っ込んでおやりになるのかどうかという点が、今ひとつちょっとあいまいのように聞こえました。対策ケースを考えなきゃ2030年という年を設定する意味が私はないと思っております。つまり、2010年についてはもう努力しても不可能なことは不可能だと思っておりますけれども、2030年ならいろいろできるわけです。ですから、それを論じるにはやはり対策ケースについて幅広く論じなければ、そういう遠い未来を設定する意味がないと思いますので、その辺をどのようにお考えなのかということ、ぜひお聞かせしていただきたいところです。

以上です。

【茅会長】 はい、ありがとうございました。2010年問題につきましても、後でもう一度話が出ると思いますので、ここではちょっと答えは省かせていただきまして。

それでは、ほかの皆様方からご意見いただきたいと思いますが、また札を立てていただいて、順次ご発言ください。その場合に、こういうことも考えるべきだとか、そういったできるだけ建設的なご意見をいただければありがたいと思います。

それでは、まず笹岡委員。

【笹岡委員】 ありがとうございます。笹岡でございます。

私は昨今話題になっております食料問題とこの問題を引っかけて話すわけじゃございませぬ

んけれども、やはり国民のコンセンサスを得るという立場からしますと、やはりこの、今、論議を進めていく中にありましては、特に自給率についてはどのように考えていくかと、エネルギーの自給率ですね。こういった論点での2030年と、こういうものも推計しなきゃいけないんじゃないかとこのように考えております。

とりわけ、申し上げるまでもありませんけれども、原子力を含めて日本の自給率は現在20%。原子力を除けば4%と、こういう状況でございます。これはもう既に論議されておりますように、世界の政治情勢、こういったものを見ましても、これから2030年までにどんな状況になるかわかりませんので、ともかく自分から、みずからの国でエネルギーを確保する、こういう方策を強めていく、そういった論点での論議展開も必要ではないかと、このように考えておりますので、そういった立場でのご検討もいただきたい。

以上です。

〔茅会長〕 はい、ありがとうございました。

それでは、渡委員、お願いします。

〔渡委員〕 すみません、ちょっと風邪引いておりまして、欠席しますと発言の機会がないもので、代読したいと思います。

〔茅会長〕 はい、声の代理でございますので、お認めいたします。(笑)

〔山浦氏(声の代理)〕 恐縮ですが、それでは代読をさせていただきます。

資料の5に関わることでございます。恐縮でございますが、その後ろの方の21ページでございますが、ここに環境に対する国民意識の向上や企業の社会的責任を求める動きが記載されているわけでございますが、今後企業が取り組むべき方向性が示唆されている点については大いに共感するところでございます。石油業界におきましても、地球環境の保全という意味でエネルギーを供給する企業の重要な社会的責務であるという位置づけ、さらには製油所における省エネルギーの対策や、あるいは製品段階におけますガソリン・軽油の硫黄分の低減、サルファーフリーと称しておりますが、これらに対して自主的に取り組んでいるわけでございます。

しかしながら、この21ページの次の22ページにおきまして、「環境に対する国民の高まりは」ということでいろいろ書いてございますが、中略ですが、結論的には「経済合理性を超えてクリーンなエネルギーの導入、省エネルギーの推進につながる可能性がある」と、こういう文言になっておるわけでございます。そういう可能性があること自体は否定しないわけでございますけれども、今回の見通しにおきましては、このような期待的な要素を織り込むということは、私どもでは違和感を禁じ得ません。

資料6の1ページ、これは基本的なことを書いてございますが、政府が行うエネルギー需給の見通しは、結論的には、もっとも確からしい見通しを提示することが目的であるとうたわれておりますので、ある意味では過度な期待に基づく見通しというのは極力避けるべきではないかと思っております。

したがって、今後省エネルギーや新エネルギーが進展するケースが提示される予定とな

っておりますが、あくまでもやはり実現可能性を重視した内容となるということを強く要請いたすところでございます。

そういう意味で、このような見通しにつきましては、あくまでもエネルギー間の競争条件が公平であることが前提であるべきと考えております。今回の需給見通し策定に当たりましては、税制とか備蓄業務とか補助金制度等いろいろ政策ございますが、現状のエネルギー間の競争条件の格差を取り除いた正味の姿で比較して3Eの観点から最適なエネルギーバランスが構築されるということを強く要望いたしたいと思っております。

以上でございます。

〔茅会長〕 はい、ありがとうございました。

それでは、木元委員。

〔木元委員〕 ありがとうございます。きょう、森さんがご配布になってご説明いただいた資料は大変納得するものだと思っています。先日も東京都の人口がかなり増加したと、1,270万ですか、大変伸びてますね。そういう傾向が続く実態が「自然体」として考慮されているのかどうなのかということが大変気になります。

国全体では、人口が減っていくわけですから、地方はどういう形になり、そこでエネルギーの需要はどういう形になるのか。都市集中型の傾向はどこまで予測できるのか。その辺がひとつ欲しい気がします。

それに今度は反対の意味として、ここにも書いてありますけれども、先ほども笹岡さんの方からも農業の自給率のお話が出ました。それに関連して、農村回帰みたいな流れが若干起きている。今までは農業に従事したいと思っても制限があったんですけれども、農事法の改正があって、そこが広がった。それは企業化であるとか工業化であるとか、そういう形でシフトしていく面が若干ある。それに伴って、そこでのエネルギーの需要及び人口の流動はあるのかないのか。その辺がどうなのかということを考えたいと思っております。

それから、もう一つ、高齢社会と一口に言いますが、高齢者の伸びというのはこれから小児化とアンバランス、反比例して高齢化率が大変高くなります。今は65歳以上が全人口に占める割合、高齢化率が18.5%となっておりますが、これはまだ伸びます。すると、そのエネルギー需要とはどういう形で流れていくのか。

実感として申し上げさせていただくと、私の回りを見聞きしたりしていても、65過ぎてジジ、ババという感覚は余りないんですね。この部会を拝見してもそうだと思いますが、そういう現実の中で、車の運転をしている方が結構いらっしゃいます。このごろは自動車の方も技術改新が随分ありまして、前方に何か危険物があると自動的にブレーキがかかるとか、何かコントロールしてくれる車が出てくると、高齢者が自動車を運転するというケースはあると思います。ですから、自家用は余り減るということはないんじゃないか。ただ、どれぐらいの行動範囲なのかというのは問題ですけれども、このところの高齢者の伸びと高齢者の実態、どの程度の生活行動をするのか、どの程度のエネルギー需要があるのかというのを見きわめていただきたいし、また、そう

いうライフスタイルを加味してほしいと思います。

一方で、高齢になると、自分のエネルギーは少なくなりますが、家庭の中でも自分のエネルギーに代わるエネルギーを要求しますので、電化率は、今後どの程度伸びるのかということも非常に気になります。

一方で、まだ少ないかもしれませんが、介護、福祉の面での需要というのはどういう形になるんだろうか。その辺も加味していただければ大変ありがたいと思います。

以上です。

【茅会長】 はい、ありがとうございました。

それでは、藤委員。

【藤委員】 ありがとうございます。今日の資料7の最後に、今後はこうした「自然体」での需要の見方を踏まえて、望ましい社会構造のあり方までを踏まえた将来像を検討することが必要であると考えていますので、今から申し上げることは当然その範疇に入ることかと思えます。

1つは、先ほどからのお話に、人口減少を前提にすると最初にありますが、果たしてそれが避けられないものかどうか。フランスは90年代半ば1.65まで合計特殊出生率が下がりましたが、今は1.9まで回復しております。スウェーデンもアメリカも回復しております。あるいは労働力の移動は、もう国際的に日常化しておりますし、今後もそうなるのではないかと思われます。そうすると、従来の観念にとらわれることなく、国力をどう維持していくかという観点から考えますと、我が国の人口が減少する、それから労働力人口は先ほどご説明がありましたように、1割以上減るというストーリーでいいのだろうかということも、しっかり議論しなくてはならないのではないかとすることが第一点です。

もう1つは、今日のご説明の中で明示的にはお話がなかったのですが、私が読みましたところ、産業構造の変化については、要は先々サービス産業化・サービス経済化が進展するというようになっております。それは今日の前提が従来のトレンドを見てということですので、その範囲内に入っていると思えますが、先ほどからエネルギーの自給率が4%という話もありますし、資源のない我が国においては、将来は技術を活かしたものづくりが重要であり、一時中国の問題はありましたが、幸い、最近少し日本の経済が好転しかけているのも、やはりものづくりだと思えます。そういうものを活かして技術立国として世界に存在感を示していくことが日本の生きる道ではないかと考える方もおられると思えます。だから、そういうことをこれから考えていくことがぜひとも必要だと思えます。そうした意味で、将来とも経済の持続的成長が前提にあって、その中で、もちろん環境との両立も達成しながら、活力のある我が国の将来のビジョンを考えてみるというプロセスがないと、非常に悲観的にならざるを得ないと思えます。

一方、今日説明していただいた中で、電力化率がある程度向上するというお話がありました。これは我田引水ではありませんが、それなりの傾向はいろいろな仮定を置いても続くのであろうと思えます。今後、地球環境問題への対応のために省エネルギー対策について当然検討が行われますが、その中ではあくまで省エネルギーの姿としては民間の創意工夫、あるいは企業活力、

これを活かしたエネルギー関連技術の活用がベースであろうと思います。先ほど、渡委員からお話があったと思いますが、この点は大変大事なことと思います。

いずれにしても、せっきく長期2030年の姿を描くのですから、詳細な数字にとらわれるのではなく、その数字の裏側にある考え方、それに至るプロセス、シナリオというものを考えていく必要があるかと思えます。今日の資料の中でそれは十分書かれていますので、私の発言は少し蛇足になるかもしれませんが、その点を強調させていただいた次第です。

どうもありがとうございました。

【茅会長】 ありがとうございました。

次に、松田委員。

【松田委員】 今、藤さんに一部言われてしまったのですけれども、この人口、日本人だけ見ると減っていくのですけれども、外国人労働者の流入がどれくらいあるか、ある程度流入するような気がするわけですね。統計的には、例えば在留外国人等が不法滞在の外国人の数という統計もありますので、これはインプットすることが可能ではないかという気がします。

それだけです。

【内藤委員】 一、二申し上げたいんですが、第1点は、やはり今後とも日本のエネルギーの輸入依存度が高いという観点は避けられないものですから、国際的な視点から他の国際調査と比較をして、外国が日本に対して発信している中身をぜひ分析していただきたいなど。それから、合わせて日本側から海外に発信するための中身というのを、おまとめの段階でいただきたいなどということであります。

それで、前者の方で申しますと、ご案内のとおりのアメリカのDOEのEIAのあの見通しを見ますと、日本の、今、言われておる見通しよりは明るいということで、失われた10年の結果、日本人が国際的に見た場合に余りにも pessimistic になりすぎているのかもしれないというふうなことで、人の見方によっていろいろ違う部分があるということを本当かどうか、どちらが正しいかわかりませんが、検討してみる価値があるのではないかと。

それから、やはり実務に非常によく徹してやっておるのはオイルメイジャーズだと思いますけれども、BPなどは割と情報を出すし、今、混乱しているシェルだとかエクソン、あるいはトータルなどは非常に出しにくいんですけども、いずれも一応確たる検証をっておるということで、そういうふうなものが日本についてどう見ているかというふうなことも参考になるのではないかと。1点が1点でございます。

それで、今、申し上げましたそれは受信の方ですけども、発信の方からいった場合に、世界の中で日本のエネルギーを考えるという視点からいった場合に、アジアというふうなものについて発言していく内容をぜひよろしくお願ひしたい。こんなことを申しますのは、実はエネ研でアペログと称しておりますアジア太平洋エネルギー研究センター、23人の外人が常駐しておりますが、そこであさって評議委員会で決めますのは、2030年のアジアの自給見通しを決めるんです、議論するんです。これからこの1年、2年かけてやろうということで発信をする機会があるものです。

から、その中でむしろ日本からの発信をそういうところにもインプットをして、世界にも発信するというふうなことをお願いしたいなど。当然そこで、あさって議論しようと思っておりますのは、中国の意味であるとか新エネ、代エネのアジアにおける意味であるとか、電力連携であるとか、あるいは原子力等についても議論しようと思っておりますが、そういうことでよろしくをお願いをしたいという点が1点でございます。

それから、2点目は、蛇足でございますけれども、やはり経済理論に基づいた説明をしていたら、多くの人わかりやすいのではないかと。例えばコンドラチエフの難民との関係でどう考えるかとか、それから先ほど来議論になっている産業構造論の中で、私は非常に疑問だと思っておったのが、今、やはり正しいんだなと思いつているのが、経済発展段階説というふうなことで、一般にわかりやすい学説がたくさんありますので、そういうふうなものも外へ発信する場合にご利用いただければありがたいなど、そういう要望でございます。

ありがとうございました。

【茅会長】 どうもありがとうございました。

それでは、三村明夫委員。

【三村(明)委員】 まず、我が社もそうなんですけれども、経済が長い間停滞している中で長期的予測をすると、今までのグルーミーなムードに影響されているのではないのでしょうか。特に30年という長期の予測をするときにそれはどうだろうかと、こういうふうに率直に考えてみた方がいいのではないのでしょうか。そういう意味では、藤委員と同じように、やはりもう少し発展的な日本の姿、これを1つのケースとして想定してみたらどうだろうかと、このように思います。

それから、エネルギーのいろいろな問題を考えるときに、ここでハイケースとローケースとミドルケースと書いてありますけれども、例えば危機管理でするので、例えば環境対策にしても、このうちのどれに対する対処策を考えるのかと、こういうことも議論すべきではないだろうか、このように思います。

それから、もう1つ、私は製造業におりますものですから、ここで言われている産業構造のサービス化ということについては疑問を持ちます。現在、製造業が外貨の9割をかせいでおります。20品目で7割でしょうか、例えばこの30年後でも、現在の製造業で国際競争力のあるものは残っていくでしょうが、しかし、日本のサービス産業というのは生産性等々考えても非常に国際的に劣るというものが多いいということも今ひとつの事実であります。これから30年かけて日本経済がどういう形で外貨をかせぐのかと、こういう観点からもサービス化というのはいかにも私としては考え方としておかしい思想じゃないだろうか、こういうふうに思っております。

以上です。

【茅会長】 はい、ありがとうございました。

それでは、柏木委員。

【柏木委員】 この資料7の3ページあるいは7ページに電力の需要のカーブがあると思っております。過去30年が3.8%の伸びで、これからの将来の30年が約1%の伸び。ですから、これからの

電力供給を考えると、今までのベースロードとしての大規模集中型のメリットを活かしながら、どう電力の供給体制を構築したらいいかというのは、このデータをしっかり見た上で決めていかなきゃいけないんじゃないかと思ってます。もちろん、この需給見通しは基本計画に基づいて定量的に策定するということになるんだろうと思います。そうすると、この電力の関連の項で、基本計画に書いてある内容を守るべきです。そこには長期的に見て、分散型システムをどうするか、水素も入ってましたけれども。

それともう一つ、負荷平準化対策というものもありまして。負荷平準化というのは持てる発電システムの力を目いっぱい働かせるわけですから、省エネにも資するわけです。この2つをうまく組み合わせたシステムというのがこれから大規模にベースを置いた上で重要になってくるんだろうと。分散型と負荷平準化、これらを技術的にどういうふうに入れて、定量的にどういうふうで解決していくのか、非常に重要な課題だろうと思ってます。

そうすると、この資料1の2枚目を見ますと、BEMSが入っていたり、家庭用のヘムスが入っています。蓄電システムももちろん入ることになりますし、こういう需要サイドにおけるコントロールシステムというのは非常に重要になってくるというふうに思ってます。あくまでもこれからの30年を考えると、過去の30年の継承とは、いいところはもちろん継承しながら、違った意味で新しい形態を考えていかなきゃいけないんじゃないかというふうに思いました。

以上です。

【茅会長】 ありがとうございます。

それでは、安西委員。

【安西委員】 本日のご説明いただいた試算は、あくまで前提との事ですので、その中身については次回以降にいろいろ申し述べさせていただきたいと思いますが、大変参考になる立派な資料をお出しいただきまして、ありがとうございます。

少し各論めいた意見になりますが、次回以降へのステップとして平素考えておりますことを何点か、申し上げます。

まず、天然ガスにつきましては、LNG市場が今後さらに大きく成長し、供給力も高まっていくとともに、コストダウンとかあるいは各プロジェクト間の競争の進展等を背景として、資料4の10ページにも示されているように、価格についても低下の傾向が見込まれています。

このように、天然ガスの環境性、価格競合力等を踏まえると、エネルギー需要の伸びが見込まれる中で、供給サイドの天然ガスの果たす役割はさらに大きくなっていくものと認識しております。次回以降にいろいろな政策をご検討いただく際にも、このような状況についてはぜひもう一度申し上げたいと思います。

次に、需給見通しにつきましては、個々人の生活が多様化し質の高い生活環境を追求する人が増える結果、資料7にございますように、今後、家庭用需要はかなり増加するとともに、その使用実態も多様化するものと予想されております。

したがって、需要サイドの政策議論に当たっては、個々の機器の効率に基づく検討だけではな

く、実際のエネルギーの使われ方を十分に踏まえて、各々の負荷の違いに柔軟に対応できるエネルギーの利用方法や利用システムを検討していく必要があると考えます。

また、資料1にございますように、省エネ対策につきましては、「現在までに実績が上がり、今後の予測が可能なものだけを取り上げる」との考えから、燃料電池等の家庭用コジェネレーションによる省エネ効果はこの需要見直しには含まれておりませんが、これからの需要対策の検討に当たっては、私どもといたしましては、燃料電池等の家庭用コジェネレーションを普及させることが、家庭用エネルギーの増加に対応するための切り札の1つであると考えております。

最後に、資料5の15ページの下段に、都市化の進展とコジェネレーションについての記載がございますが、今後、都市化の進展により、一定の地区・建物等において、電力と熱をバランスよく利用できる可能性が高まってまいります。その結果、こうした需要場所にコジェネレーションを核とした分散型エネルギーシステムを導入することで、効率的なエネルギー利用が促進されると思えます。

昨年とりまとめられましたエネルギー基本計画にも、分散型電源の普及促進について述べられておりますが、今後の民生用エネルギー需要の増加に対しては、都市計画等において、分散型エネルギーシステムを普及促進させるための制度のあり方等をご検討いただくことがぜひ必要であると考えております。

【茅会長】 はい、ありがとうございました。

それでは、三村光代委員。

【三村(光)委員】 すみません。木元先生がおっしゃったことと重なるかもわからないんですが、私は2020年を境にして少子化がピークで、あとは子どもの数がどんどん減っていくという人口が減るというお話でしたけれども、実際に少子化が起って、それで確かに世帯数が減るのかどうかというところをもう少し考える必要があるんじゃないかと思うのは、今、子どもの世話を、子どもに面倒を見てもらいたくないという高齢者がふえてきてまして、ますます核家族化が進んできている。中には2世帯住宅とかそういう形で住んでいる人もいますが、それでも全く親と子どもは関係ないみたいな行動をとってるような。私の知り合いでも何軒もの知り合いの方が、子どもが朝、何か家族でどこか行ったらしいけれども、親は全然知らないというような状況の生活の中で。

それから、もう一つ、高齢化が進むと特に介護保険時代になりましたから、家族が親を見るという状況ではなくて、介護保険を使って他人に面倒を見てもらおうというような方向に動いてくると、ますます核家族とともに電気の需要がうんと伸びるのではないかと。高齢者住宅なんていうのが建って、高齢者だけが住んでいて、それも介護保険付の住宅。特養というような老人ホームではないんですが、そういうような住宅も見えますと、全部電化されているんですね。朝から晩まで電気だけでというような状況で。家庭の中でも、一時期問題になってました24時間風呂みたいなものも、電気があるからできるんだというような状況で、1日中お風呂を沸かしっぱなしにしているような。うちには温泉があるといって何だろうと思ったら、24時間風呂が沸いているというような状況で、電気の需要がうんと伸びると思うんですね。

そのときに電気をどうまかかっていくかということ、少し私は見通しの中でももう少し深く見ておく必要があるのではないかというふうに思います。

以上です。

【茅会長】 はい、ありがとうございました。

では、河野委員。

【河野委員】 今回の、計画ではなくて見通しなんです。それは前提があるわけで、ある前提に用いて計算すればこんなことになりまよというだけのことを提示されているわけです。

もう1つは、2010年の数字が出たらたちまち論争がここで巻き起こることはわかりきってるんです。

もっと、元気の出る見通しをつくらうじゃないかというもね、それも1つの意見。そのためには前提を変える努力をし、追加政策を追加してということになれば、かなり明るく書くことは自由なわけです。

僕の言いたいのは、きょうはとにかくある前提があって、その前提に気に食わないことは山ほどあるけれども、まあ、とりあえずそれは1つの考えだから、その上で数字を承ったということに尽きる。あと、次回、次々回でそこから別に、それをベースにしながら前提を変える話から政策を変える話を全部含めて政策論でやればいいと思ってるんです。

部会長最初におっしゃったけれども、過去2回の見通しは、2010年につじつま合わせるためにきゅうきゅうとしたわけですよ。無理を承知でものを書いて、こんどはそれだけはやめたい。その束縛から放れたんで、実はのびのびと聞いているわけで、きょう私は、(笑)

ただね、過去2回みたいに2010年ターゲット実現のため、何がなんでもやるんだというふうな気迫が、いろいろな意味でおとろえてきたことは間違いないですね。合理的な理由はたくさんあります。だから、いずれ政策論をやる日が来るとすれば、そこで自由闊達な議論をやったらいいと思います。

いずれにしても、きょうは静かに話を承って、何を言いたいかということは次回以降ね、勝手に言わせてもらうというつもりでいますがね。(笑)

【茅会長】 はい、ありがとうございました。

まだ多少時間がありますが、今度は代理の方でも結構ですが、ご意見があれば立てていただけますか。

はい、では、葉梨さん。

【葉梨代理】 ありがとうございます。日本LPガス協会の葉梨でございます。本日、委員の長尾が都合で出席できませんので、長尾委員に代わって、一言発言させていただきます。

経済社会構造の変化見通しに関する点でございます。先ほど、森委員及び木元委員のご意見にも触れられておりましたけれども、2030年における社会構造の変化について、エネルギー消費原単位を決定する上でも、また二次エネルギー需要を見通す上でも、少子高齢化、都市化などの進展といった2030年までのマクロ的な人口予測に加えて、その地域的展開の分析を行い、

モデルに取り込んでいく視点が必要ではないかと思います。

少子高齢化、都市化と一言で申しまして、大都市と地方都市、農村部ではそのエネルギー消費形態など、生活のありようがおのずと変わってくるだろうと思います。例えば、モータリゼーションにいたしましても、大都市部におきましては公共交通機関が輸送の中心となりまして、地方におきましては、既に免許を保有している現在の30代から50代ぐらいの方が高齢者となるわけでございますから、これの方が自家用車に乗って行動していくということで、自家用車が中心になっていくのではないかと考えております。

また、エネルギーの供給形態を考えましても、先ほどご説明ございましたように、将来の人口の減少、地方から都市部への人口移動などを考えますと、エネルギー基本計画において示されておりますように、ネットワーク型の供給に偏重するのではなく、分散供給型のエネルギーとのベストミックスを図っていくことが社会的コストを低減する意味からも必要になるのではないかと考えております。

このように、地域的展開につきましては、非常に重要な前提条件の構成要素であると考えますので、ぜひとも今後、こうした視点からのご検討をいただきたいと思っております。

ありがとうございました。

【茅会長】 はい、ありがとうございます。

ほかによるしゅうございますか。

どうぞ、和気さん。

【和気委員】 2点だけちょっとコメントさせていただきたいと思っております。1点は、高成長ケースと低成長ケースの感応度分析のところ、どういうふうはこの2つのケースをイメージするかというところで、多分ご説明なかったで背後にいろいろ資料がおりになると思うんですけども、強調なされたのは、省エネ投資が活発化になったところだと思うんですが、むしろマクロコンポーネントの中の設備投資の中でどういう投資項目、どの方向にR&D投資も含めてですけども、そういったニュービジネスへの投資とか、あるいは住宅投資とか、その辺の供給サイドにつながるような資本蓄積につながるような設備投資の部分でのもう少し絵が高成長ケースと低成長ケースのシナリオの中に描ければ、より国民にわかりやすいんじゃないかなというのが1点です。

それから、もう1点は貿易の関連なんです。最終需要のところの輸出、輸入でマクロで30年で2.5倍、2倍という非常にかなり、どういう数字で出てきたのかちょっとわかりにくいんですけども、特にこの貿易構造、貿易の輸出入の中にどういう項目が輸出入対象になっているのか、エネルギーの一時輸入量がどうなのか、この辺がエネルギー需要の最終のデータからフィードバックされた貿易構造が出てきているのか。それとも、ある種前提条件として貿易構造をポンと入れてしまうのか、その辺によってちょっと話が違って来るような気がしますので、貿易構造の扱い方についてももう少し多分ご説明があるかなというふうに思いました。

【茅会長】 はい、ありがとうございました。

では、ほかの方、よろしいですか。

そうすると、私、司会する側としては珍しく事務局側にゆっくり話せということが言えるんですが。

その前に、ちょっと私が、今、皆様のご意見を伺って感じましたのは、今回の説明というのはあくまでも需要サイドだけの説明でございます。供給サイドをつけ合わせますと、当然その場合にそのつき合わせるために需要を変えなければいけないという問題も出てまいりますし、そういったことで供給サイドの話がないためにちょっと現段階では答えられないというご意見もございますので、その点は後ほどになるということをご理解いただきたいと思います。

それから、2010年という話もございましたが、これは実は2010年の話をするためには、供給サイドが出て、CO₂の計算をしてということをやらないといけないんですが、まだ供給サイドが出ていないものですから、現実の問題としてその議論がなかなか難しいということでございます。

先ほどからいろいろのご意見にもありますように、また例えば吉岡委員がおっしゃるように、私も2010年の目標達成はこの絵では多分大変難しいと思っておりますけれども、ただ、今の段階で供給サイドの議論を全くしない段階でそれを言ってしまっただけで議論するのはちょっと無理なものですから、その意味でその辺の議論もちょっと先になるということだけご了解ください。

それでは、まず黒田部会長からお願いします。

【黒田部会長】 いろいろコメントいただきましてありがとうございました。全部背負いこむと大変ですから、できることとできないことをはっきり申し上げたいと思うんですが。

若干経済モデルとかモデル分析に関して非常に過剰な期待があるのではないかなという危惧を持ちまして、これ、非常に、最初に申し上げましたように、このモデルを使ったり何だりする分析というのはあくまで、河野委員もおっしゃいましたように、前提条件あつての話でございます。その前提条件に関して出た答えがどうかということ念頭に置かないと、出た答えだけ見て前提条件がおかしいという話をされるととんでもない混乱を起こすということをご承知おきいただきたいと思えます。

そういう意味で、今回の「自然体」ケースと呼んでおりますのは、技術の条件とか、それからディクラフィックな条件とか、そういうものを外から与えてみて、その与えた結果としてこういうことが描けますよと、特段深掘りした政策をこれから追加しないでこのままでいったらどんな姿になりますかねということを一応描いてみたということでございますから、これが予測で、こういうシナリオができると、もしくはこういう将来が実現するということを申し上げているわけではないので、そこは注意深くごらんいただきたいと思います。

それで、ただし、ご指摘いただいた点、いろいろご参考になる点、これからやっていかなきゃいけない点たくさんございまして、例えば、都市化の問題ということによってどういうことが起こるか。それから、少子化ということだけで将来の労働力人口等々どう連動するのかということは、前提条件のシナリオの描き方にこれ関わってまいります。そういう意味では、まさにセンシティブティーアナリシスと申し上げて、感応度分析という言い方をしたんですけれども、何かの前提条

件を変えたら、ほかを全く変えないでどこがどう変わるのかということをつつ押さえていくということが非常に重要なことなんだろうというふうに思います。

そういう意味で、今回の感応度の分析はそういう意味でぜひ幾つかのケースを比較するための道具だというふうにお考えいただきたいと思います。そのときに、これも変えた、これも変えた、これも変えたと全部一緒に変えますと、どれがどう変わるかわかりませんから、その辺について実験ができる道具を提供しているというふうにお考えいただきたいと思います。

そういう意味で、少子化の問題が及ぼす影響、それから都市化が及ぼす影響等々に関して、前提条件の中に織り込める部分は織り込んでいかなければいけないというふうに思います。

それから、経済成長のとらえ方について、これも高い成長率のケース、低い成長率のケースという一種の感応度分析をやっているわけですが、経済成長がここのところは感応度で外から経済成長率高いものを与えたからポンと高い成長になるわけではなくて、例えば技術進歩率がより高くなるとか、人口成長率が労働力人口がもっと高くなるとかというようなこととセットして、結果的に経済成長がこうなるであろうということをマクロフレームで整合性をとって、それをブレークダウンしていくという作業が多分必要になると思います。

その結果として、産業構造がどうなるかは、ある意味ではモデルを解いた結果の内生でございますから、その内生的に出てきた産業構造が極めてサービス産業化しているとか、加工組立が多くなっているとかということがフィジブルであるかどうかは今度はモデルの構造でございますので、過去のパラメータに依存しているわけで、その部分が将来変わるとすれば、一体何が変わるのかということをご議論いただくことになるだろうと思います。

三村委員のご指摘の、今までの予測が経済が非常にグルーミーであったので、そのグルーミーな経済の足場を置いて将来を予測すると、将来もグルーミーになるらしい。それはまさにおっしゃるとおりで、過去のデータに基づいたパラメータを使って、今、予測していますから。そうすると、そこはグルーミーではない描き方をするとしたら何が必要なのか、それが技術進歩なのか労働力人口をふやすのか、ある場合には外国人労働力を入れるのか、そういうようなことを考えていくのが、今度は政策的な課題ですから。ベースを土台にして政策論をしていただくという議論に多分なるんだろという気がいたします。

それから、茅委員長もおっしゃいましたように、需要サイドだけでございますので、柏木委員がおっしゃったような形の供給サイドの話というのは、これから多分議論が出てくるんだろという気がいたします。それから、安西委員がおっしゃった供給サイドとの対応というのは需要と供給を結びつけることによって当然これから考えていかなきゃいけない。

ケースの描き方としては、「自然体」ケースを描いて、それに今度は新たに技術がこういう技術が入り得る余地があるとしたら、今度はどうなるかということもまた片方で描きますので。そういう意味ではまずベースとしてこういうものを基準にもの考える物差しをつくったというふうにお考えをいただければ一番いいんじゃないかなと思います。

それから、最後に、河野委員のおっしゃったことはまさにそのとおりでございます。まさにそ

ういづつも、今、議論していますので、2010年の姿が出てから大問題になるかならないかは、議論をこれからしていかなきゃいけないし。そこで、もし大問題になるとすれば、何をやればいいのかというのが政策論だと思いますので、非常に重要な議論がこれからそこで展開されなければいけないというふうに考えております。

以上でございます。

【茅会長】 はい。それでは、深野課長。

【深野総合政策課長】 それでは、今、黒田部会長からお答えになられたことに若干補足をさせていただきたいと思いますが、まず最初に、吉岡委員からご質問の出ました2030年を議論するんだから、ちゃんと2030年といっても対策ケースをやるのかどうかという点でございますけれども、むしろ委員もおっしゃられたように、そこが1つの今回のねらいでございますので、この後需要面、供給面、それぞれについてどういう対策があるのかというのは議論して、そういう議論を入れて2030年に仮にいろいろな対策が効いたらどういうつくり方になるのかというのはそれはそれできちっと描いていきたいと、そういうふうに考えております。

それから、自給率の問題とか、あるいは今の人口の問題、これ非常に難しい問題でございます、ちょっとどういう形でこの分析の中に取り上げていけるのかというのはちょっとよく考える必要があるかと思いますが、特に労働力人口の問題というのは、ある意味ではこれが今の1つの政府としてのものの見方になっておりまして、これとは別に例えば移民といったものを入れた場合にどういふうになるのかというのは、ちょっと若干この国のあり方そのものを大きく変えていくようなことになるので、この場でどこまで議論できるかというのはちょっと若干難しいところもあるんじゃないかという気がしております。ただ、いずれにしてもどういう議論があるのかというのはよく勉強してみたいと思います。

それから、このケースというのは非常にグルーミーなんじゃないかという点が三村委員初めございましたけれども、実は、今のこの中で感応度分析をしたというのはそういうことの1つのあらわれでございます。労働力人口の問題はございますけれども、労働力人口の将来の見通し、あるいは将来の資本の量といったものを前提には置いておりますが、そういうことに上乗せになるいわゆる生産性の向上、それをあらわすのが全要素生産性という概念でございますけれども、比較的高成長するケースというのはかなりこれを高めに見ておりまして、1.4%ぐらいの見通しになっております。これは日本がまだ相当成長を続けておりました1980年代の平均値でございます。1990年代は逆にたしか0.5%ぐらいになっておったかと思いますが、少し長めの趨勢をとると1%ぐらいなんですけれども、それを標準ケースにしておるんですが、そういう経済の生産性がかなり全体として上がっていくと、どうしてそうなるかというところまではちょっと分析はしておりませんが、そういうところまでも1つのケースとして感応度分析をして、その結果エネルギーがどうなるかというのを出しているということでございます。

それから、高齢化の問題、木元委員からもご提起いただきましたが、これは今回のこのケースの勉強でもかなり考慮はして、今、予見できる範囲で考慮しておりまして、結論からいうと、かな

りエネルギー需要ふやす方向で効いてきておると思います。例えば先ほどもちょっとお話がありましたように、高齢化が進むことによっていろいろと利便性を強く求めるようになる、その結果、家庭のいろいろなそういった装備がふえるというようなこともある程度は過去の趨勢を踏まえて盛り込んでございますし。

それから、業務関係の需要というのは実はかなり高齢化の部分と関係がございまして。福祉関係とか病院とか、あるいはサービスといったこともございますけれども、そういう関係の業務床面積というところにかなりこの高齢化というのの効果織り込んだことになっております。

一方で、そういう高齢化してもその中で働かれる方がふえるという、これも想定をしておりますので、人口が減るよりも、人口の減少もありますけれども、先ほど申し上げました全要素生産性とかそういうところは余り減らないような見通しになっているのではないかと思います。

いずれにしてもそういうことで、今回高齢化というのもこの中でそれなりに一応入れた形で試算はしてみたということでございます。

それからあと、危機管理をいろいろなケースについてそれぞれについてエネルギーというのはある意味では危機管理の問題だから対応を考えていくべきじゃないかというのは、まさにそのとおりだと思っております。確かに仮に低めというのが望ましくないとしても、そういうことも起こり得るとすればそういう場合にどうするかということもこの後の政策論の中で恐らく議論をしていかなければいけない点ではないかと考えております。

あと、和気委員から、成長率の話と貿易の話がございまして、成長率の方は先ほど申し上げましたように、ちょっと余り具体的なイメージがあるわけではないんですが、そういう全体としての生産性が上がっていくということをイメージして高成長として、比較的生产性が改善しないというのを低成長としてとっておりますが、具体的にそのとの社会のイメージはどうかということまではちょっとまだ申し上げられるほど勉強しておりませんので、ちょっとその辺は少し勉強してみたいと思っております。

〔黒田部会長〕 1点だけ、投資の構成に関してはね、多分TFPと関係しますので、それについてはシナリオをやはりコンシステントに描いていると考えていただいていると思います。

〔深野総合政策課長〕 それから、貿易につきましては、世界の経済の成長によって日本の輸出というものにどういう影響が生じてくるのかということを中心に分析しているということでございます。

一応以上です。

〔茅会長〕 事務局側のほかの方はよろしいですか。

あと、私の方からもう1つだけ。先ほど吉岡委員のお話に、ほかのNGOの方でもいろいろシナリオをつくっているの、それをよく考えてというお話がありましたが、それは確かにそういうのはございまして、私もWWFが出した、これは電力ですけども、2020年のシナリオというのは拝見しております。実は、前回の需給見通しのときには、そういったシナリオの発表もやっていただいたということがありますが、残念ながら今回はちょっと時間的な制約でそこまではできないんじゃないかという気がしております。

ただ、いずれにいたしましても、そういったものについて我々の方としてもきちんと目を通して積極的にいい点は取り上げるというふうにしたいと思っておりますので、吉岡委員に限らず、ほかの方もそういう例がございましたら、どしどし事務局の方にお寄せいただきたいと思います。よろしくどうぞお願いいたします。

それでは、よろしければ、きょうは珍しく時間どおり終わりましたが、ということで、終わりにしたいと思います。

次回は3月17日水曜日の午後2時から4時まで、場所はきょうと同じこの場所でございます。よろしくどうぞお願いします。

それでは、閉会いたします。

- 了 -