

## 総合資源エネルギー調査会 資源・燃料分科会

(第11回会合)

日時 平成26年12月25日(木) 16:30~18:35

場所 経済産業省本館17階 第1特別会議室

### 1. 開会

○橘川分科会長

では、定刻になりましたので、総合資源エネルギー調査会資源・燃料分科会を開催させていただきます。

委員の皆様におかれましては、年末のご多忙のところをご出席いただきまして、まことにありがとうございます。

本年夏に、当分科会の中間報告書を取りまとめたところですが、その後、数カ月間にまさに資源・燃料をめぐる情勢が激変しております。ご存じのように、逆オイルショックと言われるような原油価格の低落がありました。最近では、もしかすると石油元売業界の大きな業界再編につながるようなM&Aの新聞記事も出ています。

私は、たまたま先日に減産せずのOPEC総会の直前のタイミングでサウジに行く機会があったんですが、向こうの人たちが胸を張って、今日本に届くLPガスはモントベルビューよりもCPのほうが安いだろうって、今ごろそんなこと言われても何だという気もしないでもないんですが、そういうようなことも言っておりました。

そういうような非常に激変がある中で、このタイミングに中間報告書に記載されているエネルギーセキュリティの度合いに関する指標を含めまして、さまざまな状況変化について皆さんと議論する機会を得たことは、非常に時宜にかなっているのではないかと思います。そういう意味で、これから事務局から報告をいただいた上で活発な質疑応答を重ねていきたいと思います。よろしく願いいたします。

それでは、まず議事に入ります前に、事務局から委員の出欠状況や資料についてご説明をお願いします。よろしく願いいたします。

○濱野資源・燃料部政策課長

恐縮でございますが、プレスの皆様の冒頭撮影はここまでとさせていただきます。傍聴可能でございますので、引き続き傍聴される方はご着席いただければと存じます。

本日、浅野委員の代理といたしまして岩井様、尾崎委員の代理といたしまして富田様、木村委員の代理といたしまして松井様、日高委員の代理といたしまして村地様、吉井委員の代理といたしまして松本様にご出席を賜っております。

豊田委員、山富委員におかれましては、少しおくれたのご到着の予定でございます。

次に、お手元に配付させていただいております資料の確認をさせていただきます。

議事次第、資料1「資源・燃料分科会委員名簿」、資料2-1「石油・天然ガス政策の動向について」、資料2-2「石炭・鉱物資源政策の動向について」、資料3「エネルギーセキュリティの評価指標について」。

以上でございます。

資料に不足等ございましたら、事務局までお申し付けいただければと存じます。よろしゅうございますでしょうか。

○橘川分科会長

ありがとうございました。

## 2. 議題

①資源・燃料政策の動向について

②エネルギーセキュリティの評価指標の考え方について

○橘川分科会長

それでは、早速、議事に従って議論を進めていきたいと思っております。

議事の1は、「資源・燃料政策の動向について」ということです。その後、引き続き「エネルギーセキュリティの評価指標の考え方について」事務局から続いてご説明いただき、まとめて質疑応答を行っていききたいと思います。よろしく願いいたします。

まず、資料2-1「石油・天然ガス政策の動向について」、濱野政策課長からご説明をお願いいたします。

○濱野資源・燃料部政策課長

資料2-1をごらんいただければと思います。

ただいま分科会長からお話ございましたように、当分科会におきまして、この7月に中間報告を取りまとめたところでございますけれども、その後5カ月間を経過いたしまして、資源・燃料をめぐる情勢も変化、各種政策の取り組みも進展がございましたので、本日も報告させていただきます。

全体として32ページございますので、多少駆け足で恐縮でございます。ただ、20分以上時間が

かかるかもしれませんが、何とぞご了承いただければと思います。

まず、1ページ目と2ページ目でございますけれども、こちらで「中間報告発表後の主な状況変化と取組」ということで全体を概括的に整理させていただいております。

ご案内のとおり、夏以降、原油価格は大きく下落しております。

ちなみに、12月24日の取引でございますけれども、WTIは55.84ドル、ブレントは60.24ドル、日経ドバイが57.40ドルと、こういった状況になってございます。

こうした状況を踏まえまして、最初に「1.」として「石油・天然ガスの市場動向」を整理させていただいて、これに続きまして「2.」「3.」「4.」ということで中間報告の政策の三本柱に即しまして取り組みの進捗状況を整理しているということでございます。

3ページ目以降につきましては、1ページ目、2ページ目の記載事項の主なものについて、より詳細、具体的に説明するという全体の構成となっております。

まず、「1. 石油・天然ガスの市場動向」でございます。

石油でございますが、ご案内のとおり、6月10日、イスラム武装勢力、ISILがイラク・モースルを制圧いたしました。それ以降、ブレント価格は一時高騰しておりまして、115ドルまで上昇いたしました。その後、イラクからの供給支障の懸念が後退している、あるいはリビアの原油輸出再開、こういったことに加えまして、需要の側でも中国・欧州の低調な経済指標、さらに注目されておりましたOPEC総会で生産目標が据え置かれたと。そういった状況を受けまして、直近、約5年半ぶりの安値水準で推移しているという状況にございます。

こうした原油価格の下落に伴いまして、国内の石油製品価格も下落傾向にございますけれども、円安の影響がございますので、下落幅は原油価格に比べて限定的であるということが言えるかと思えます。

天然ガスにつきましても、日本のLNG調達価格は下落傾向にございます。しかしながら、他国と比較すると、引き続き高い水準でございまして、これに円安の影響などもあって、石油と同様、引き続き貿易赤字に大きな影響を与えているという状況になってございます。

また、LPガスでございますけれども、輸入価格については原油価格と同様、足下は安値水準にございますけれども、一方で小売価格は最高水準になってございます。こうした中、取引の適正化に向けて、「LPガス販売指針」の改定・再周知などが行われていると承知しております。

「2.」でございますけれども、政策の第1の柱、「海外からのエネルギー資源供給不確実性への対応」の関係でございますけれども、まず石油でございますが、今後石油の調達戦略といたしましては、ただいま申し上げましたような油価の下落、こういったことを踏まえて、権益獲得に向けた資源外交をさらに推し進めていくと。また、米国のシェールオイルの増産のあおりを受

けている産油国等ございますので、こういったところからの調達拡大といったような取り組みを進めていく、そういうことだろうと思ってございます。

UAEと産油国の共同備蓄の継続・拡充についての覚書も11月に締結しております。

天然ガスでございますが、ご案内のとおり、我が国は世界最大のLNG輸入国でございます。LNG先物市場の創設を視野に入れたステップといたしまして、この4月にはLNGのスポット価格統計の公表を開始しました。さらに9月には、店頭取引市場が開設されております。

供給国の状況でございますけれども、カナダについてご紹介申し上げますと、一部のLNGプロジェクトにつきまして、連邦政府の許認可のおくれでありますとか建設コストの協議継続、こういった理由で遅延しております。こうした中で連邦政府との政策対話において働きかけを実施しております。

米国からのLNGでございますけれども、ご案内のとおり、日本企業が関与するプロジェクトについて全て許認可プロセスは終了しております。うち、2つのプロジェクトが最終投資決定を行ってございます。アラスカのプロジェクトにつきましても、実現に向けてアラスカ州政府との間で覚書をこの9月に署名してございます。

また、ことしで3回目となりますLNGの産消会議でございますけれども、安定的な市場に加えて、競争的かつ柔軟なLNG市場の発展の重要性、こういったところを世界に発信させていただいているところでございます。

駆け足で恐縮でございますけれども、2ページをお開きいただきまして、続いて、国内資源開発でございますけれども、メタハイ開発につきましては、日米共同研究としまして、この11月にアラスカでのメタハイの産出試験について覚書を署名してございます。

また、本日でございますけれども、日本海側の表層型メタハイの地質調査の結果について発表させていただいております。

また、東部において取り組んでございます地熱発電につきまして、別途総合エネ調の新エネルギー小委員会のほうでご議論いただいております、再エネの一つとしてご議論いただいております、世界第3位の地熱資源量を有しているというポテンシャルを生かすということで、地域と政府が一体で大規模な開発を推進するといった方向性が示されてございます。

また、エネルギー・セキュリティの全体でございますけれども、先ほどお話がございましたように、7月の中間報告でその政策的有用性について言及されておりますエネルギーセキュリティの評価指標につきまして試みとして1つやってみましたので、後ほどご説明させていただきます。ご議論いただければと思います。

次に、2つ目の柱でございますけれども、「災害時に備えたエネルギー需給体制の構築」とい

うことで、ソフト面・ハード面双方の強靱化ということでございます。

石油につきましては、6月に関西地域で燃料輸送についての合同訓練、「26JXR」というのを行ってございますけれども、これに引き続きまして、11月には東北地域で経産省・石油業界、それと防衛省・自衛隊との間で燃料輸送についての合同訓練、「みちのくアラート2014」というようなものを実施してございます。

また、石油連盟、石油組合双方それぞれ各自治体等と重要施設の情報共有についての覚書、災害時における燃料供給に係る災害協定、こういったところの締結が進展しております。

また、LPガス業界におかれても、地方自治体と連携して中核充填所での実地訓練等を実施しているところでございます。

最後に3つ目の柱でございますけれども、「エネルギー産業の事業基盤の再構築」ということでございます。

ご案内のとおり、ことし7月31日に告示しております新しい判断基準を踏まえまして、各石油会社から「設備最適化の措置」と「事業再編の方針」、これを双方含みます目標達成計画の提出をいただいております。

また、アジアでのビジネス展開のための取り組み、これを官民双方で進めているところでございます。

また、SS過疎問題は大変重要な問題でございます、石油精製・販売事業者間での対話を進めることとあわせて、自治体と連携した対応策を9月以降、検討を重ねてきているということでございます。

また、LPガスでございますけれども、別途ガスシステム改革の検討の議論が行われておりますけれども、こうした議論の中で、いわゆる簡易ガス事業制度の見直し等についても議論されているという状況がございます。

それでは、恐縮でございますけれども3ページをお開きいただきまして、先ほど申し上げたことと繰り返になりますので説明は割愛しますが、6月半ば以降、原油価格は下落傾向で推移しておりまして、約5年半ぶりの安値水準にまで下落しているという状況がございます。

1ページおめくりいただきまして4ページでございますが、ご参考として中期、2007年1月からの原油価格の動向について整理いたしました。

この国際原油価格の中期的な動きをざくっとご説明申し上げますと、2008年の7月に史上最高値を記録した後、リーマンショックに端を発して急落しました。その後、世界経済の回復に伴って上昇し、2010年12月のアラブの春の前ぐらいまでは70-80ドル程度で安定的に推移していったということがございます。

その後、「アラブの春」以降の2011年からは、こうしたところの地政学的リスクということが認識されましたこともあって原油価格は高止まりでございましたけれども、先ほど申し上げましたような2014年6月以降は非常に大きく下落をしているということです。これが大きな原油価格の中期的な流れでございます。

それでは、5ページをお開きいただきまして、「国際原油価格を巡る動向」としまして、今後の見通し、それから注目が必要な点等の整理をさせていただきました。

まず、一番上の白丸でございますけれども、11月総会でOPECが減産を見送ったということで、IEAの見通しでございますけれども、次期総会、6月までの間、平均して216万BDの供給超過が見込まれるということでございます。

したがって、少なくともこの間は供給サイドで何か突発的なことが起きれば話は別かもしれませんけれども、原油価格は基本的に弱含みで推移する可能性が高いということでございます。専門家の間でも、原油価格は当面弱含むという見方が多うございますし、米国のエネルギー情報局、2015年の平均ブレントを68ドルと予想しております。

最新のフォワードカーブを見てみますと、後ほど出てきますけれども、1年後に期限を迎えるブレント先物の価格は70ドル、2年後は74ドルといったことになっております。

続きまして、今後原油需給に関連しまして注目が必要な点を幾つか整理してございます。もうご案内のことも多いかとは思いますが、ご説明させていただきます。

一番上のポツから5番目までのポツ、これは供給面のお話でございます。

1点目、「リビアの生産回復」でございます。本年7月に武装勢力が石油輸出港の封鎖を解除いたしまして、リビアの原油輸出が再開されました。これが需給緩和の要因の一つとなっております。今後、リビアの生産が本格的に回復いたしますと、大きな需給緩和要因になり得るということでございます。

2つ目が「イラクからの石油供給不安の後退」でございます。6月以降、ISILの攻勢が南部の大油田地帯に及ぶ見込みが小さいという見方から、供給不安が後退しております。さらに、今後クルドから欧州方面への原油輸出が増加する可能性がございます。

それから3点目でございますけれども、「主要湾岸産油国の生産維持」でございます。サウジ、UAE、クウェートといった主要湾岸産油国でございますけれども、価格を維持するというよりもアジア市場の維持ということを優先しまして、OPECの減産回避を主導いたしました。原油価格が下落すれば、コストの高い米国のシェールオイル等が減産されるという考えに基づいております。当面、現行生産量を維持していくものと見込まれております。こうした国々については、価格下落にある種十分耐えられるだけの財政余剰を蓄積しているという状況がございます。

4 ポツ目、「米国のシェールオイルの生産動向」でございます。原油価格が下落することによりまして、生産縮小とかプロジェクトの遅延といった影響が出る可能性はございますが、ただし、シェールオイルの生産コストは近年かなり低下してございまして、現行程度の油価ですと生産縮小は大規模にならないという見方がございます。アメリカのエネルギー情報局、12月のレポートでございますけれども、2015年の原油生産量を930万BD、前年比70万BD増といった予想をしております。

また、5 点目でございますけれども、イラン核協議は延長されまして、暫定合意開始前の水準でイラン産原油の輸出が当面継続するということがございます。これを供給サイドの注目のポイントであろうと思っております。

6 つ目のポツは、「世界の金融情勢」でございます。アメリカの金融緩和は10月に終了してございますけれども、原油価格が低下して米国の景気回復が加速するということになりますと、影響は両面あるかと思えますけれども、早期の金利引き上げの期待が高まって、ドル高が進んで、ドルで取引される原油について割高感が出るということで、これを売る動きが強まる可能性があるということでございます。

他方ということでもありますけれども、その次のポツ、「世界経済の回復」でございまして、原油安といったことを契機として、世界の景気が回復して、原油需要が増加すると需給が引き締まる可能性があるということで、今後はこういったところを中心に注視していく必要があるだろうということでございます。

次のページも詳しい説明は割愛しますが、赤いグラフが世界の石油供給でございます。青の点線が世界の石油需要でございます。この赤から青を引いたのが緑の棒グラフで、供給マイナス需要でございます。

一番右側をごらんいただきますと、2015年の上半期、平均216万BDの供給超過が見込まれているという状況があります。

次に7 ページでございますけれども、OPECの総会后、さまざまな市場関係者等が原油価格の見通しをしております。さまざまな見通しがございまして整理をいたしております。国際機関、石油関係企業、金融、コンサル等々ございます。いろいろな見方がございまして一々言及はしませんけれども、後ほどごらんいただければと思います。

それから8 ページ、フォワードカーブでございます。期先価格につきましては、2014年1月時点、これは青いグラフでございますけれども、バックワーデーション、すなわち期近高・期先安でございましたが、直近の2014年12月時点ではコンタンゴとなっております。

それから9 ページでございますけれども、5 ページでいろいろな注目点について整理させてい

ただいたところでございますけれども、これに関連しまして幾つかデータを掲載しておりますので紹介させていただきます。

左側の上の表でございますけれども、米国の原油の生産量でございます。これは9月までの段階の統計でございますけれども、生産量の減少は見られておりませんで、毎月増加しております。こうしたことが世界の供給増の要因の一つとなっております。

それから、左側の下でございますけれども、産油国の財政均衡とプロジェクト収支均衡価格を整理してございますけれども、例えば政府予算均衡点をごらんいただきますと、クウェート52.3ドル、UAE74.3、サウジアラビア86.1と、こういったようなところが減産回避を主導した国でございます。

半分から下をごらんいただきますと、例えば、イラン130.5、リビア184.2、ロシア100.1、ベネズエラ162.0ということで、油価の下落のダメージが相対的に大きい国々がこういったところでございます。

それから、右側の上でございますけれども、米国のシェールオイルの生産コストについて表にしております。これはどういうふうにごらんいただければいいかと申しますと、例えば、2013年のところの欄をごらんいただきますと、生産量は250万BDでございます。このうち、生産コストがバレル当たり80ドル以上というのが内2%、60ドル以上というのが18%でございます。この2%というのは18%の内数でございます。ということは、逆から見ると、8割は60ドル未満で生産しているということになります。

2019年のその数字は、60ドル以上が32%でございますので、7割は60ドル未満で生産するであろうという見通しでございます。

これが現行の油価では生産縮小が大規模にならないんじゃないかという見方の1つの背景になっているということでございます。

為替の推移がその下でございますけれども、ドル高が進展いたしますと、ドル建てで取引される原油は、割高感から売られやすくなる、そういう傾向がございます。

一番下がサウジの外貨準備でございますが、一番右側、2013年をごらんいただきますと、7,000億ドル強ということでかなり余裕がございます。油価が80ドルで推移しますと取り崩しが43年、60ドルでございますと10年というふうに言われてございます。

10ページでございますけれども、こちらも詳しい説明は割愛しますが、国内のガソリン価格でございます。7月14日にことしの最高値をつけてございますけれども、一番上の赤い折れ線グラフでございますけれども、それ以降、23週連続で20.8円/L下落しているという状況がございます。ちなみに、10円の円安で国内のガソリン価格は約6円上昇するという構造でございます。

それから11ページでございますが、今度は天然ガスの価格の動向を整理させていただきました。我が国のLNGの調達価格、これは左側のグラフの赤の折れ線グラフでございますけれども、原油価格が低下しているということで下落傾向にございますが、他国と比較すれば依然として高い価格水準にございます。

加えて、先ほど申しましたような円安の影響がありますので、貿易赤字に与える影響は大きいということがございます。

なお、右側にLNGの日本、韓国向けのスポットの取引価格指標、JKMというものを記載させていただいておりますけれども、直近では10ドル/MMBTUになってございます。

引き続きまして12ページでございますけれども、LPGの輸入・卸・小売価格の推移でございます。これはどういうふうにごらんいただければよいかと申しますと、左側の折れ線グラフでございますけれども、LPガスのFOB価格、サウジCPがオレンジ、米国が赤、それからCIF価格がブルーでございますけれども、その推移をこの左側のグラフで書いてございます。

右側に目を転じていただきますと、右側のグラフでございますが、LPガスの輸入・卸・小売価格の推移を整理してございます。これは、左側の青いグラフのCIF価格、これはトン当たりでございますけれども、これに対応しているのが右側の輸入価格、一番下にございます青い折れ線でございます。10立方メートルあたりに換算し直してございますので、値段はそういう値段になってございます。

これを両方見て、どういうことが言えるかと申しますと、輸入価格でございますけれども、右側のグラフの一番下が輸入価格でございますけれども、左側でサウジCPは平成25年の12月に過去2番目の高値をつけたとかフレート価格が急騰した、あるいは円安の進行、こういったことを受けまして、本年2月に史上最高値となっております。この右側のグラフの一番下の輸入価格、「2,130円（2月）」と書いてあるところが史上最高値でございます。

その後、左側のグラフをごらんいただきますと、サウジCPが下落したり、アメリカのシェール由来のLPGの調達がふえた、そういったような状況の中で輸入価格もそれ以降下落傾向にあるということがございます。

他方、右側のグラフの一番高いところの黒い折れ線をごらんいただきます。これは小売価格でございますけれども、小売価格については、5月に最高値をつけて以降、そのまま高水準を維持しているという状況がございます。

こうした中で、右側の四角の枠囲みの中に整理して書いてございますけれども、全国LPガス協会においては、「LPガス販売指針」の3度目の改訂と再徹底等に取り組んでいると承知しております。

1 ページおめくりいただきまして13ページでございますけれども、こちらは1つ目の柱についての石油調達戦略でございますけれども、1 ページ目でご説明申し上げたこととほぼ変わりませんので、説明は割愛させていただきます。

14ページでございます。「UAEとの石油の共同備蓄プロジェクト」でございます、四角い枠囲みの3番目の白丸をごらんいただければと思いますけれども、本年11月にアブダビで高木経産副大臣とアブダビ最高石油評議会スウェイディ委員との間で、このプロジェクトを継続・拡充する覚書が締結されております。

15ページでございます。これは、「我が国企業による米国からのLNG開発・調達」の整理でございますけれども、5つのLNGプロジェクトから1,700万トン、これは我が国の全輸入量の2割に相当する量でございますけれども、お引取の契約を締結済みでございます。本年9月には、全てのプロジェクトについて、アメリカ政府から輸出承認を取得し、FERCの承認も取得しております。

他に、8月にキャメロン、10月にはフリーポートが最終投資決定してございまして、アメリカから日本へのLNG供給は、2016年度以降に開始される予定でございます。

一番下にありますサビンパスというところが2016年以降とありますので、ここが一番早いということになるかと思えます。

それから16ページでございますけれども、「LNG産消会議2014」でございます、先ほど申し上げましたように、2番目の白丸でございますけれども、安定的、競争的かつ柔軟なLNG市場の発展の重要性、これを世界に発信をいたしました。

さらに、3番目の白丸でございますけれども、この会議の結果、生産者・消費者の間で、今後、LNGの供給プロジェクトが続々と立ち上がるという見通しが共有されたということがございます。また、仕向地条項の緩和など、LNG市場の柔軟化が次第に進んでいるという点も指摘されてございます。

それから17ページでございますけれども、メタハイ関係でございます。先ほど申し上げましたようなアラスカでのメタハイの産出試験に関する覚書でございますけれども、左側に若干概要を書いてございます。実施予定場所は、アメリカのアラスカ州北部のノーススロープ。研究内容といたしまして、地質調査、試掘、メタハイの生産試験、分析。研究期間は5年程度を想定しております。

また、先ほど申し上げましたけれども、表層型メタハイにつきまして、平成26年度に新たに746カ所のガスチムニー構造を確認いたしました。また、掘削調査でメタハイを含む地質サンプルを取得しております。これもきょうの午前中にプレスに発表させていただいているところでございます。

さらに18ページ以降が2本目の柱でございますエネルギー需給体制の構築ということで、関係省庁間で緊急物流の円滑化協力が不可欠ということで、ここに書いてありますような事柄につきまして取り組みを進めてございます。

その中で、4つの四角のうちの上でございまして、給油困難地域への燃料輸送協力につきまして、先ほど申し上げましたような「26JXR」「みちのくアラート」といったようなことで実地の訓練がなされております。

19ページでございますけれども、その経緯だけ簡単にお話を申し上げますと、枠囲いに書いてありますけれども、東日本大震災時にエネ庁・防衛省双方でどういふことを認識したかということをお話しすると、エネ庁は、石油業界サイドといたしましては、製油所やローリーが被災している、あるいは原発事故の影響で民間輸送力に限界があるということに直面いたしました。

他方、防衛省は自衛隊でございます。他方といいますか、同様かもしれませんが、大規模災害が発生したときの自衛隊の活動用燃料の確保に課題があるということをお話ししました。

こうしたことを踏まえまして、昨年の夏から具体的な検討を重ねておりまして、その成果が「26JXR」「みちのくアラート2014」ということでございます。

このページの下半分に表にしておりますけれども、この「26JXR」「みちのくアラート」の意義でございますけれども、下の表の左側にドラム缶での燃料供給、右側に自衛隊タンク車での燃料供給とございます。自衛隊全体といたしましては、さまざまな支障での燃料輸送訓練を行うということが重要であるという趣旨から、こういったことでドラム缶、あるいは自衛隊タンクということで、いろいろな形での実地訓練をしたということでございます。

それから、20ページと21ページでございますけれども、この2つの訓練の意義について書いてございますけれども、その肝についてポイントだけ私のほうから申し上げます。

「26JXR」、この趣旨でございますけれども、南海トラフの地震の発生を想定いたしまして、自衛隊の震災対応能力の向上を図るということをお話しした国中心の机上訓練及び実働訓練でございます。

「みちのくアラート」と申しますのは、東日本大震災の教訓を踏まえまして、東北地域の主体が中心で実働訓練をしたものでございまして、より具体的には自衛隊の東北方面隊が自治体等との連携要領を確認しながら、震災対応能力の向上を図るといったようなことを1つの目的として行ったものでございます。

さらに、「26JXR」について申し上げますと、これまでは机上訓練が中心でございましたけれども、今回実働訓練もあわせて実施いたしました。さらに緊急事態が起きたときに、石油供給オペレーションの中心になるのが石油連盟でございますけれども、この石油連盟が「26JXR」に参加

いたしまして、机上訓練として「石油供給連携計画」の実施の流れなどを訓練しております。

また、「みちのくアラート2014」でございますけれども、自衛隊と民間の供給設備には違いがございます。さらに民間同士でも供給設備で規格とか仕様が違うということが多いという実態がございます。こういったことを踏まえまして、改めて実働訓練を通じて、事前に違いを把握・事前調整をして習熟しておく、そういう趣旨のもとに、この「みちのくアラート」というのは行われてございまして、自衛隊の燃料タンク車が民間の製油所・油槽所に入構して訓練を実施するというのは、今回が初めての試みでございます。

引き続きまして、22ページをお開きいただければと思います。申しわけございません。駆け足で説明をさせていただきます。

22ページ、「石油連盟と自治体等との重要施設の情報共有覚書」ということでございます。2番目の白丸でありますけれども、26年の7月末の時点で、24道府県3政府機関と締結しておりますけれども、この分科会の中間取りまとめの後、新たに2県において締結がなされております。

ページを1枚おめくりいただきまして、さらに「石油組合と自治体の災害協定」でございます。こちらについても、26年の7月末時点で45都道府県において締結されてございましたけれども、その後、新たに1県との間で締結がなされまして、残り1県についても今協議中ということでございます。

さらに24ページでございますが、LPGの供給につきましても地方公共団体と連携した訓練を行うということで、LPガス中核充填所を中心とした訓練、それからLPガス輸入基地における訓練といったものを実施してございます。

例えば、LPガスの中核充填所を中心とした訓練といたしましては、他系列の充填所からのLPガスの充填でありますとか、他系列LPガスの代替輸送等の実地訓練、そういったものを行っておりますし、LPガスの輸入基地におきましては、基地の電源をわざと落として、接続した電源車に実負荷をかける形で、より災害時に近い状況での訓練ということでなされております。

それから25ページでございますけれども、こちらが第3の柱、事業基盤の再構築関係でございます。

25ページと26ページは7月にご説明した内容でございますので、25ページは割愛させていただきます。26ページをごらんいただければと思います。

一番上の枠でございますけれども、ご案内のとおり、この6月に「産業競争力強化法」に基づく市場構造調査を実施しております。その調査結果を踏まえまして、下の枠でございますけれども、新たな判断基準をこの7月末に告示をいたしました。

そのポイントでございますけれども、ポツが2つありますけれども、2016年度の末を最終期限

として、業界全体の「整備最適化」目標を設定すると。さらに、各社に対して目標の早期実施、「事業再編の方針」の提出等を義務づけさせていただくと、そういったことでもございました。

こういったことを踏まえまして、27ページでございますけれども、この新たな判断基準に対応いたしまして、この10月末日までに各石油会社から自社の「設備最適化」と「事業再編の方針」を双方含みます目標達成計画が提出されてございます。

その内容でございますが、2番目の白丸に①、②と整理してございますが、まず設備最適化の措置については、当面、自社の原油処理能力を抑制するという方針としつつ、他社との連携の検討結果を踏まえて決定するとする社が多く見られました。

また、事業再編の方針については、おおむね他社との連携を検討する用意があるとするのが大きな方向性でもございました。

今後、こうしたことを定期的にフォローアップを行って、早急な対応を求めていきたいと考えてございます。

途中を飛ばさせていただきまして、31ページをお開きいただければと思います。

石油会社の体質強化、権力強化に向けた取り組みの1つの一環でございますけれども、日本企業のアジアにおける石油精製・販売事業展開ということで整理させていただいております。成長戦略といたしまして、国内事業の事業再編等による収益性向上だけではなくて、今後需要が伸びるアジア地域への下流事業展開といったことも1つのあり方かと思っております。こういった情勢の中で、案件が割と顕在化している国については企業主導で、今後見込まれる国については政府主導で検討、取り組みを開始しております。

例えば、左側でございますけれども、JXがインドネシア、ベトナム等で覚書を締結しております。また、経産省としても右側でございますけれども、ミャンマーという国を対象に石油関連事業の法規制でありますとか市場見通しについて調査を開始いたしまして、3月末に報告書をまとめる予定でございますけれども、ある種途中経過として、「エネルギー政策研修」ということで、ミャンマーの政府関係者に対してこういったところについて状況を講演して講義してございます。

最後、32ページでございますけれども、SS過疎対策でございます。こちらにつきましても、2番目の白丸にポイントを書いてございますけれども、この9月に石油元売各社、販売事業者、業界団体、国におきましてSS過疎地対策連絡会というものを立ち上げさせていただいて、対策について議論を9月以降行ってきているところでございます。今後、こういったところの内容を広く自治体に発信して取り組みを進めていくということでございます。

例えば、どういうことかと申しますと、左側の四角の枠囲みの一番下でありますけれども、自治体に対してSS過疎地対策の必要性を発信するというところで窓口を設置するとか、広報を通じた

働きかけを行う。あるいはSS過疎地対策に係る取り組みを支援するというので、国もそうですし、石油元売会社等についても取り組みをしっかりと詰めるということでございます。

また、規制がある種の課題になっている面もございますので、安全性の確保を前提とした新しい技術の検討を進めると、そういったようなこともアジェンダに入れてございます。

以上、大変駆け足かつ長時間で恐縮でございますけれども、これまでの進捗についてご説明をさせていただきます。

以上でございます。

○橘川分科会長

濱野政策課長、ありがとうございました。

それでは、引き続きまして資料2-2「石炭・鉱物政策の動向について」、覚道石炭課長と萩原鉱物資源課長からご説明をお願いします。

○覚道石炭課長

それでは、資料2-2に基づきまして、最初に「1.」としまして、「最近の石炭政策の動向について」ということで、ことしの8月の鉱業小委員会の中間報告書以降の石炭関係の取り組みについてご説明させていただきます。

2ページでございますけれども、まず中間報告書で取りまとめられました方向性をまず左側に整理してございますが、大きく3つございました。まずは、安価で安定的な石炭の供給の確保ということで、これについては調達先の多角化等の検討、それから低品位炭の利用拡大の技術開発といったことを方向性として出してございます。

続きまして、2番目の点としましては、環境に配慮した石炭利用の推進ということで、これについては、高効率利用・低炭素化の技術開発、あるいはCO<sub>2</sub>の分離・回収・有効利用の技術開発といったことを方向性として出してございます。

そして、3つ目の点が日本の低炭素技術の海外展開ということで、これにつきましては、日本の高効率な石炭火力技術を海外に展開することによる地球規模での温暖化への対応、あるいはインフラ輸出への積極的な推進、そのための実証事業を進めるといった点を方向性として打ち出してございます。

これらにつきまして、中間報告書以降の動向でございますけれども、まず低品位炭の利用技術の実証事業ということでは、来年度の概算要求に予算を盛り込んで、今まさに最終的な調整を行っているところでございます。

また、高効率石炭利用技術、あるいはCO<sub>2</sub>の分離回収技術、さらにはCO<sub>2</sub>の有効利用技術につきましても同様に概算要求に盛り込みまして最終的な調整を行っているところでございます。

また、有効利用につきましては民間企業のいろいろな取り組みも進展してきているところでございます。

また、共通の内容でございますけれども、ことしの11月には、これは石炭も含めましてでございますけれども、IEAのWorld Energy Outlook 2014が公表されてございまして、これはまさに石炭火力、石炭が今直面しています最も重要な課題でありますところの気候変動対策、この気候変動対策の将来を見据えた中長期のエネルギー利用の見通しというものが公表されたというところでございます。

それから、高効率石炭火力の促進、海外への展開というところにつきましては、中間報告でもアメリカのオバマ政権のイニシアティブといったものへの対応について触れさせていただきましたけれども、引き続き二国間、多国間でのいろいろな働きかけですとか、あるいはOECDでの議論といったことを継続的に進めているところでございます。

また、ウクライナへの協力ということで、ウクライナの老朽化石炭火力の改修支援といったものについても取り組みを進めているところでございます。

具体的に少しご説明させていただきます。

次の3ページでございますけれども、「World Energy Outlook 2014における中長期の石炭利用の見通し」ということでございまして、基本的には石炭については今後とも安価で安定的に供給されるエネルギーということで位置づけられておりまして、したがって、特にNon-OECDの諸国においては今後とも石炭の利用が拡大していくであろうというふうに見られてございます。

また、全体で見ますと、ほかのエネルギー、再生可能エネルギーとかの伸びによりまして全体のシェアは低下をしつつも、引き続き重要な位置を占めていくだろうというふうに見られてございます。

4ページのところでございますけれども、特に石炭の重要な分野でありますところの発電の部分についてどういう位置づけかというところでございますけれども、これもまさに特にOECD諸国を中心に石炭火力の導入がさらに見込まれるというところでございます。

World Energy Outlookでは、シナリオを幾つか分けて作成してございますけれども、最も可能性が高いものとしては、「新政策のシナリオ」というのがメインになってございますけれども、温暖化を2℃以内に抑える450シナリオというのもあわせて提示しているところでございます。

例えば、2040年時点で見ますと、「新政策のシナリオ」というのでいきますと、引き続き石炭火力は世界の31%ぐらいを占めるということになってございます。また、その対策としてのCCSというのはなかなか十分な普及が見込まれないのではないかとということになってございますが、逆に450シナリオということで見ますと、石炭の比率は下がって、かつCCSの導入が特にOECD諸

国、あるいはインド、中国で進むだろうという、そういう見通しになってございます。

したがって、引き続き温暖化対策ということでいいますと、石炭火力の高効率化、あるいはCCSの実用化に向けた取り組みをしっかりと進めていく必要があるということかと考えてございます。

次の5ページのところでございます。こうした背景を受けまして、冒頭申しましたように、石炭火力の高効率化・低炭素化、あるいは分離回収技術の取り組みを進めているところでございます。

いわゆるUSC、超々臨界をさらに進めますA-USCですとか、あるいはガス化技術を使ったIGCC、それに燃料電池を組み合わせたIGFC、こうした技術についての技術開発実証事業というのを着実に進めているところでございます。

左側書いてございますけれども、その代表事例でありますところの石炭ガス化燃料電池複合発電、IGFC技術につきましては、ただいま大崎クールジェンプロジェクトというのが進められているところでございますけれども、ガス化炉が実際にサイトに設置されるところまで進捗が進んできているというところでございます。

また、低品位炭の利用技術につきましても来年度からの予算にもしっかりと盛り込みまして、本格的に着手をするということにしてございます。

次の6ページのところでございますけれども、これはCO<sub>2</sub>の分離回収した後、さらにCO<sub>2</sub>を有効利用していくと、積極的に活用していくための種々の技術開発ということでございます。

一番左のところは、これは中国電力が中心に取り組んでおります環境配慮型のコンクリートということで、石炭火力から出てくる石炭灰とCO<sub>2</sub>を反応させる特殊な混和材を使って高濃度のCO<sub>2</sub>を吸収させてコンクリートの代替材をつくと、こういう研究開発でございます。これについては、経済産業省の補助事業にも採択され、環境省の大臣賞も受賞するという内容になってございます。

真ん中のところは、CO<sub>2</sub>を吸収して、そこからバイオ燃料をつくる、そういう藻類の開発ということでございまして、これも経済産業省の新エネルギー関係の予算で支援を続けておりまして、大きな成果が出てきているところでございます。

一番右のところは、これは小委員会ของときにもご紹介しました人工光合成プロジェクトということで、CO<sub>2</sub>と水を原料にしてオレフィン材料をつくっていくと、そういう研究開発でございまして、さらに民間独自の取り組みとして、東芝がこうした人工光合成のプロジェクトも推進しているというところでございます。

こうした有効利用の取り組みも並行的に進めることによって、CO<sub>2</sub>の対策をしっかりと進めてい

きたいというふうに考えてございます。

最後のページですけれども、「新設の石炭火力発電を巡る国際的な動向」ということで、先ほども申しましたように、海外の石炭火力の新設に対する公的支援について抑制すべきではないかという議論がアメリカを中心に出てきてございます。これに対しまして、日本としては、今後ともアジアを中心に石炭火力というのは非常に重要な電源であるということございまして、したがって、それをいかに高効率化していくかというところが、むしろ地球温暖化の対策になると、こういう考え方のもとに、引き続き石炭火力への公的支援は、むしろ、そういう対策として積極的に活用すべきだという考え方でございます。

こうした考え方を二国間、あるいは多国間での対話において積極的に発信し、理解を求めてきているというところでございます。

例えば、多国間においてはG20のブリスベン・サミットにおきまして、安倍総理から直接石炭火力は世界の重要電源であり、途上国における高効率化・低炭素化に貢献する必要があると、こうした旨を表明してございます。

また、種々の共同声明等にも盛り込まれているところでございますし、また各種セミナー、アメリカにおけますセミナーですとか、あるいは日本でのクリーンコールデーといったところにも当省の幹部が出席して、こうした考え方を説明してございます。

右側のほうは、ウクライナでの高効率化支援に向けた実証事業、あるいはまさに実際に日本の高効率な石炭火力技術が世界に展開しているといった事例でございまして、モロッコにおいては、アフリカで初めての超々臨界火力発電所の建設が日本の技術で行われるということが決まったところでございます。

こうした取り組みを進めまして、引き続きグローバルでの温暖化に貢献していきたいというふうに考えてございます。

以上でございます。

#### ○萩原鉦物資源課長

続きまして、私のほうから鉦物資源分野についての最近の動向についてご説明させていただきます。

ページをおめくりいただきまして9ページでございます。

先ほどの石炭と同様に、左側に報告書で取りまとめられました方向性について記載させていただいております。右側が最新の動向についての記載でございます。

それでは、次のページをおめくりいただきまして10ページでございますけれども、「主要金属の価格の動向」についてご紹介させていただきたいと思っております。

石油については大幅に下落ということでございますが、金属につきましても対ユーロでのドル高の影響をどの金属も受けておりまして、足下ですとドルベースで価格が下がっております。

グラフの見方でございますが、青いものがLME価格、赤いものがそのときの円のレートを掛けた価格、それから緑のものは国内の建値を持っているものはその価格ということでございます。銅につきましては、年初は7,400ドルぐらいであったものが、中国のストックの信用不安によって大幅に下落しまして、その後一時回復したものの、中国の需要の減退懸念で足下だと相当下がってきていると、6,400ドルを割るところだというふうに思います。

一方、亜鉛でございますけれども、これは自動車用の需要が好調な反面、新しい鉱山開発は進んでおりません。そのため、需給のタイト感が増してございまして、足下だと価格が横ばいから上昇しているという状況でございます。

ニッケルにつきましては、インドネシアが1月に鉱石輸出を禁止いたしました。そのおかげで一時的に価格が高騰いたしまして、1万4,000ドルから2万ドルを突破いたしましたけれども、足下ですと、中国の需要が減退してきてございまして、またフィリピンからの供給がだんだん安定的に増しているということから価格が下落しているという状況でございます。

次に、金とパラジウムを貴金属ということでごらんいただければと思います。

金につきましては、なかなか要因が難しいんでございますが、昨年来、ずっと下落傾向であったものの、足下ですと、この1年ですと、年の前半はウクライナ等の地政学的リスクを原因に1,300USドルまで、これはトロイオンスですけれども、価格は下がりがまして、後半はさらにドル高の影響を受けまして、今足下ですと1,200ドル、トロイオンス当たりですけれども、価格が下がっています。

パラジウムにつきましては、自動車触媒の原材料として非常に欠かせないものでございまして、年初は南アフリカでのストライキ、それからウクライナの問題で、ロシアリスクということで非常に価格は上がりました。一方で、後半は対ユーロでドル高に伴う価格下落というような状況で、今のところは900ドル前後から1,000ドルぐらいで推移しているという状況でございます。

めくっていただきまして12ページでございますけれども、それでは、この間の鉱業小委員会の中間取りまとめ後の状況でございますが、今鉱種別のシナリオというものをそれぞれつくらせていただいております。これにつきましては、特に銅については以下の取り組みを実施させていただきます。

まず、南米につきましては、ページをめくっていただきますと、チリとの関係強化ということで、7月の末に安倍総理に行ってくださいまして、カセロネス銅鉱山の開山式、それから銅資源

国との間では、最近では例のない省庁間のMOUを締結させていただきました。また、10月にはシエラゴルド銅鉱山の開山式に石黒経産審にご出席いただきまして、こういった銅精鉱の量は大体日本の銅の精鉱の輸入量の2割に匹敵するような量をこの2つの鉱山から出し得るというレベルでございます。

1ページお戻りいただきまして、こういった南米との関係強化ということも大事なんですが、結果として、足下では南米の輸入依存度が6割を超えるという状況でございますが、その他についての開発案件、具体的にはカナダでございますけれども、カナダの案件の支援でありますとか、アフリカの関係強化ということで日アフリカ資源大臣会合を来年も開催するという予定でございますし、それから鉱種、銅とかニッケル等の共同買鉱についての検討も開始させていただいております。

2つ目の柱で資源ナショナリズムへの対応ということで、2ページおめぐりいただきまして、「中国の原材料3品目の輸出規制についてのWTOの紛争」でございますが、こちらは8月に最終的に日米欧が勝訴する結果になりまして、これが来年の5月までに履行義務が生じるということが決定いたして、これが公表されております。

こういった一つ一つやっていくのは時間はかかるわけでございますけれども、こういった試みをやっていかなければいけないということでございます。

大変恐縮ですが、戻っていただいて12ページでございますけれども、インドネシアの鉱業法、それからフィリピンの鉱業法も似たような動きがございます。インドネシア政府、ことしの10月に新政権が発足しております。新政権が発足後も事務レベルでの調整を続ける予定にしておりますし、フィリピンの鉱業法につきましては、先方との間で安定供給についての覚書についての議論が始まっているということをご紹介させていただきたいと思っております。

ページめくっていただきまして14ページは、先ほどご紹介した日アフリカ資源大臣会合の話でするので割愛させていただきますが、国内の資源開発のトピックとして、16ページに国内の海洋資源開発ということでJOGMECが伊平屋小海嶺のそば、沖縄の北東にあるところでございますけれども、こちらに幾つかの新しい海底熱水鉱床の存在を確認したということを発表させていただきました。専門家によりますと、やはり伊是名が出たり、こうやって伊平屋が出たりということで、このペースで新しい大きな鉱山が出ていくというのは非常にペースが速いということで評価をいただいておりますので、この調子でしっかりと資源量調査のできるような鉱種を見つけていくということが重要だと思っております。

17ページに進ませさせていただきまして、もう一つの大きな柱が鉱物資源の安定供給を担う非鉄製錬事業者の事業環境整備・経営基盤の強化でございます。こういったことにつきましては、先般

の報告書でも議論させていただきましたけれども、不純物をまず製錬プロセスで除去するための技術開発が大事であるということで、こちらにつきましては、足下で研究開発の技術動向調査を始めさせていただきます。

また、環境への対応、いろいろな制約への対応ということで、水俣条約への対応であるとか、それから足下ですと、非常にご迷惑をかけております電力コストへの対策ということでも対応が必要だということを我々としては考えております。

また、こういう事態の中、非鉄製錬事業者の方々の中には（２）でご提示させていただいたとおり、住友金属鉱山株式会社のように、新分野への成長基盤への強化のために、蓄電池用の素材の開発に投資を拡大して収益を強化されている事業者の方もおられるということで、こちらで紹介させていただきます。

次の18ページは、先ほども申し上げた研究開発についての概要でございますけれども、左側は不純物を除去して、いかに鉱石中のきれいな状態で製錬所に持ってくるかというものでございます。

右側の超電力使用削減というのは、電力をいかに少なくして銅電解を進めるかということで、これも原則論からして非常に難しいものではございますけれども、取り組んでいるものについてご紹介させていただいているものでございます。

いずれにしても、我々としては、鉱種ごとの状況にのっとりまして経営基盤を欧米のメジャーと比べると弱い日本の非鉄製錬業の方々を支えながら、何とか鉱物資源政策を中間報告でいただいている方向性にのっとり進めていきたいというふうに考えております。

以上でございます。

○橘川分科会長

両課長ありがとうございました。

報告が続いて恐縮ですが、次に資料3「エネルギーセキュリティの評価指標について」、高倉資源・燃料部政策課企画官からご説明をお願いします。

○高倉政策課企画官

それでは、「エネルギーセキュリティの評価指標について」ということで、資料3に基づきましてポイントをご説明させていただきます。

本件につきましては、1ページおめくりいただきまして、「分析の趣旨」ということでいろいろ書いてございますが、セキュリティーというものは非常に多くの切り口があるわけですが、これを何らかの1つの量的なものであらわせば、一体セキュリティーが日本は上がっているのか下がっているのか、あるいはこうすればセキュリティーが上がるのか下がるのかといったような

分析に使えるということで、欄外にございますように、石油天然ガス小委員会の報告書の中に一部そういった報告、ご提言を受けておりますので、今回ご報告いたしますのは、このご提言を受けた中身を今いろいろと検討しておりますけれども、その中間報告的なものを現時点でご説明させていただくというものでございます。

2ページ目で、まず考え方だけご説明させていただきたいと思います。

2ページ目の真ん中の大きな四角の中でございますけれども、セキュリティといったときにどういった数字なり現象を捉えていくかということで、まずは真ん中の「指標とする変数」の(1)に色のついた箱が3つ並べてございます。①の「供給国の過去の供給実績」、これはすなわち、過去どのくらい安定して供給してきたかということのをうまく数値化して加味すると。

それから、2番目、「供給国の紛争頻度」とございます。これは、紛争というものが供給にどのように影響しているかというのは、そこは必ずしも明確ではないんですけども、ある種まだ顕在化していない何らかの供給リスクというものを加味するために、こういったものを指標化して取り入れていこう。

それから、3つ目は、いわゆるシーレーン、「輸送ルートの途絶リスク」ということでございまして、これも少なくとも日本にとって過去大きく顕在化したということはないかと思っておりますけれども、常に何らかのリスクがあるという前提でエネルギー政策上は考えられるということで、これも何らかの前提を置きながら数式化して、これらを含めるような指標をつくっていかうとするものでございます。

あとは(2)の「調達国の各エネルギー種の供給国構成」、どの国からどれだけ入れているか。当然それぞれ、(3)でございましてけれども、1次エネルギー全体の構成に応じて、それぞれのエネルギー資源ごとに供給を受ける国が違っているということで、この2、3の構成をもとに(1)で指標化した数字を入れていくと。こういった考え方を今回はとらせていただいております。

まずは、「留意点」の下のほうに書いてございますが、まずは日本の水際での調達リスクということで、燃料を中心にこの定式化した指標ということで評価してみようということでございましてけれども、まだきょう段階ではできておりませんが、これらを発展させまして、将来的には感応度といいますか、例えば何らかの政策措置をとったときに、このセキュリティ指標がどのように変わるかとか、あるいは供給国の分散のぐあいを変えることによってどのように変わるかと、そういったような感応度です。さらには、幾つか制約条件を課したときに、この供給国の構成が例えばどのような構成がセキュリティ上最適なのかとか、そういった計算をさらに進めていって結果を出していきたいというふうに思っております。

ちなみに、エネルギー供給構成上重要な要素であります原子力、再エネにつきましては、本分科会の外ということもございますけれども、まずはとりあえず国産エネルギーというふうに仮定して今回は計算をいたしました。

イメージがわかるように3ページ目でございますけれども、日本の現在での燃料の調達分散、あるいは燃料利用段階の分散。これは、以前にこの分科会でもお出しした資料ではございますけれども、まず燃料の調達、左側の表をごらんいただくとおわかりのとおりですけれども、それぞれの燃料ごとに地域ごとのある種の分散なり偏りがあって、少し偏りがあると思われるところには黄色い数字のマーカーをしている次第でございます。

今回の試算においては、主にこの数字を使って試算をしていくということでございますけれども、後ほど説明しますように、さらに発展させて、各エネルギーの消費利用部門ごとにセキュリティと、こういったことも将来的には計算ができればかなというふうに思っております。

続きまして4ページでございますが、先ほど言いました前提を用いて、どういうプロセスを経て考えていったかということで、この考え方だけを簡単にご説明させていただきます。

まずカントリーリスク、各地域からの燃料種ごとにどのくらい安定的に燃料が供給されるかということはどう数値化するかということでございますが、大変恐縮でございますけれども、ページが飛びまして参考資料、付録になっておりますが、10ページをごらんいただけますでしょうか。

各国、過去にどのくらい安定的に供給してきたかというところについては、こちらのデータがアベイラブルな原油の生産量を使いまして、真ん中に少しぐにゃぐにゃとグラフになっておりますけれども、ここだけごらんいただきたいんですが、この原油の生産国に関しまして、前後6カ月の最大供給量を分子に置きまして、その月ごとの生産量を分母に置きます。そうしますと、最大の供給能力というふうに定義をいたしまして、それに対してどのくらい供給したかと、こういう実績を供給率というふうに定義いたします。

これによって、いわばこのぐねぐねとしたグラフがどのくらい激しくぐねぐねしているかしていなかったかということを提供の不安程度、リスクというふうに定義をして数値化してございます。

また戻っていただきまして4ページでございますけれども、このぐねぐねと変化している度合いというのは、いわば供給分布による変動の程度、標準偏差に該当するわけですが、これはその下の全体のフローの流れだけごらんいただければと思いますけれども、それぞれの供給国の各国の供給リスク、供給分布というのがまずありまして、それに対しまして過去どの程度の紛争が起きたかという紛争頻度を補正して、これをカントリーリスクとして考えて、これは計算の都合上、地域ごとにまとめまして、これを調達国側からすれば、どのルートを通して調達するかとい

うのを大体見積もりまして、シーレーンのチョークポイントとなる点、日本でいいますと、代表的なのはホルムズ海峡ですとかマラッカになりますけれども、こういったところを何回通ったかということを目指したしまして、最終的にはそれらの調達した供給国ごとのエネルギー源を最終的に1つの全体のエネルギー供給分布として計算すると。こういう流れだけ少しごらんいただければと思います。

次のページに具体的に用いた数式等々ございますけれども、あくまでご参考でございます。

こうした結果、先ほど申しましたエネルギー全体としての供給安定度、標準偏差というのが数値上どのようにあらわれてくるんだということで、現状での結果をご説明させていただきます。

6ページでございます。

6ページ、棒グラフの列が上と下に分かれてございます。見方ですが、表題のとおりでございまして、上は各国ごとの一次エネルギー供給の構成の割合でございまして、各国それぞれ、実は、特に日本を震災前と後で比較したいという意図もあまして、2010年と2012年をそれぞれとっております。日本でいいますと、グレーのカラムになりますが、原子力の割合ががくと減っていると、こういったことが見て取れるわけでございます。

次に、下の棒グラフでございますけれども、これは各資源ごとにどこのエリアから調達しているかという、それを足し算して地域ごとにまとめたものでございます。

日本のほうを見ていただきますと、これも先ほどのお話と絡むんですけれども、現状、原子力と再エネはセルフサフィシエント、自国の国産エネルギーとしておりますので、これがグレーになってございます。

そうしますと、エネルギーの供給余力があるところは、実質ほとんど自前で賄っているというようにロシアなんかは自前のエネルギーがほとんどだし、そうでないところはそれぞれどこから調達しているかと、こういうグラフになってございます。

この中で、下の棒グラフの中の黒ポツでございますけれども、これが今回計算を試みましてセキュリティ指標の値でございます。見方は、黒丸が上のほうに行けばリスクが高いと、こういうことになります。この黒丸につきましては、実はベースケースと申しますか、先ほどご説明しました過去の実績を加味したものでして、紛争リスクとか、あるいはシーレーンの数字を入れていない状態のものでございます。

これを見ていただきますと、大体の傾向といたしましては、日本は割とヨーロッパ、アメリカ、ほかの国と比べても高めの方だなど。それから、大体同じようなレベルにあるのはどこかなどというふうに眺めると、同じような状況である韓国、あるいはイタリアです。イタリアは北アフリカからの調達が多いということで、こういった状況が数字上見えてくるということになります。

これを次の7ページでございますけれども、さらにシーレーン、それから紛争頻度を加味した数字として書き足しました。マークが重なっていて見にくくて恐縮ですけれども、まず、左側の日本の欄をごらんいただけますでしょうか。

緑の丸が先ほどの前のページの黒丸と同じでございます、いわゆるベースケースでございます。これに対して、紛争頻度なりシーレーンリスクを補正して全体を足し合わせたもの、個々のマークも入れておりますけれども、全体をオール足し合わせたものが黒丸でございます。

日本の場合は、石油を初めとして紛争国からの調達が多い、それからシーレーンのリスクもきいてくると、こういった図に見えるわけですけれども、全く同じように、韓国も調達先ですとかシーレーンとか、そういった状況が似通っている国は、やはり似通っているような絵に見えてくると。

日本に関しましては、特に原子力の割合が減っているということは、計算上は自給エネルギーが減っているということもあって、その分がかなり上に上がるように見えてくるということになってございます。

それから、少し特徴あるところをご説明しますと、先ほど申しましたように、真ん中より少し左側にあるイタリアでございますけれども、これは数字が2010年から2012年に随分上がっております。これはベースケースも上がっているんですが、こちらは2010年の終わりごろからございましたアラブの春とか北アフリカの供給が大きく変動したと。どうやらそういう数字が非常に不安定な実績として数字として加味され、数字が上がっていると、こういったふうに見えるということでございます。

あと先ほども同様ですけれども、比較的自給率の高いロシア、チャイナ、それからアメリカなんかは全般的に低い数字になっておりますし、あとはヨーロッパの国について一言申し上げますと、国別に見ると、実はベースケースの数字、緑の丸の数字は、そこそこ日本と変わらないような国も幾つかあるんですけれども、これはどうやらヨーロッパの域内でのエネルギーのやりとりというのがかなり反映されているようでございまして、左から3つ目の列のEU全体を1つのエリアとみなして分析いたしましたところ、それほど、アメリカやカナダほどではないにしても、このくらいの高さのセキュリティ指標になっていると、こういった結果になってございます。

一応ここまでのところで、最後8ページでございますけれども、この計算結果からどういったことが言えそうかというところですが、今大体申し上げたとおりではございますけれども、この手法を用いることによって、先ほどご説明しましたようなことが何となく説明できそうだなというふうに実感を持ってございます。特に過去の実績というところと、それから紛争頻度、シーレーンというのを補正を入れると、ある種予想どおりといえますか、そういったファクターが

多いところは数字が上がってくるという結果になる。ある種当たり前と言えれば当たり前なのかもしれないけれども、1つモデルというか、手法について、ある程度の妥当性は言えるのではないかなということだと思っております。

最後の箱、8ページの下の箱でございますけれども、まとめますと、日本のセキュリティーの状況というのは、全体から見れば低い方向にあるということ、それから2010年と2012年の比較というのは原子力発電所が停止しているということが大きな影響がある。さらには、調達先ということ紛争リスクが少ないところに変えていくことによって、ある程度この数値を下げていくということが可能ではないかなというふうに考えてございます。

本日のところは中間報告的な中身になってございますけれども、先ほど申しましたように、さらに発展をしていきまして、こういったモデルをぜひ分析に活用していきたいというふうに思っております。

説明は、以上でございます。

#### ○橘川分科会長

ありがとうございました。お待たせしました。

それでは、事務局からの説明を踏まえまして、これからご議論いただきたいと思っております。ご意見等のある方は名札を立てていただければ、順次指名させていただきます。

なお、最後のインデックス、「セキュリティーの評価指標」に関してですけれども、これを作成に当たって協力いただいております株式会社三菱総合研究所から主席研究員の鈴木達也様にご出席いただいておりますので、質問へのお答えの際にはご登場願うかもしれません。それでは、よろしく申し上げます。どうぞ。盛りだくさんでなかなか難しいかもしませんが、どこからでもお願いいたします。

それでは、青竹委員をお願いします。

#### ○青竹委員

ありがとうございます。資料2-1のところでは発言したいと思います。

初めに、資料2-1の4ページでご説明ございましたが、原油価格は今かなり下がって安値水準に来ており、為替は円安でありますけれども、それ以上に下落しているという状況です。ガソリンや灯油など生活必需品のところでは小売価格下がってきているというように聞いています。引き続き原油価格の下落が小売のほうにきちんと反映するように各方面でご配慮をお願いしたいというふうに思います。

この間、報道にもありますように、北海道、北日本、日本海側で豪雪が続いております。そういう中で灯油を使っているご家庭は、灯油が命綱というところもございますので、そういう過疎

地、あるいは低所得のご家庭について灯油価格が、入手しやすくなるようなご配慮、これはエネルギー庁だけではないかと思えますけれども、関係省庁とご連携いただきながら、そんな対策についてご検討を進めていただければと思います。

2つ目は、LPガスについてでございます。

資料でいいますと、2-1の12ページのところに端的に表現されているかと思えます。輸入の価格は、足下、安値の水準ということでございますけれども、小売価格が何と最高水準ということで小売価格が下方硬直を端的に示しており、消費者にとっては大きな問題であると認識しております。

この委員会で何回か発言させていただきましたけれども、LPガスの流通過程、幾つか問題があるということを示しているのではないかと思います。対策として、販売指針について改訂して再周知を進めているということでございますけれども、それだけで十分なのかどうか、少し吟味が必要ではないかと考えます。

ガソリンや灯油につきましては、ホームページを見ていただくとわかりますけれども、各地域のガソリン価格とか灯油価格につきまして価格マップみたいなものが幾つか出されております。そんな形で消費者が選択するというための情報が出てきておりますが、前回の委員会のところにもありましたけれども、LPガスにつきましては、料金をホームページで公開しているところは、そういう事業者もございますけれども、かなり少ないということでございます。

例えば、消費者は、お隣のうちが幾らの料金になっているかということもなかなか知ることができないという状況でございます。あるいは都市ガスが公共料金ということで、LPガスのほうも公共料金ではないかと勘違いしていたり、事業者を切りかえようと思っても、なかなかそうできない状況もあるというように聞いております。

総合エネルギー調査会のガスシステム改革小委員会のほうで、今後都市ガスについて料金の自由化に進んでいった後、それをきちんと担保するという意味で情報公開について徹底するという方向になっているとお聞きしております。あるいは簡易ガスにつきましてもLPガスに含めていくと、そういうような方向に向かうと伺っております。

そんな意味で、都市ガスとLPガス、競争条件をそろえていくためにも、この際、家庭用のLPガスにつきまして料金体系の情報の公開の義務づけ、あるいは仕入価格との連動が図れるような仕組みの構築、あるいは事後の監視規制みたいなものについて検討いただいて、公正で透明な市場メカニズムが働くような、確保されるような、そんな方向が必要ではないかと改めて考えております。

そのために消費者の代表も入りました検討の場を設置していただいて、きちんとした議論を進

めていくことが必要ではないかと考えますし、ぜひそういう方向でご検討をお願いしたいと思っております。

以上です。

○橘川分科会長

わかりました。どうも。

それでは、豊田委員をお願いします。

○豊田委員

ご丁寧なご説明ありがとうございました。

何点かお話を申し上げたいんですが、一番最初に今青竹委員からお話のあった原油価格の関係でございます。前回の会議のときの情勢と今で最も違うのが、まさにこの原油価格の低減だろうというふうに思います。IEA事務局長ほか皆さんのご意見も整理していただいていますけれども、重要なことは、早く下がれば早く上がる可能性が大きいということだというふうに思います。青竹委員がおっしゃる適正な反映をとというのも当然のことでございますけれども、エネルギーの安全保障という全体のテーマからすれば、決して緊張感を緩めてはいけないということだと思えます。

そういう観点から、最後にご説明いただいたこの指標は大変客観的にエネルギーセキュリティを評価し得るものということで重要だろうと思えます。価格の変動にかかわらず、日本のエネルギー供給構造の安全保障体制がどうなっているのかということをもまず把握することが非常に重要だと思えます。

1つお願いは、さらにデベロップしていく方針とのことですが、ぜひ国際標準にさせていただく必要があるということだと思えます。日本だけで使っているというよりも、むしろ世界で使っていくような形にさせていただく必要があるんじゃないかというのがお願いでございます。それが第1点でございます。

それから第2点目は、供給構造の高度化ということでいろいろご説明をいただきました。実態も企業間の協力のみならず、再編・統合さまざまなのが報道されておりますけれども、1つの重要な方向であろうと考えます。とりわけ、日本の石油産業が競争力をつけていくという意味においては望ましいことだと思えます。一方で、効率化という観点から必然的にスタンドの淘汰も行われていくでしょうから、そういう負の側面における何らかの手当てというものもしっかりやっておいていただく必要があるのではないかと、これが第2点目でございます。

3点目は、石油企業の海外展開です。これも着実に進んでいるようなお話がございますし、報道も多々ございますけれども、これからだんだん難しい段階に入っていくと思えます。海外の

国々、アジアの国々にはさまざまな規制も価格統制もございますし、そういったものについては政府もしっかりと民間の企業の方々を応援できる形で体制を整えていただきたいということでございます。

最後に、石炭絡みでございます。石炭が安全保障上非常に望ましくかつ低価格であるということと自身は歓迎できることなのですけれども、一方でCO<sub>2</sub>が出るという部分の大きな問題がある。クリーンユースのお話をいただきました。それを進めていただくとともに、さらにお話のいただいたCCSにとどまらないCCUまで行っていただく必要があるのではないか。CCSですと、日本ですと適地も限られてコストも高いと思います。日本でも技術力によって人工光合成、さまざまなことを進めていただければ二酸化炭素対策もしっかりできると思います。ご説明いただいたCCUというのは、日本ではまだ余り定着していないように思いますので、しっかりと推進していただければというふうに思います。

以上でございます。

○橘川分科会長

どうも。

それでは、河本委員お願いします。

○河本委員

原油価格の下落を常に先取りして過当競争に邁進しておりますSS業界でございます。

この間の中間報告で掲げている課題は4つございまして、1つは適正マージンの確保、2番目が公正・透明な市場形成、3番目が災害対応能力の強化、4番目が過疎地対策とか離島対策と、こういうことでございます。

今報告書の説明を伺っておりますと、このフォローアップとして災害対応能力の強化、これを一生懸命やっただいてございます。それから、過疎地とか離島の問題について触れておられるということなんですけれども、適正マージンとか公正・透明な市場の形成というのはなかなか難しいことなんですけれども、これにつきましては、エネ庁、公正取引委員会立ち会いのもとに元売業界と販売業界が精販協議会というのをつくっていただいております、既にもう6回も開催していただいております。

したがって、そういった場もございますので、引き続きまだなかなか難しい適正マージンとか公正・透明な市場形成ということにつきまして、精販ともに課題解決に向けて共通認識を持って対応していただき、そのフォローアップもできればお願いしたいなということでございます。

以上です。

○橘川分科会長

どうも。

それでは、増田委員お願いいたします。

○増田委員

日本LPガス協会の増田でございます。

先ほど青竹委員からご指摘ありました点について、LPガス輸入元売の立場からコメントさせていただきます。

冒頭に橘川分科会長よりお話ありましたように、モントベルビュー玉よりも12月にはサウジ産のCP価格が日本入着ベースで安いような状況も出てまいりました。これは昨年来より安いモントベルビュー玉が日本に入着することによって、CP価格の牽制、それからマーケットのアセスメントに影響を与えて価格が下がってきたものと思っております。

また、来年の1月につきましては、モントベルビュー玉も下がっておりますので、価格的には東西のこういう価格差は収れんしていくものと考えております。

ご指摘のありました国内のLPガスの末端価格についてコメントさせていただきます。

価格の話につきましては、独占禁止法の縛りもございますので、また同業他社の動きについては把握しておりませんので、私の会社の話为例としてさせていただきます。

LPガスの価格は、基本的にサウジのCP価格に連動する、こういう価格で取引されるものがかなりの比率を占めております。日本着の価格につきましては、このCP価格、FOB価格にフレート、船運賃等が加算されまして、またドル建てでございますので、円の相場にも影響を受けるような形になっております。

このCP価格は毎月変動いたしますので、当社が販売しております特約店、販売店向け、または産業用の一般需要家、それから家庭用の需要家の販売しております価格につきましては、毎月変動させて決定しております。

したがって、CP価格は現在原油価格に連動して大きく影響を受けて下がっておりますので、当社の販売価格も大きく下がっているような状況になっております。

卸売価格、それから産業用の需要家、自動車用のオートガス価格も連動して下がっていると考えております。

一方、家庭用の小売価格につきましては、地域によりまして販売事業者の皆様がその地域に合わせてさまざまに決定されるようなメカニズムで決められているものと推定しております。この7月に、この分科会でまとめられました中間報告書でも「LPガス販売事業者は価格の透明性の確保と低廉化が求められている」と指摘されております。LPガス業界としては、この課題を真摯に受け止め、このLPガスが選ばれるエネルギーになるよう一層の努力が必要になると痛感している

次第でございます。

また、卸・小売業の団体でございます全国LPガス協会では、「LPガス販売指針」の見直しを今行っておりますので、早急に業界としてベクトルを合わせ、ご指導、ご指摘いただいた点に応えられるように努力していく所存でございます。

以上です。

○橘川分科会長

平川委員をお願いします。

○平川委員

2点ほど確認させてください。

まず、資料2-1の災害時に備えたエネルギー供給体制について、防衛省、自衛隊との合同訓練が立ち上げられたということで、非常に素早い対応で、いい訓練ができたものと思います。

ただ、一方で、訓練を実施したというご報告でありましたけれども、この訓練を通じて気づきであるとか改善点みたいなものがありましたら、あわせてご紹介いただきたいと思います。

特に、みちのくアラートで訓練では以前からホースの接続等については取付口サイズの課題も指摘されていたところですが、その辺の調整を行った上での実施だったのかどうかという点、それから今後平成27年度以降もこうした訓練をしていく考えにあるのか、これをまず第1点目の内容としてご確認させてください。

2点目は、エネルギーセキュリティの評価指標でございます。豊田委員からもご指摘ありましたが、この指標については非常に重要なものでありまして、こうした定量的に評価するためのツールを用意したことについては、安全保障政策を考えていく上で非常に有益なものと考えております。

そうした観点からこの評価手法というのは非常に大事でありますけれども、以前も定量的な評価を実施されたことがあるということで、中間報告の注釈に2010年のエネルギー白書においても分析されたと記載されておりましたので、確認いたしました。それを見比べますと、評価指標が若干異なっているところもありましたので、今後、今回お示しいただいた評価指標が柱となっていくのか、改善をすればまた変わっていくものなのか。先ほど国際指標になるというような要望も出されましたけれども、そうした評価指標の固定化、あるいは連続性を持って評価の分析をしていくという点について、お考えがあればお聞かせ願いたいと思います。

○橘川分科会長

事務局サイド、質問がたくさん出ていますけれども、後にお答えいただくんで、どなたがどれを答えるか、ちゃんと考えておいてください。

それでは、村地代理をお願いします。

○日高委員（村地代理）

石油鉱業連盟の日高の代理で参りました村地と申します。

先ほどエネルギーセキュリティのご説明をしていただきましたが、日本はまだセルフサフィシエンシーが少ないということから、エネルギーセキュリティレベルは低いという結果が出ているかと思います。つまり、石油及びガスの自主開発努力というものを設計継続していかなければならないということにつながっていくのかと思っております。

ただし、現在の低油価環境の中で民間各企業は収入源の確保にあえいでおりまして、当然のように投資を控えていく等、現実的には慎重にならざるを得ないという状況かと思えます。

これらを考えあわせ、一朝一夕でできない石油ガス自主開発の継続努力というものはコンスタントに行わなくてはいけないということを鑑みますと、引き続き政府及び政府関係機関のご協力を仰ぎたいと考えているところでございます。

一方、石油価格が下落しますと、開発中のプロジェクトなどでも、よりパートナーを引き入れて投資負担を軽減するという機会が増大しまして、これは見方によってはチャンスと捉えております。いいものばかりが出るとは言えませんが、会社の株式も下がりますし、会社買収も含めいろいろな機会が訪れてくると思っております。このような様々な機会を捉えて、埋蔵量の確保を行っていきたいと考えておりますので、そういったところにもご支援賜ればと思っております。

○橘川分科会長

どうも。

では、縄田委員をお願いします。

○縄田委員

3点ほど意見を述べさせていただきます。

まず、最初のシェールオイル、シェールガスに関してですが、開発コストは確かに下がっているというお話があったんですが、ただし、資源は有限ですので、きょう売ってしまうとあした売れないということがあるので、固有者は今の価格が低ければ売らないという行動に当然アメリカなんかでは出ると考えられるので、そんなに価格が下がって、コストが下がっているから大量に出てくるというのはやや楽観的かなと思うんですが、その辺に関してご意見を伺いたいと。

次が2番目の資料のWTO訴訟に関してなんですが、これは中国を相手に3件、いずれも規制側が敗訴するという事になったんですが、将来的に資源国が自分の資源を守りたいという要望はさらに強くなっていくと思います。

私のやった研究では、中国が訴えられるとどうも負けやすい、アメリカが訴えるほうに入ると勝ちやすいという傾向があるようなので、例えば、今問題になっているインドネシアとか、さらには例えば、チリ、フィリピンなども将来この問題が重要になってきます。そのときに、我が国は十分な用意をしておかないと、間違いなくGATT20条のg号、つまり天然資源の保護に関する条項を適用してくると思いますので、その辺の対策をどうお考えになっているのかということです。

3点目は、ややテクニカルなんですけど、3番目のリスク指標に関しまして、例えば地域間のリスク関数等を推計されていますが、これは平時のデータから推計されたんじゃないかと考えるんですが、平時と有事はかなり違った行動になるということがあって、その辺をどういうふうにお考えか。つまり、平時のデータから計算したものが果たして実際の有事に当てはまるとは限らない。有事というのはめったに起こりませんので、統計学的にはその相関を検証するというのはかなりシナリオベースにならざるを得ないということなんで、その辺をどうお考えになっているかということ。

以上です。

○橘川分科会長

では、お待たせしました。柏木委員お願いします。

○柏木委員

ちょうど10日ぐらい前にGCCの6カ国と日本の国際石油交流センターというJCCPで23回目のジョイント・カンファレンスがありまして、それに参画する機会があったんです。それで、そのときに日本のエネルギー政策、特に基本計画の概要をお伝えしてきたんですけども、その中で非常に相手も好意的だったというのが、日本の備蓄の体制を国内外、国内だけでなく産油国にも備蓄体制を設けるんだというのが基本計画の中に書いてありまして、そのことを申し上げた。

今は山高く谷深いということで、今この状況がどのぐらい続くかというのはわかりかねますけれども、ただ、減産すればシェールに負けるということがあって、今ある踏ん張りどころでずっと減産しないという、資料2-1の4・5ページにも書いてありますように。このことは認識してきましたんですが、基本計画に書いてある内容を政府として備蓄というリスクマネジメントとしては非常に重要な石油備蓄、これを国内外で特に産油国でそれをやるということに関するフォローというのは既に行われているのかどうか。もしそうであれば、その内容を知りたいというのが1つ目です。

もう一つは、特にインドネシアでの話なんですけれども、あそこで分散型電源を入れてエネルギーサービスを行いたいということを今一生懸命考えていまして、よくうちの留学生を通していろいろなことを聞きますと、インドネシア自体も原油を売るという時代からリファイナリープロ

セスをインドネシアの中につくって、そして製品として国内外に、国内で売る、国内外で売っていくと、こういう方針に移行しつつあるというふうに聞いております。そこら辺の内容に対して政府がどういうバックアップをしている、もしバックアップしていることがあれば、そこら辺の現状について政府の見解はどうなっているのかというのを伺いたい。

2点です。

○橘川分科会長

では、宮島委員お願いいたします。

○宮島委員

ありがとうございます。

先日、シンポジウムなどでIEAの事務局長とお話する機会などがあったんですけども、普通の一般の人がそれぞれのエネルギーの分散化というか、リスクをそれぞれちゃんと見て、そしてそれを理解して国のリスクとエネルギー源を分散化していくことが大事だというようなお話をしたんですけども、実はそれぞれの資源やエネルギー源のリスクとメリットをすごくちゃんと正式に普通に一般の人たちが理解するのって意外と難しいというようなお話を事務局長もしていらっしゃいまして、例えば、今回エネルギーセキュリティの評価指標に関しても、これは1つの非常に客観的なものになり得ると思いますので、何らかの形で一般の人にもうまく伝わるといいと思います。

特に石油の価格が下落していて、ある意味では安心し過ぎてもいけないと思いますし、一方で日本の置かれている立場を余りにも過度に不安にしてみてもいけないという、自分たちの姿をちゃんと見る上でも、こうしたものを継続的に生かしていただければと思います。

あとご質問で、先ほど分科会長がおっしゃった週末にありました再編の動きなんですけれども、この部会でも、あとは石油・天然ガスの小委員会などでも石油業界の再編というのが非常に重要だというような議論がありましたけれども、このタイミングでこういうことが再編のスピード感としてどうなのか、あとは石油の下落との関係はどうなのか、同業他社の現状というのはどうなのかというようなことを、もし事務局として思っていらっしゃるところがあったら伺いたいと思います。

○橘川分科会長

誰が答えるか、なかなか難しい質問なんですけれども。

ほかはいかがでしょうか。

そうしましたら、私のほうは質問したいことは皆ほとんど出ちゃったんですが、2点。

1つは、きょういただいたあらゆる表の中で一番衝撃的なのは、2-1の12ページのLPのCIF

の卸が下がっているんだけど、小売が高値に張りついているという表で、青竹委員が言われることは非常に説得力があると思うんです。ただ、これを増田さんに言ってもちょっと筋違いなんで、どちらかというオプザーバーの席に座られている小売の関係者の人とか業界の新聞の人たちに向かって言いたいですけれども、今LPに対する期待というのは物すごく高まっているわけです。ビジネスチャンスも大きくなっているわけで、このときにこの価格を下げられるかどうかというのは、本当に国民関心の的だと思いますので。

青竹さんが言うみたいに、規制の義務づけというのは僕は賛成しかねるところあるんですが、民間の努力でどうにかしてもらいたいと。先ほど下で行われていたガスシステムの小委員会でも消費者代表の方から料金の見える化・透明化というのはやってほしい、そこは私も賛成なので、その辺を聞こえている人多いと思いますので、ぜひ聞いておいていただきたいと思います。それが1点。

それから2つ目は、豊田委員が言われたように、皆さんも言われたように指標を国際基準にしていくというのは非常に大事だと思うんです。ぜひせっかく始めたのでやりたいと。ただ、それを国際基準にしていくためには、むしろダイナミックな運動を始めたほうがいいと思うんですけれども、きょういただいた指標の中だけでも韓国と一緒に何かやったらいいというのは、もう明らかだと思うんです。これはLNGの調達でもLPGの調達でも石油の共同備蓄でもみんな同じだと思うんですけれども、何かこれを持って行って日韓が事を始めた。そのときの指標がこれだったというような流れをつくるという、若干政権と経団連の関係なんかも——まあ、東レがたくさん投資しているという、なのかもしれませんけれども、動き始めたこのタイミングなんで、ぜひ日韓からこの指標を使って事を変えていくというようなダイナミズムが必要なんじゃないかと私は思います。

とりあえず、一通り大分質問も賜りましたので、もしご意見あったら、また後で受け付けますので、これをまず部長からですか。それでは、右からお願いいたします。

○山本石油流通課長

石油流通課長でございます。石油の小売及びLPガスの関連のご指摘につきまして、私のほうから若干コメントを差し上げたいと存じます。

まず、青竹委員からありました石油製品の価格につきまして、冬場は灯油の需要地は、これは厳冬、冬の寒さの厳しい地域では命綱というのは、まことにそのとおりでございます。対策について関係省庁と連携して低所得家庭への配慮というようなご要望を頂戴しましたけれども、安倍総理のほうからも、経済対策の指示におきまして、エネルギー価格でありますとか消費に関する地域の実情に配慮せよというような指示が既に出しておりますので、政府の中で経済対策、今検討

が進んでおりますが、追ってお示しをさせていただけるものになるのではないかというふうに考えてございます。

続きまして、LPガスの関連のご指摘でございます。

青竹委員から、また橘川分科会長からもご指摘いただきました。また、それに対して増田委員からLP業界としてこれをしっかり対応していかなければいけないという問題意識も明確におっしゃっていただいたと思っております。

私どももこの資源・燃料分科会におきまして、LPガスについては料金の透明化、こういったところがエネルギーとしても非常に重要性の高いLPガスがまた選ばれていくということにおいて重要な点ということについて中間報告で共有させていただいたところでございます。

これにつきまして、LPガスの小売の現場におきましても取り組みが始まっており、またそういったような事業者があるということのご紹介をさせていただきましたけれども、そういったところの動きがもっとも出てくる必要があるということのご指摘だと思いますので、私ども行政の立場としても業界のお取り組みをしっかりと促していきながら対応を考えていきたいと思っておりますし、分科会長からもございました、また青竹委員からもご指摘のありましたガスシステム改革全般の流れもございます。こういったものも踏まえて必要な対応を考えていく必要があるというふうに考えてございます。

あと最後に、河本委員から石油の小売につきまして、公正・透明な市場形成につきましての石油元売・小売及び行政と連携した取り組みについての必要性、ご要望をいただきました。こちらの協議会につきましては、ご紹介ありましたように回を重ねてきておりますので、私も出させていただいておる中で、今後また年を明けても課題をしっかりと設定し、これが前進していくような形での取り組みを皆さんとともにフォローアップさせていただきながら対応してまいりたいと存じます。

とりあえず、私からは以上でございます。

○橘川分科会長

それでは、下流から上流に行きたいと思っております。

竹谷課長をお願いします。

○竹谷石油精製備蓄課長

石油精製備蓄課長、竹谷でございます。順を追ってご回答差し上げます。

豊田委員からのご指摘で、供給体制の高度化に伴って、いろいろと陰の部分があるので対策をというお話でありますけれども、我々エネ庁として安定供給というのは非常に重要でありますので、いろいろな事業再編の実施・移転に伴うエネルギー供給面での支障が生じないようにしっかりと

配慮していくというのは当然のことですので、いろいろな中で各社の方々ともきちんと議論していった遺漏なきようしていきたいということでもあります。

同じく海外展開に伴って、いろいろアジアなどで規制の見直しが必要じゃないかというご指摘でございますけれども、我々把握しているところでは、例えば流通分野への参入制限とか、いろいろな規制があるというのは重々承知しております。ややニワトリとタマゴのところがございます、各社さんのご意向がないと——まあ、もちろん一般論として、そういう規制は内外無差別であるべきだとか、そういう議論を捉えることはできるんですが、各社のビジネス展開とかみ合わせないと、役所だけ騒いでいても余り迫力も出ませんので、あとリソースもそんなに割けないので、各社の方々の戦略ときっちりすり合わせて、どこを攻めたいのかというようなお気持ちと戦略と役所としての行動をかみ合わせないと我々も貴重なリソースをあちこちに分散してやってもしょうがないので、そのあたり、きょうもご紹介したとおり、各社海外に出ていかれようという動きは加速化していますので、戦略を官民でしっかりとすり合わせていきたいというふうに思っております。

平川委員からのご指摘、自衛隊との訓練もいいが何を学んだのかということですが、ご指摘にあったようなホースが違ふとか、かねてから指摘されていた問題も改めて学びましたし、細かい例で申し上げます、自衛隊のタンク車がローリーの積み出しの箇所に入ってくるわけですがけれども、各社のローリーの積み出し口というのは、今もう電子化が相当されていて、自動的に識別されて、いや、これはガソリンを積みに来たのだとか、ディーゼルを積みに来たのだ、軽油積みに来たのだといって判別できるわけですがけれども、当然自衛隊のものにはそういったセンサーはついておりませんので、一々、いや、これは軽油を積みに来たんですとか確認しないといけない。当たり前ですが、改めてそういうことを学んだということでありまして、そういったことを事例を積み重ねていって、どういうふうに対応するのかと。アダプターの問題なんかは前から言われていますので、では、そういう給油口をそろえなきゃいけないんだったら、ではアダプターはどれぐらい地方に持っておけばいいのかということを含めていくのが次の段階かなと思っておりますが、まだ関西と東北で1カ所ずつやっただけでありますので、ご指摘のように来年度以降どうするのかということも既に防衛省と話し始めておりまして、各地域で横展開していくということが非常に重要だというふうに思っておりますので、各地域で自衛隊がやられる訓練に仲間に入れてくださいというご相談をしているところであります。

そういう意味では、個々の給油口がどうしたこうしたという問題も非常に重要なんですけれども、各地域で石油会社の方々、それは石連サイドもそうですし、全石連、小売の方もそうですし、そういった方と各自衛隊との連絡・調整体制が地域で自立的にできていくということが非常に重

要だというふうに思っていますので、個々の細かい問題の解決も重要ですが、ソフト面での連携を今後各地域できっちり強化していくということが来年以降の課題かなと、そういうことを学んだということを思っております。

柏木委員からのご指摘ですが、まず産油国との備蓄はどうなっているのかというお話ですが、14ページに資料を掲げさせていただきましたけれども、産油国との備蓄ということでは、従前からやっている話を今回エネルギー基本計画に改めて——まあ、今まで実質上やっていますけれども、計画なりの位置づけは何らなかったものですから、それを位置づけたということでありまして、それは今サウジとあとアブダビとアラブ首長国連邦とやっておりますが、これもこの11月に増量する覚書を締結したということでもあります。

ほかの産油国からもいろいろやらないかという申し出などもいただいていますので、それを今後検討していく話かなというふうに思っております。

こういうふうに備蓄、国内にとどまらず、ウイン・ウインになるような取り組みを進めていきたいということでもあります。

インドネシアについてのお問い合わせでありますけれども、31ページ、各事業会社さんも含めた海外展開の話で、左側のところですが、JX日鉱日石エネルギーにおかれては、まさにご指摘のあったような単に産油国というだけにとどまらず、川下をしっかりと強化したいんだという動きを参加されて、JXさんとしても現地のエネルギー供給に貢献したいということでこのような活動をされているものというふうに理解をしております。

我々としては、インドネシアとは定期的に協議、相談する場もありますし、ことし……去年でしたっけ、彼らからミッションが来た際にも、我々から石油政策についての全般的なご説明、あるいは備蓄についてのご説明などもして、そういうまさに上流から中流・下流へのシフトを図ろうとしている国への政策協力をしていって側面支援していくということでもありますし、今後インドネシアについて、また各元売がいろいろな展開をさらにしていきたいというご意向などもあれば、先ほどの豊田委員との議論に戻って、またそういう規制面などで見直すべき点があればしていこうというふうに考えております。

宮島委員から非常に難しいご質問をいただきましたけれども、個別の企業の動向にはなかなかコメントしがたいというのがオフィシャルなコメントラインではございますが、報道された個別の話については、両社からも決まっていないというコメントをいただいていますので、そういうことなんだろうというふうに理解をしております。

同業他社も含めてどういう取り組みがあるか、スピード感どうかということについては、27ページに資料をつくらせていただいていますけれども、この10月時点で各社の取り組みを聞いたと

ころでは、箱の中の上から2つ目の丸の②のところですけども、事業再編の方針というのはおおむね他社との連携を検討する用意があるというふうに、まあ、個社個社さんのお話はできませんけれども、全体としてはそういう方向性で示していただいております。

その中で、個別にいろいろご検討される中でいろいろ難しい話も出てきているんだろうというふうに思いますし、今この現状をもってスピード感あるとかないとかというのは非常に傲慢きわまりないというふうに思っておりますが、我々としてはスピード感を持った対応というのは非常に重要だというふうに思っていますし、そういうスピード感を持った対応をしていただけるために、では役所として何ができるかということを引きちんと意見交換しながら、そういう難しい話に各社取り組んでいただくのどうやって応援できるかということで、逆に我々の力量も問われるかなというふうに思っている次第であります。

私からは以上です。

○橘川分科会長

では、南石天課長。

○南石油・天然ガス課長

我々の石油調達戦略の中の油価の下落などを踏まえた権益獲得といったところについて村地さんと縄田委員からご意見いただきました。

縄田委員からは、まさに価格が下がっても基本的に安く売らないで売り渋りをするんじゃないかと、こういったご意見だったと思っております。

私も今回のような局面になると、1つは今の低価格が長く続くというのは非常に重要なところで、まだ下がってもそれほど時間がたっていないものですから、この価格が続いていくということがいい条件で権益が売り出される1つの条件ではないかと思っております。

それからもう一つは、売るほうが余裕があるのか余裕がないのかというところが大きくて、恐らく余裕がある企業であれば、縄田委員がおっしゃったように、ここはひとつ少しホールドしようということになると思いますが、余裕がなくて、例えば非常に借金が多いですとか財政のエネルギーに対する依存が高いですとか、こういったところだと、まさにエネルギーの価格が半分になると、収入なり歳入なりが大きく減ってしまうわけですから、そうなってくると、どうしても権益を売るなり、またはその権益の条件を少し譲って、早く取引がまとまるようにやっていくということになると思っております。

実際に、今私のところにも、以前にはなかったような話が日本の企業も始まっているという幾つかの話の聞いているところであります。

それから、村地さんからも、見方によってはチャンスなので、公的セクターからの支援をとい

う話がありましたが、これは私もそう思っておりまして、企業は実際に石油の価格が下がると、その企業もなかなか厳しいわけで、そういう意味で言うと、こういったときは公的セクターが積極的に対応していくべきだというふうに思っています。

以上であります。

○橘川分科会長

では、覺道石炭課長お願いいたします。

○覺道石炭課長

ごく簡単に、豊田委員のほうからご指摘いただきました石炭火力の関連でのCO<sub>2</sub>の有効利用というところについて、まさにご指摘のとおり、日本におきましてはCCSのポテンシャルもないという実情でございますので、私どもとしても、これはある意味資源・燃料部を超えて、新エネですとか、あるいは化学とか、いろいろな部署にまたがる 이슈 ですけども、各関係部署と連携して積極的に進めてまいりたいというふうに考えております。

○橘川分科会長

萩原鉦物資源課長、いかがですか。

○萩原鉦物資源課長

縄田委員のほうからWTOの取り組みについてご質問ございましたけれども、これにつきましては、確かに日本だけでやるということではなくて、消費国、日米欧と連携する、しかもナショナリズムに対する一般則についても連携をしながら政策対応していくということは非常に大事だと思っておりますので、WTOという場だけではなくて、さまざまな場面を通じて消費国側での連携、それから資源国側との対話というのを続けていくことが重要だというふうに考えております。

以上でございます。

○橘川分科会長

それでは、指標を含めて全体に対して住田資源・燃料部長お願いいたします。

○住田資源・燃料部長

指標の件でいろいろとご意見を頂戴いたしましたけれども、実は先週アメリカにも行ってきて、アメリカの政府関係者にいろいろお話をしてまいりましたところ、大変関心を強く持っております、いろいろな方にまず意見を伺って、これでいけそうだということになれば、大々的にやっっていこうかなど。IEAとか、あるいは今橘川委員からご指摘のあった韓国とか、そういうところと始めていきたいというふうに思います。

それで、先ほど平川委員からご指摘のあった2010年と違うじゃないかという話なんですけれども、2010年のときのある種パイチャートというか、レーダーチャートみたいな分析をしまして

れども、今回それをもうちょっと統合的に数字にして見られないかなということで、ある種一歩進めたつもりでおります。

これで標準なんですかという、これはむしろこういった指標化というのはいろいろな改善があり得ると思っております、むしろ今回のものは1つの提案でありまして、いろいろな方がいろいろな形でこういうふうに見たらどうか、これでどうかとかつけ加えていただくのもいいと思いますし、また適用の局面においても、こういった国全体だけじゃなくて、例えば企業ご自身が自分の企業の調達ってどうなんだっけというのを考えてごらんになってもいいかもしれないし、そういうことをコンサルされる方が出てきてもいいのかもしれない。そういうことを通じて、いろいろな形でこういった考え方、今の指標のフォーミュラも含めて広がっていくといいなど。

一方で、宮島委員からご指摘のございましたように、一般の人にわかるようにというところがすごく大事なんです、実は私はこの考え方というのは、割と映像に向くものかなと。幾つか漫画を使いながら伝えることも。式はすごくごちゃごちゃしていて、こんなことやっても何の意味もないんですけども、漫画にもできる可能性のあるものかなと思っております、またいろいろな形でメディアも含めて伝え方をご相談させていただきたいと。

縄田委員からございました地域間の相関係数のところでございますけれども、これはどういうふうな形をとったかといいますと、過去のまさに先ほどご説明のあった供給率、一番最初の2ページ目の①というところの供給率の変化というのを、これをベースにいたしまして、ここの平均値と標準偏差が地域ごとにどうかかわっているかということをとっておりますので、必ずしも平時だけではなくて20年間を通じて、こっちで変動があったら、こっちでどうなっているかということも20年間のデータを踏まえたものなので、ある意味半分ぐらい平時なんです、半分ぐらいは少し何かが起こったときというのも踏まえてはいます。

ただ、本当に世界における供給途絶というものを考えた場合に、では、一体それはどこどこがどういうふうに関係するのかというのは、これは非常に予測困難な部分、定式困難な部分があるということは、これは承知の上でございます、したがって、そういったシナリオ分析というのは、また別途これは必要になるのかなと思います。

それから、きょういろいろとご指摘をいただきまして大変ありがとうございました。村地委員からも自主開発のお話もございましたけれども、実は自主開発をしていく上でも、こういった指標のようなものをベースに考えると、どこで自主開発をするのが一番インパクトがあるのか、エネルギーセキュリティの改善にインパクトがあるのかといった点なども、こういった指標化というののやり方をうまく使いながら、先ほど高倉企画官のほうからご説明もありました感応度分析のようなものを加味しながらやっていきたいということでございます。

あとシェールに関して縄田委員からのご指摘ですが、先ほどの答えに加えて申しますと、今申しましたように、先週アメリカに行っているいろいろと話を聞いてみると、シェールの開発者、売り手というのは中小企業が多いので、しかもサイトとかあるいは設備とか、一部借りて、リースのような形でやっている業者も多いので、急に生産をとめちゃってキャッシュ・インフローがなくなるということはなかなか難しいと、カツカツでもやらざるを得ないという人が意外と多くて、安くなったから損しちゃうから売のをやめようというほど余裕がない供給者もかなりの程度いるということは関係者の共通の理解で、したがって、幾ら下がっても急には実は生産量が下がらないのだということと言う人が多かったというのがご報告でございます。

最後に、宮島委員からございました点の中で、油価の下落が再編の議論に影響しているのかということでございますが、これは油価の下落は世界のメジャーにも非常に大きな影響を与えておりますから。特に世界のメジャーの外資系の大きな株主の方々が、そのメジャー自身のリストラクチャリングを進めなければいけない必然性が高まっているという中では、さまざまな意思決定をよりスピード感を持ってしなければいけなくなっているというのは恐らく事実だと思うんで、これまで報道されているところにどこまで影響しているかというのは別として、これからを考える上でも、この外資、特にメジャーの方々の行動への油価下落のインパクトというのは非常に大きなものがあるんじゃないかというふうに思っております。

○橘川分科会長

時間も参りましたけれども、松井代理から札が挙がっていますので、お願いします。

○木村委員（松井代理）

今部長からご説明がありましたエネルギーセキュリティの評価指標でございますけれども、私は中身はよくわからないんですが、こういう指標を前提に、今のお話によりますと、これに足したり引いたり、いろいろな検討をしていきたいというふうに、こういうふうにおっしゃっておられたんで一言申し上げたいのは、我々エネルギーの供給の不確実性を考えるときに、シェールオイルとか非在来型原油を含む調達源の多様化、それから資源外交。石油会社のトップは、まさにいろいろな資源国のトップと人脈も一生懸命つくっておりますし、そういうことなども考えていく必要があると思います。

それから、ご案内のとおり、供給途絶リスクへの対応として、国家備蓄、民間備蓄等々の備蓄で200日を超える備蓄体制も整備しておりますので、こういう点も、こういうものには今余り反映されておられませんけれども、こういうのもぜひ加味していただきたい。それから、あと国内対策もいろいろなことをやっているわけで、この中でいろいろなご検討をいただいて、ハード面、ソフト面、そういう点も含めてセキュリティということを検討していただけたらと思います。

以上です。

○橘川分科会長

どうもありがとうございました。

### 3. 閉会

○橘川分科会長

それでは、きょうはわざわざイエス・キリストが生まれた日に集まったかいがあったかなというくらいにいろいろご指摘いただきまして、ありがとうございました。

今後も多分状況がいろいろ動いていくと思いますので、その際、適宜この分科会を開かせていただきます。本日は、長時間にわたりおつき合いいただき、ありがとうございました。

以上で本日の審議を終わります。

—了—