

総合資源エネルギー調査会 資源・燃料分科会

(第18回会合)

日時 平成28年6月15日(水) 10:00~12:04

場所 経済産業省本館17階国際会議室

1. 開会

○橘川分科会長

定刻になりましたので、総合資源エネルギー調査会 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、ご多忙のところご出席いただきましてまことにありがとうございます。

本日は、地熱、あるいは次世代火力開発など、新しい議題も入っています。また、毎年の恒例ですが、燃料油及びLPガスの備蓄の目標も議論いたします。それらを踏まえた後、これまでの議論の中間論点の整理を行いたいと思います。ただ、これについての議論は今後さまざまな、この分科会、小委員会、ワーキンググループ等を重ねまして、さらに来年、年明けにかけて最終まとめを行っていくという方向になるかと思えます。

それでは、論点、多岐にわたりますけれども、よろしくをお願いします。

まず、風木政策課長から説明をお願いいたします。

○風木資源・燃料部政策課長

分科会長、ありがとうございます。まず恐縮でございますが、プレスの方の写真撮影はここまでとさせていただきます。傍聴の方は引き続き傍聴可能ですので、よろしくお願いいたします。

まず、新たに委員に就任された方をご紹介します。前回まで日本ガス協会の尾崎会長にご参加いただいております、前会長ですね。6月13日をもって日本ガス協会会長が岡本毅様になりまして、新たに委員にご就任いただいております。本日は所用によりご欠席となっております、代理として本日は幡場様にご出席いただいております。

そのほか本日は、北嶋委員の代理として内藤様、それから永塚委員の代理として林様にご出席いただいております。淡輪委員、西村委員は所用により欠席となっております。それから柏木委員はおくれて到着されるということだと存じます。

次にお手元の資料を確認させていただきます。最初に議事次第がございまして、その後、資料1が、資源・燃料分科会委員の名簿でございます。それから資料2、地熱資源開発の現状と課題

について。資料3、次世代火力発電に係る技術ロードマップ（案）。資料4、平成28年度から32年度までの石油備蓄目標の案及び石油備蓄に係る論点について。それから資料5、中間論点整理になります。続いて資料6、今後のスケジュール。資料7、今後の石油・天然ガス分野の技術開発について。黒木委員からの提出資料でございます。それから資料8、「わが家の電気・ガス料金しらべ」報告書でございます。これも和田委員からの提出資料でございます。それから参考資料として、資源別に見た事業環境変化と新たな政策課題。これは2月の分科会で配付した資料の参考のための再配付でございます。

資料につきまして不足等がございましたらお申しつけください。よろしいでしょうか。

それでは分科会長、よろしく申し上げます。

2. 議題

○橘川分科会長

ありがとうございました。

それでは早速、議事に移りたいと思います。議事の1、地熱資源開発の現状について及び議事の2、次世代火力発電技術開発についてを、まとめて行いたいと思います。

まず、資料2について森田燃料政策企画室長から、続いて資料3について覚道石炭課長からご説明を賜りたいと思います。よろしくお願いいたします。

○森田燃料政策企画室長

燃料政策企画室長をしております森田でございます。では私のほうから資料2に沿いまして、地熱資源開発の現状と課題についてご説明させていただきます。地熱も地下の中にある資源ということで、資源・燃料部で今、取り組んでいるところでございます。

まず1枚目をめくっていただきまして、言うまでもなく地熱というのは、地下にあるマグマだまりというところからの熱が水を通して地中に出て、それを用いて発電するというものでございます。地中の熱を利用してエネルギーを取り出しているということでございます。

次のページに行ってくださいまして、この地熱発電、幾つか利点がございます。

まずCO₂排出量、これは地中の熱を利用しておりますのでほぼゼロでございます。また天候に左右されません。雨や風に左右されませんので、設備利用率が非常に高いベースロード電源であるということでございます。そして、日本は世界第3位のポテンシャルを有しています。燃料種によってこれほど国内にポテンシャルがある資源は珍しいのでございますが、日本は世界第3位ということでございます。

次に3ページをめくっていただきまして、では今どれだけ国内で地熱発電が進んでいるかとい

うことですが、約52万kWございます。やはりFIT制度が始まる前から導入されている地熱発電所の割合が大きなところには多いですが、FIT制度導入後、さらに追加になっているということもございます。東北地方、九州地方に多く、またポテンシャルとしては北海道も多いということもございます。

しかし地熱発電には課題も多ございます。次のページをめくっていただきまして4ページでございます。段階に分けて、地元の理解の段階から、調査段階、探査段階、環境アセスが入りまして、開発段階、生産段階ということで、この青い右側に流れている図でございますが、トータルで13年以上、大変リードタイムが長いという課題がございます。

またこの13年の間に200億円以上、大きなものになりますとかがかります。コストも非常に負担になるという課題がございます。こういった課題を克服するために、下のオレンジ色の帯で書いておりますが、我々資源エネルギー庁としまして、さまざまな措置を講じているということでございます。

もう1枚めくっていただきまして、今の環境変化とこれらの課題の克服の仕方でございますが、まず政府としての目標としまして、平成27年7月のエネルギーミックスにおきまして地熱発電も位置づけられておりまして、この中で2030年度に向けて現状の3倍程度、今、足元52万kWと申し上げましたが、最終目標は2030年度時点で155万kWということございまして、差分100万kWをこれからしっかりやっつけていかなければならないということでございます。

これに向けまして、まず規制緩和としましては、昨年10月に環境省が国立・国定公園の規制緩和を条件つきで行っております。一方で平成24年度から固定価格買取制度も創設され、また資源・燃料部としても各種の補助、支援をやっているということでございます。また今般、FIT法が改正されましたけれども、その中でも地熱についてはリードタイムが長うございますので、より予見性を高めた上で認められるように、制度の改善が図られるということでございます。

このような取り組み、そして環境変化によりまして、足元では比較的小さな案件は次々と出てきておりまして、運転開始に至っているのが事実でございます。ただ、エネルギーミックスに定めます2030年度155万kW、残り100万kWを達成するためには、小さいものを積み上げるというだけでは限界があるわけございまして、今後は大規模な案件をもっと進めていく必要があると考えております。そのためにはリードタイム、コストの面でさらなる支援が必要と考えております。

一番下の行でございますが、さらなる取り組みを実施するために、まず、①開発に係るリスク、コストの低減、これは国がもっと調査探査段階の支援を強化していくとか、あとコスト面でも技術開発をしてコストが下がるようにしてあげる。また、②地元の理解。やはりポテンシャルがあっても本当にやっていいのかどうか分からない。温泉事業があるところについては温泉が枯渇す

るかもしれない。こういった心配もあるわけですので、そこは客観的な情報を提供する、あるいはアドバイスをしていく、こういった措置を考えております。

今申しあげました①、②に関しましては、6ページ以降書いておりますが、本日は時間の制約もありますので割愛させていただきます。

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。

それでは覚道課長、お願いします。

○覚道石炭課長

続きまして次世代火力発電に係る技術ロードマップについて、簡単にご説明をさせていただきます。お手元の資料3をお開きいただけますでしょうか。

この次世代火力発電のロードマップにつきましては、昨年のエネルギーミックスにおいて、火力発電の高効率化というのが非常に重要であるという位置づけになったことから、昨年の6月に産官学の有識者からなる次世代火力発電の早期実現に向けた協議会というのを設置いたしまして、昨年のうちに4回議論を行って、7月に中間的な取りまとめを行ってございます。

その後、COP21におけますパリ協定ですとか、年が明けてからのエネルギー革新戦略等々の動きを受けまして、5月にまた再開をいたしまして2回にわたり議論を行いました。その結果、このロードマップ案というものを取りまとめたところでございます。現在、座長預かりという形になってございます。

この協議会自身は、資源・燃料分科会に直接ぶら下がっているものではございませんけれども、資源・燃料分科会に関連する動きということで本日ご報告をさせていただきます。時間の関係で背景等は割愛いたしまして、7ページをごらんいただけますでしょうか。

次世代火力の技術開発のロードマップの整理の仕方ということでございますけれども、いわゆるエネルギーミックス目標年度である2030年度までを一つの区切りといたしまして、2030年度に向けては、まずはいわゆる石炭火力、LNG火力といった火力発電の高効率化というのを柱とするということでございます。

一方、2030年以降、より長期な取り組みということで、火力発電に関連する技術として、②、③のところでございますけれども、水素発電、あるいはいわゆるCO₂の分離回収、あるいは有効利用といったCCUSにかかわる技術ということで整理をしてございます。

こうした整理のもとで、また飛ばせていただきまして、ちょっとページが隠れているかもしれませんが18ページでございまして、線表になっているところでございます。今後の次世代火力発

電技術の早期の確立、実用化に向けた工程表ということでございます。今申しましたように、まず2030年度に向けては、LNG火力、石炭火力の高効率化をできるだけ進めていく、早期に実現をしていくという整理でございます。

特に火力発電の究極的な形であるトリプルコンバインド、第3世代という形で書いてございますけれども、ガスタービンと蒸気タービンに燃料電池を加えて、トリプルコンバインドで発電をすると。一番高効率な発電が可能になる技術ということでございますけれども、石炭についても、LNGについても、この技術を2025年ぐらいにしっかりと技術確立をして、その後の実用化に、実際の導入につなげていきたいということでございます。

他方、2030年度以降を見据えた技術というのもしっかりと現在から取り組む必要があるということで、先ほど申しましたCO₂の分離回収、あるいは有効利用といったCCUSの技術、これは現在いろんな技術の取り組みがなされておりますけれども、これらについては当面それぞれこうして進めて、2020年代以降に低コストなCCUS技術を確立していく、さらに絞り込んでいくということを考えてございます。

また水素発電についても、ここに整理をしてございますように、2020年代以降の発電技術の確立ということで、まずは混焼技術、それから専焼技術に向けた開発、実証を進めていくという形で整理をしてございます。

続きまして21ページをごらんいただけますでしょうか。これはある意味、今後の課題ということでございますが、こうして確立した技術をさらに早期に確立していくということと、さらに実用化にしっかりと結びつけていくということが重要ということでございまして、1つはまさに技術開発の推進体制を強化していくということ。それから実際の導入・普及につなげていくということが課題となっているということでございます。

次の22ページ、あるいは23ページのところでございますけれども、技術開発の推進体制の強化ということについては、基本的にこれまで火力にかかわる技術開発、それぞれある意味少し独立して進めていたものを、NEDOの技術マネジメントのもとに集約して進めていくと。さらに将来にわたってはプライオリティーづけをしっかりと、リソース配分をしっかりと進めていくということが重要ということを指摘させていただいております。

実際、28年度の予算、本年度の予算から、一部の火力発電技術については既にNEDOに集約をして、石炭火力、LNG火力、一貫して進めていくという体制を構築したところでございます。

続きまして、24ページ以降のところですが、もう一つの課題である実現した技術をできるだけ早期に実用・普及を図っていくというための取り組みということで、何点か整理をしてございます。

基本的には、できるだけ技術開発を進めるに当たって、完成した技術を安いコストを意識して進めるということ。それから技術の信頼性をできるだけ技術開発実証の段階で高めておくということが、実際の早期の導入普及につながるということを指摘してございます。

またさらに、これから国内の火力発電市場というのは必ずしも大きな成長が見込めるわけではないので、将来にわたって海外の電力市場、火力発電市場というのもしっかりとらんで進める必要があるということで、技術開発実証と並行しつつ早期の技術の海外展開ということもしっかりとらんで進めていく必要があるということを指摘してございます。

そしてこうした課題については、この協議会は一旦取りまとめを行った上で、さらに電力業界、あるいはプラントメーカー、それから政府ということで、もう少しさらなる早期の導入・普及に向けた協議というか、検討の場というのを設けて議論を深めていきたいというふうに考えております。

私からは以上でございます。

○橘川分科会長

どうもありがとうございました。

それではお二方の説明及び資料2、3についての質疑、あるいは意見表明をお願いしたいと思います。例によって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。

いかがでしょうか。北村委員、お願いします。

○北村委員

ありがとうございます。2番目にご説明されました次世代火力発電の技術開発に関して1点申し上げたいと思います。ご紹介いただきましたロードマップ案の7ページに、石炭、LNG、CCUS、水素発電、こういった技術開発は連携して進めていくことが効果的とありますが、この指摘、まことに正鵠を得たものだと思います。

石炭火力の高効率化技術となりますIGCCにしても、これは先行して進められるでありましょうLNGのコンバインドサイクル火力でのガスタービンの高温化とか、あるいは天然ガスでの燃料電池複合発電、GTFC、こういった開発が重要となるわけでありまして、また石炭からの水素製造にはCO₂の分離回収技術の効率化が不可欠でありますし、私どもが進めております大崎クールジェンプロジェクトで実証しようとしておりますIGCCプラスCO₂回収システム、こういった開発はこのCO₂分離回収後のガスが水素リッチガスに転換されることとなりますので、後段の水素ガスタービンの開発が重要なステップになると。

こういうふうに各々の次世代火力発電技術は、相互に関連した要素技術から成り立っておるわけでありまして、これらを一体的に連携させて開発していくということは、技術開発を加速して

いく上でも極めて有意義だと思っております。

とりわけ、まだ将来のこのように言われておりますが、2030年以降を見据えたというところで指摘されております水素発電、これに関しましては温暖化問題を解決する低炭素技術の鍵になり得る技術であると思っているわけでありますが、ただ、大規模な水素発電となりますと、大量かつ安価な水素を得ることが必須となるわけです。

不安定な太陽光、あるいは風力、こういった再生可能エネルギーの電気で、電気分解によって貯蔵と流通が可能な水素をつくるといった方策はございますが、供給可能量、あるいは想定される価格水準から、この水素発電向けの燃料としてはおのずと限界があると考えます。したがって、サブスタンシヤルな量での有望な水素供給源というのは、やはり化石燃料、特に褐炭などの低品位炭からの水素になると考えています。

そのためには産炭国で褐炭をガス化して水素をつくって、その過程で分離されるCO₂を地中に貯留して、そして製造された水素を我が国へ輸送、そして我が国での水素発電であるとか、燃料電池自動車で利用するといったトータルチェーンの構築が必須でありまして、利用側におけるクリーンイメージから、水素社会といった耳ざわりのよい言葉だけが先行している感がどうも私あるのですが、どうやってその水素をつくるのかという議論が十分になされてはいないと心配するわけでありまして

鶏と卵じゃありませんが、製造側と利用側をセットで考えていかないと導入・普及は進まないと思っております。ぜひ経産省の資源エネルギー庁におかれましては、将来の製造から利用までのチェーンとしての構築に向けまして、3階であるとか、4階であるとか、5階であるとか言わずに、一体となった大きな仕事をやっていただきたいと思うものでございます。

また、その褐炭からの水素製造となりますと、産炭国とのウィンウィンの関係を築いていくことが重要であります。ポテンシャルのあるところとしては、豪州、インドネシア、モンゴルなど、褐炭資源が豊富な国があるわけでありまして、膨大な量がありながら半分が水分といった低品位であるために、自国内での山元火力でしか使えなかったという褐炭が、新たな付加価値をつけた燃料資源として輸出商品に生まれ変わるということになるわけでありまして、これは褐炭のガス化水素製造という大きな雇用を創出する新産業をその国に生み出すことにもなるわけです。また、その製造過程で分離されたCO₂を当該国で地中貯留してもらうという仕事も出てきます。石炭という古典的な燃料資源のパラダイムを変えると云ってもいい取り組みだと思っております。

我が国の技術が、産炭国の新たな産業創出に寄与する。そして、我が国の技術が地球を救う、大いなる可能性を持った仕事だと思っております。国におかれては、ぜひ政府対話などを通じて二国間関係を進化させていただきたいと思っております。

すみません、長くなりましたが以上です。

○橘川分科会長

豊田委員、お願いします。

○豊田委員

ありがとうございます。この石炭、LNGの高効率利用は非常に重要だと思います。加えて今、北村委員がおっしゃった水素発電もその延長上にあるものとして非常に重要だと思います。

外へ会議に出ていると、化石燃料は不良資産であるという議論が相当出てきていまして、それに対する反論として当然、高効率利用というのがあるわけですが、加えてやっぱり将来に究極の化石利用として水素を使うんだという議論を相当前面に出しておかないと、この不良資産論というのはなかなか消えないと思うんですね。

したがって、今、北村委員がおっしゃったのはそのとおりでございまして、加えてもう少しトータルとしての化石利用、石炭のみならず、ガス、場合によっては石油も含めて、水素にして使っていくという議論ももう少し力強く推進をしていただけたらいいかなと。

実際には、サウジアラビアやカタール、UAEもみんな関心ありますよね。だからむしろそういうところと、オーストラリア褐炭に加えて、石油やガスについても水素という視点を入れて議論をしていただけたらよろしいかと思います。

ただそのときに、結局プロセスで出てくるCO₂はどうするのかという議論になりますので、やっぱりCCSもあわせてしっかり議論していかないといけないと思います。この10ページの表、非常にわかりやすいんですけども、CCSについて、国内での利用というのはある程度限界があるかもしれませんが、むしろ国際的な、今、北村委員がおっしゃった国際的なサプライチェーンの中で、産炭国、産油国、産ガス国でCCSを使うという発想で、ぜひCCSについて日本がリードするような形で議論していただければありがたいと思います。

現実には、ややCCSについて悲観論が広まっております。IEAの数字を見ても大分小さくしていますので、むしろここでぜひ日本に頑張っていただきたいと思います。

以上です。

○橘川分科会長

ありがとうございました。

柏木委員、お願いします。

○柏木委員

いつも言っているんですけども、これからのエネルギー技術のキーワード、いつも4つ言っていて、1つは次世代パワーエレクトロニクスというパワー半導体、これは日本のお家芸で

すごく重要です。2番目がエネルギーマネジメント、IoTセンサー技術、こういうものを使って地上のデジタル革命が行われていますから極めて重要。

3つ目がエネルギー貯蔵。これは水素だとか、あるいは蓄電池だとか。水素の話は今も随分出ていました。4つ目が非常に重要で、今の2つのご発表に対して共通する部分は、co-productionというコンセプトで、例えば石炭火力で超超臨界で極めて高効率だと。これは日本のお家芸です。これだけを単発で輸出しても、世界は日本に届かないだろうと思っていて、その先にあるのはCO₂のCCUだと思います。

もちろん膜とか、こういう日本特有の技術を使ってCO₂を省エネ的にうまく離脱をして、そしてその石炭火力にCO₂ケミカルカンパニー、工場ですよ。それからプラスチックの材料をつくるか、あるいは化粧品材料をつくるか、こういうCO₂ケミカルの工場を石炭火力のサイトに一体化させるこの動きがまさに重要です。

この間、安倍首相がCOP21対応で、これは2030年以降の話ですけれども、即、日本のエネルギー環境・イノベーション戦略をつくれと指示されました。たまたま私、その主査をやったものですから、そういう内容のことを書いてありまして、ここにも一応、9ページのところに、2030年以降を見据えて取り組みと、②のほうですね。10ページのところに、個々に縦書きで、石炭火力、高効率LNG云々、CCUと書いてありますけれども、この組み合わせのところからこれからの日本の強みがあるということを首相はこれからおっしゃるわけで、そのところはいち早く対応しておかないとうまくないんじゃないかと。その対応をお願いしたい。

以上です。

○橘川分科会長

ほかはよろしいでしょうか。

ちょっと私からも意見を言わせていただきます。地熱も次世代火力も非常に重要なものだと思います。ただボトルネックがあるわけで、そのボトルネックにどう手を打つかということが問題だと思います。地熱はすばらしいエネルギーでポテンシャルもありますし、日本も国際競争力あるところもありますが、電源の中で最も地元の反対が強い電源なんじゃないかと思っています。

自民党の議員も含めて反対しているというところが大きな特徴でありまして、やっぱり地元との調整、大分の滝上のように蒸気をただで配るとか、やっぱり大分の杉乃井ホテルのように温泉業者の方が地熱発電をやるだとかという地元との調整の成功ストーリーをつくるということがないと、絵に描いた餅になるんじゃないかと思っています。

次世代火力、既に言われたとおりだと思いますが、私はやっぱり電力業界の方が水素発電に消極的であるというのが一つのポイントなんじゃないかなと思います。確かに水素発電まで手が回

らないというのはよくわかりますけれども、30年の電源ミックスだけじゃなくて、50年の電源ミックス等を考えますと、80%削減というような数字もありまして、そうなってくると、原発と再生とCCS火力、LNG火力まで含めてCCSだと思うんですけども、そうなってくると、CCSのSは海外ですから、それをやるためにはやっぱり水素と結びつけて使うということになると思いますので、そのボトルネックに手を打つということをやらないと資料2や資料3が実現しないのではないかというふうに思います。

以上です。

事務局側から何か発言ございますか。

○覚道石炭課長

次世代火力の関係でいろいろ水素等を中心にご指摘をいただきましてありがとうございました。このロードマップ自身はどちらかというと火力のボイラー、タービン、あるいは発電、あるいはCO₂の分離回収という、やや技術のところ ORIEN TEDD に整理をした形になってございますけれども、今ご指摘いただいたようなトータルに見たもろもろの必要性というところにつきましては、この論点はこちらの資源・燃料分科会のほうの中間論点整理のほうにもこの火力の関係を書かせていただいております、そちらのほうに少し論点として追加をさせていただければというふうに考えております。

ありがとうございました。

○森田燃料政策企画室長

地熱につきましてはご指摘ありがとうございます。まさにおっしゃるとおりでございます、規制面、支援面、進んでまいりました。今まさにご地元の理解を丁寧に得られるかどうかというフェーズに入っております。

もちろん一方的に開発するということはありませんわけでございます、ご地元の理解を得るのが大前提でございます。そのためにうまく場をつくる、または客観的な情報を提供していくということが重要になるわけでございます、そのために JOGMEC を通じまして地熱資源開発アドバイザー委員会という組織のを作って専門家を派遣する、情報を提供する、こういった取り組みを今まさに検討しているところでございます。

以上です。

○橘川分科会長

ありがとうございました。

それでは次の議題に移りたいと思います。当然、今の議題も後の中間論点に入ってきますので、また何かありましたらそこでも発言してください。

続きまして、資料4の燃料油及び液化石油ガスの石油備蓄目標につきまして、燃料油については新しい石油精製備蓄課長の西山さんから、それから液化石油ガスについては田久保企画官からそれぞれご説明をしていただきます。よろしく申し上げます。

○西山石油精製備蓄課長

備蓄課長の西山です。それでは資料4でご説明を申し上げます。まず28年度から32年度までの石油備蓄目標についてご説明いたします。3ページをごらんください。

備蓄法では毎年度、総合エネ庁の意見を聞きまして、5年間の石油と石油ガスに係る備蓄目標として、数量と新たに設置すべき貯蔵施設の数量、この2つを定めることとしております。昨年度分につきましては、本年2月の本分科会において議論していただきました。今回は28年度分について議論していただくこととなります。

4ページです。我が国の石油備蓄の現状でございますが、国家備蓄、民間備蓄、産油国共同備蓄の3形態でございまして、この形態につきましては当面同じ形で継続するものと考えております。それぞれの形態において、どの程度備蓄を持つべきかについては、エネルギー安定供給という備蓄制度の本旨を満たすことを大前提に、国内の需要動向や我が国の石油調達に係る国際環境などを勘案しながらご検討していただいております。

次に6ページでございます。本年3月に公表されました国内石油製品の需給見通しでございますが、石油製品の需要動向は減少しております。28年から32年までの5年間につきましては、右下をごらんください。年率で-1.9%、当該5年間で合計9.6%の需要が減少するというふうに予想されているところであります。

続いて7ページであります。他方で、我が国の原油輸入における中東依存はご承知のとおり引き続き高く、中東情勢の不安定化等の動向次第では原油調達の不確実性が高まるという懸念があるという状況は依然変わりはございません。

こうした状況の中で8ページでございますが、今年度以降5年間の備蓄目標の考え方といたしましては、国内の需要の減少が見込まれる一方で、中東依存度の高さや供給途絶リスクを踏まえて、万一の際にも国民生活への深刻な打撃を回避するための万全の備えを行うべく、現状の備蓄水準を維持していくべきというふうに考えております。

具体的には9ページでございますが、まず備蓄の数量では、民備につきましては、石油備蓄法上の義務にあわせまして我が国の石油の消費量の70日分を維持すること。そして国家備蓄につきましては、昨年と同様に産油国共同備蓄の2分の1とあわせまして、輸入量の90日分程度に相当する量を確保することを案として提示させていただきます。また、設置すべき貯蔵施設についても、昨年と同様「なし」とさせていただきたいというふうに考えております。

なお、参考資料としては、今後の国家備蓄の日数の見通しということで、需要減の中で何日分になっていくかということ、今後の議論のための参考としてつけさせていただいております。

続いてページ飛んでいただきまして、18ページから幾つか前回積み残しになっておりました備蓄に係る論点が4つございます。国備事業に係る効率化努力、そして次が産油国共同備蓄事業の積極活用、3つ目が油価ボラティリティが与える民間備蓄の在庫影響評価損への対応、そして最後は緊急時におけるアジア地域との協力という論点を提示させていただいておりますが、次のセッションであります中間論点のときに一緒にご議論していただければと思います。

私からは以上です。

○橘川分科会長

ありがとうございました。

田久保企画官、お願いいたします。

○田久保石油流通課企画官

L P企画官の田久保でございます。L Pガスの備蓄についてでございますが、11ページをごらんください。我が国のL Pガス備蓄は、全国5カ所に設置されている国家備蓄基地における国家備蓄と、輸入事業者が義務として保有する民間備蓄の二部構成になってございます。国家備蓄、現在は115万トン、輸入の日数にして41日分、一方、民間備蓄は174万トン、輸入の日数にして62日分と、このような状況になっているわけでございます。

続きまして12ページでございます。L Pガス備蓄の歴史でございますが、平成元年に現行の民間備蓄50日の備蓄というものが達成されてございます。

国家備蓄でございますが、平成4年度から、当時の見通しで輸入量の40日相当に当たると想定される150万トンのL Pガス国家備蓄を始めてございます。以降、国家備蓄を順次増強しております。現在、平成29年度末までに150万トンの備蓄を目指して増強しているというような状況でございます。

続きまして13ページでございますが、今後5年間のL P Gの需要についての見通しでございます。足元は、残念ながら需要というものは少し減少気味でございますが、今後5年間ではプラスの2.1%ということで、若干の増加傾向を示してございます。

続きまして14ページでございます。我が国のL P Gは需要の約8割を輸入に頼ってございます。輸入会社のご努力により、近年、調達国の多様化というものが進んでおり、特にアメリカからの輸入というのが非常に多くなってございます。中東依存度はピークの平成19年度の91%から、平成26年度では72%にまで低下をしているという状況でございます。

続きまして15ページでございます。今年度以降、5年間のL Pガス備蓄目標の考え方でござい

ます。我が国のL Pガス輸入における中東依存度の高さや、供給途絶リスクを踏まえれば、万全の備えを維持していくべきという考えに変わりはありません。国家備蓄におきましては、29年度末までに150万トンの積み上げ、民間備蓄においては現状の備蓄水準の50日を保持するということを基本的な考え方としてございます。

続きまして16ページでございます。具体的な、28年度から32年度のL Pガス備蓄目標でございますが、今申し上げたとおり、輸入量の50日に相当する量、それと国家備蓄については平成28年度135万トン程度、平成29年度から32年度、150万程度ということを書かせていただいております。

続きまして22ページでございます。

5. L Pガス備蓄政策の見直しについてというところでございます。今ご案内をいたしましたとおり、国家備蓄は平成29年度におおむね150万トンに達成する見込みでございます。一方、平成4年以降、輸入が漸減をしてございまして、150万程度に相当する日数が40日というふうに乖離している状況でございます。

また、平成27年度から石油の国家備蓄が日数ベースで管理されていることから、29年度以降、来年策定される国家備蓄目標を日数ベースに見直す必要があるのではないかと考えてございます。その際の基本的方向性でございますが、まずは平成28年度の備蓄の積み増し状況、それと直近の石油製品需要見通し、それと民間備蓄義務日数のあり方を踏まえて検討するということをさせていただきたいと考えてございます。日数ベースの見直しをするに当たっては、国家備蓄と民間備蓄あわせて90日分というものを確保するというを基本とするのが適当だと、このように考えさせていただいております。

また民間備蓄義務日数のあり方については、2年前の分科会の考え方に従って備蓄義務の引き下げによるコスト削減が、流通価格の引き下げに反映される環境整備の状況の進展等を踏まえて検討することとしまして、具体的には本年5月に取りまとめられました液化石油ガス流通WGの報告書に沿った、ホームページにおける標準料金等の公表の進展度合いを踏まえて検討することが適当だと考えてございます。

以上でございます。

○橘川分科会長

どうもありがとうございました。

お二方の発言及び資料4についてご質問を賜りたいと思いますが、資料4の18ページ以降のことは、どちらかという次の議題に係るかと思いますが、取りあえず備蓄目標のところについてのご意見、ご質問を賜りたいと思います。いかがでしょうか。

増田委員、お願いします。

○増田委員

日本LPガス協会の増田でございます。LPガス輸入元売を代表しまして、LPガスの備蓄につきましてコメントを申し上げさせていただきます。

お手元の資料の22ページに現状と今後の論点が記載されております。まずは我々LPガス輸入元売の長年の懸案であ、またずっとお願い申し上げていましたLPガスの民間備蓄日数の低減が、条件がつきながらも方向性が明確に示されたことに対しまして感謝申し上げたいと思っております。

次に、提言の条件として示されました課題について申し上げます。1つ目の有事実際の対応についてですが、業界としては長年、供給ソースの多角化に取り組み、その結果、2015年度は輸入量の中東依存度が62%までに低下しております。また、この6月にはパナマ運河の拡幅工事完了に伴い、さらに今後米国からの輸入量が拡大されることが期待できます。引き続き、オーストラリア、アフリカ、カナダ、米国等々、供給ソースの多角化に業界を挙げて努めてまいります。

2点目に、ご指摘ありました料金の透明化につきましては、消費者の方々からの信頼、LPガスが消費者選ばれるようなエネルギーになるよう、LPガス輸入元売として、会員各社とともに業界として最大限の努力を行っていく所存でございます。引き続き皆様方のご指導、ご支援をお願いしたいと思っております。

以上でございます。

○橘川分科会長

ほかはいかがでしょうか。

内藤代理、お願いします。

○北嶋委員（内藤代理）

18ページ以降については次の議題という整理だというふうに認識しておりますので……

○橘川分科会長

議論が出ちゃいましたから、行っていいと思います。

○北嶋委員（内藤代理）

よろしいでしょうか。

○橘川分科会長

はい。

○北嶋委員（内藤代理）

全国LPガス協会の内藤でございます。本日は会長の北嶋の代理として発言をさせていただきます。よろしくお願い申し上げます。LPガスに関する民間備蓄の問題につきましては、元売業界において長年の課題であったということは十分理解しております、今回、方向性が示されたということは大変素晴らしいことだというふうに、私ども小売業界としても評価しておる次第でございます。

ただし、資料5の31ページの今後の論点・方向性のところで、下から3行目のところでございますが、民間備蓄の義務の削減の条件として、私ども小売業界のホームページでの料金公表、これが条件となるような記述がございます。

私どもLPガスの小売業界では、業界の自主ルールでございますLPガス販売指針で、インターネットでの料金公表を強く推奨しているところでございます。従いまして、ホームページでの料金公表自体はよろしいのですが、料金をネットで公表することと、備蓄コストの減少を末端の流通価格に反映することとは因果関係はないというふうに考えております。そういった意味で全く異なるものでございますので、この3行を削除していただくことを強く要望いたします。

以上でございます。

○橘川分科会長

それは資料5に対するご意見ですよ。

○北嶋委員（内藤代理）

はい、資料5です。また、資料4では22ページの真ん中のオレンジ色の囲いの②の最後の部分ということになるかと思えます。料金の公表については、全く業界としての取り組みは、ぶれることなくやっていく所存でございます。

○橘川分科会長

和田委員、お願いします。

○和田委員

私の意見も少し後ほどの論点整理にかかわるところなんです、ちょっと今の議論にかかわりますので少し意見を申し上げさせていただきたいと思えます。本日、私どもの資料でお配りしました資料8に「わが家の電気・ガス料金しらべ」というのがあります。、今年の電気の小売自由化を契機に、電気やガス料金に関する各家庭の状況はどういう状況になっていくのかを調べました。もちろんLPガス料金の全国的な状況についても調査をしております。

ちょっとこの資料をめくっていただきまして、6ページの下の段にLPガス料金の全国的な調査の少し資料があります。今、把握できているのが1,300件ほどの各家庭の料金状況なんですけれども、ごらんいただくとおり非常にばらつきが大きくなっていきます。

もちろんLPガスでありますので、自由化されていますからある程度のばらつきはあってしかるべきなんですけれども、ご覧のとおりで非常に大きなばらつきが発生をしています。また7ページのほうには都市ガスとLPガスの料金比較も入れさせていただいています。この表はエネルギーの効率換算もさせていただき比較しております。やはりLPガスの料金は比較して見ていただいたとおり、大きく差が出ているというのが実態であります。

加えて9ページのほう、LPガスの領収書の例があります。各個人のご家庭に配られている領収書そのものを見ましても、明細が明確でない、もしくは一番下の手書きによる領収書の例とがありますように、全くもって明細すら提示していないという実態が浮き彫りになっています。先ほどご意見もありましたけれども、標準料金等を公表するという自身は大変重要な課題であって、今回示したような料金のばらつきや、各家庭の実態を見れば見るほど、その重要性は明らかです。。こうした実態に鑑み全般的に指導を強めていただきたいというのが私どもの要請でございます。

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。

じゃ、一旦、田久保企画官からお願いします。

○田久保石油流通課企画官

ご意見ありがとうございました。それでは資料4に戻っていきまして、一番最後のページをごらんください。今、内藤代理からご発言がありました民間備蓄とのそもそもの関連性というのはいのではないかとご指摘でございますけれども、その一番下に参考というところを書いてございます。

2つ記してございますが、参考の上、26年7月にこの分科会の報告書の抜粋が書かれています。その①、②というのがございますけれども、その②で「石油ガス輸入業者の備蓄コストが減少する場合における確実な流通価格への反映等が担保されていることなどが前提となり、これらを慎重に見極めて検討する」というふうに書いてございまして、これがまさしく当時、民間備蓄の基準備蓄量を見直す場合の条件とされていることとございます。この条件をどうするかということで、今回の私どもはご提案をさせていただいたということですので、まずご理解をしていただきたいとこのように思います。

それとあとは、備蓄義務を引き下げた場合に、備蓄コスト軽減分が適切に卸、小売価格に反映されるということが非常に重要だと我々は思っております。しかしながら、LPガスは規制料金ではございません。コスト削減分を強制的に引き下げることができないというように考

えてございます。また備蓄コストの削減も元売各社によって程度が異なるというように考えてございます。

このため、市場取引の中で備蓄コスト軽減分が流通価格に反映される環境を整備するというのが非常に重要だと考えてございます。これは今まで以上に公正・透明な競争環境をつくるということでございます。ホームページ等での情報開示を通じて料金の透明性を高めることは、販売事業者間の競争を促し、備蓄コスト削減分を価格に反映される手法として極めて有効な手段ではないかと、このように考えてございます。

以上でございます。

○橘川分科会長

ちょっと論争の形になっておりますけれども、次の議題のところ、中間論点の整理案をどうするかという形で、ちょっとその部分について議論をしていきたいと思っております。

そもそも資料4に関しましては、総合資源エネルギー調査会の会長の坂根さんからの付託を受けておりまして、毎年毎年、備蓄目標を燃料油と液化石油ガスについて決めなければいけないということになっております。その部分については特にご異論なかったと思っておりますので、事務局案を坂根会長に対して回答するというところでよろしいでしょうか。

じゃ、そういうふうにさせていただきます。

それでは、多分一番議論になりそうな、今、既にLPガスの民備のことで論争になっておりますけれども、次の議題に入っていきたいと思っております。資料でいいですと資料5ということになります。

それでは風木政策課長、お願いいたします。

○風木資源・燃料部政策課長

それでは資料5、中間論点整理（案）の資料に基づきましてご説明させていただきます。今回、大部にわたりますので、前半と後半に分けるということで、冒頭に分科会長からございましたので。

まずめくっていただきまして、左の中間論点整理の目次をごらんください。前半が開発で、これは原油・天然ガス・石炭・鉱物資源となっております。それから後半、2ポツが調達・転換・流通・公益的対応（石油・天然ガス・石炭・鉱物資源・地熱資源）とございます。備蓄の話はこの後半の部分で、もしさらに必要があればご議論いただければと思います。

それでは前半部分の開発についてご説明させていただきます。右のほうに行っていただきます。まずこの分科会でございますが、2月、3月、5月と審議していただきまして、6月、今、中間論点整理ということになります。特に事業環境変化ですね。参考資料にA3の非常に大きい紙が、

最近の現状を踏まえて論点を15ほど課題を提示させていただきまして、それを踏まえて議論をいただいたということでございます。その中でも特に開発の分野が、資源価格の低下を踏まえまして相当大きな比重を占めたというふうに理解しております。

3ページをごらんください。開発です。まず総論として海外における資源開発の状況で、2014年以來の資源価格の急落で世界の資源開発の投資が停滞しているという現状を述べております。

この大きなパートは海外と国内に分かれておりますので、まず海外のほうからですが、資源開発投資の停滞、そこで3ページ、ヘッドラインを時間の関係で追ってまいりますけれども、まず(1)として原油・天然ガスですが、現状認識としては、開発投資の停滞とともに、優良資産の獲得機会の拡大であるということで、現在、世界の原油・天然ガスの開発投資はIEAの試算で2割減少ということになっておりますが、一方で優良資産獲得の機会でもあるということがございます。

めくっていただきまして4ページ、この分科会で議論いただいている間、原油・天然ガスの開発投資促進についてはG7における議論が相当進展いたしまして、伊勢志摩サミットにおいて、G7伊勢志摩首脳宣言でも上流開発における投資の促進において、エネルギーは主導的役割を果たすということでコミットがされております。さらには、経協インフラ戦略会議とございまして、これは資源エネルギーを含むインフラに相当な資金を投入するよという点が合意されております。

さらにその下ですが、4ページの真ん中、我が国の原油・天然ガス開発をめぐる課題ということで、このたび2005年からの石油公団廃止以來のJOGMECの役割を改めて議論いただいたと。これまでリスクマネーの供給、資源外交、それから中核的企業の創設ということで、三位一体で進めてきた体制を振り返りまして、今、自主開発比率24.7%まで来ていると。昨今のこの原油価格の低落、それから地政学リスクの顕在化などでどうい対策が必要かと、こういう議論だったと承知しています。

そこで5ページですが、この点線で囲んだところが課題というふうにご理解いただければと思います。全体が、現状認識、課題という整理になっております。今申し上げたことで、ここに下線で引いてあります6つに整理されるということでもあります。

今後、企業買収等活用した開発企業の国際競争力強化、これまでの個別プロジェクトベースから企業ベースでの買収を進めてはどうか。それから開発案件の大型化・技術的難易度の上昇への対応、あるいは低油価の中での成長基盤の強化、さらにはリスクマネー供給の重点化で、オペレーター案件とか、大規模案件、それから経営資源の集約につながるものに重点化すべき。あるいはJOGMECのポートフォリオの改善ということで、後ほど技術ロードマップについては黒木

理事長からプレゼンテーションがあると承知しています。

めくっていただきまして、さらに戦略的な資源外交の強化、こういう課題がございます。

6ページは石炭について(2)で触れております。現状認識、同様に、価格の低迷、優良資産の期待の拡大でございますが、下のところがございますとおり、今後の検討の方向性と論点、産炭国と政府間の対話、パートナーシップの構築、もう既にコメントが出ておりましたが、それから探鉱開発段階のリスクマネーの供給、こういうところが課題となっております。

それから7ページ、鉱物資源については、現状認識、同様にご案内のとおりでございます。これはもう既にご議論いただきました。

それから8ページ、その点で今後の検討の方向性と論点につきましては、同様にリスクマネーの供給や鉱床の探査、操業に係る能力・技術の向上が挙げられております。

続きまして9ページから、大きな柱の海外とあわせた国内のほうの、本邦における資源開発、これは前回の5月に相当深い議論をしていただきましたので、その論点がこのまま大体入っているというふうにご了解いただければと思います。

まず(1)総論でございますが、最近の事情としまして、海域深部というフロンティア、世界における探鉱・開発技術の着実な進歩がございます。そういう中で、9ページの下のほうにございます改正鉱業法のレビューや、海洋基本計画の改定時期が到来しておりますので、これらを踏まえた形で今検討する絶好のタイミングであるということでございます。

9ページから10ページに行ってくださいますと、やはりこういう状況の中で具体的なアクションプラン、総合的なアクションプランが必要であろうと。上にございます資源のない国日本という常識を改めて問い直す必要があると。やっぱり技術革新その他を踏まえて、各国の状況もより正確に踏まえて対応していく必要があると。

それから改正鉱業法のレビューがございますが、国内外を問わず、能力ある事業者が参入しやすい環境整備、鉱業法の未処理案件の問題や、未稼行案件の問題、新陳代謝の促進、これは5月の議論をここに入れてございます。

続きまして11ページから各論になりまして、まず(2)が法制度。改正鉱業法の問題、これは5月に議論しましたので先に行きまして、めくって12ページに今後の検討の方向性と論点がございます。ここの項目をなぞっていただければと思うんですが、未処分出願の早期・実質的解消に向けた取り組み、特定区域の指定提案の促進、あるいはデータベース化・公開のあり方、データについての公開。

それから13ページにまいりまして、真ん中から上ですが、鉱業権の着手延期や事業休止の認可についての運用の見直しを具体的に進めていくということでございます。

13ページの下から（3）ですが、原油・天然ガスの探査・試掘でございます。現状認識はご案内のとおりでございます、14ページの四角囲いを見ていただければと存じます。

今後の検討の方向性と論点の中で、過去の探査データの再評価、それから堆積盆の再評価・再処理、貸出・公開、データをより有効に精査しまして活用していこうと。それから三次元物理探査船「資源」号でございますが、これをより効率的に活用。「ちきゅう」なども参考にしながらやっていく。さらに先ほど申し上げた鉱業法の運用とあわせてやっていく。それから国の国費を投入しています基礎試錐の事業についても、頻度や支援スキームを改めて見直していきたいと思っております。

それから15ページから（4）といたしまして、非在来型の資源について、ここで初めて出てくる論点も実はございますが、改めて紹介させていただき、今後の方向性をお示しさせていただきたいと思っております。

まず1つが水溶性天然ガスでございます。現状、非常に可能性がある資源でございますが、論点としましては、賦存量に比して地盤沈下対策、一番下のところですが、の必要性から生産量に限界があると。そうした中での技術開発や、対応、政策的支援をどうしていくかということ議論していく必要があるということでございます。

続きまして16ページ、17ページでございますが、最後になります。メタンハイドレートで、まず太平洋側の砂層型のメタンハイドレートにつきまして、これまで着々とフェーズ1、2と進んでいきまして、フェーズ2では第1回のガス生産実験を実施したところでございますが、いろいろな目詰まりの課題等あったところ、今後の方向性を見ていただきますと、平成30年代後半には民間企業による商業的プロジェクトが開始されるよう、特に28年の後半に予定しています第2回海洋産出試験の成果等を踏まえて今後も進めていきたいということでございます。

それから16ページの下については表層型のメタンハイドレート、これは日本海側に賦存しているということでございますが、②の今後の課題に進んでいただきまして、現在、2013年度から2015年度まで行いました資源量把握の調査、この専門家による分析作業、解析作業を加速いたしまして、今後、表層型メタンハイドレートをどうやって回収していくか。技術開発をどう進めるかというのを、仕組みを議論していく必要があるということでございます。

最後に海底熱水鉱床等、鉱物資源に係る海洋資源開発の論点でございますが、これも特に一番可能性があると言われている海底熱水鉱床については、平成30年代後半以降にどのような形でやっていくかということで、現在やっています採鉱・揚鉱パイロット試験等の結果を踏まえて取り組みを進める。さらにはレアアース、その他についても今後も進めていくということでございます。

以上、駆け足になりましたが、開発をめぐる論点でございます。

○橘川分科会長

ありがとうございます。

風木課長のご説明にもありましたように、論点が多岐にわたりますので、一旦資料4の前半のこここのところで議論に入りたいと思いますが、その前に、資料7、黒木委員から関連する資料が出ていますのでご発言をお願いいたします。

○黒木委員

JOGMECの黒木でございます。資料7を見ていただきたいと思いますが、今、風木課長からお話がありました中で、技術的な課題を少し整理して、そしてどういうふうに解決していくのかという方向性について少しお話を差し上げたいと思います。

2ページのところでございますが、まず現状、上流資源の開発に関して、その技術開発という意味ではどういうふうになっているかということでございます。これまで高価格でずっと推移してまいりましたので、どちらかというとその対応した技術開発ということでやっておりました。

例えばここにありますように、増進回収でありますとか、非在来でありますとか、海洋でありますとか、やや長期のところまで見たところでは、そういうところが今この3ポツのところにありますが、推進上の課題にありますけれども、価格が低下しましたのでいろんなところでなかなか開発余地がなくなってきた。なおかつ実証テストということがどうしても必要なんですが、それはどこかの油田を使ってやらなくちゃいけない。なかなかそれが難しいといいますが、それをやる余裕がなくなってきたというのが今の状況でございます。

そんな中で3ページでございますけれども、世界のメジャーを含めた各石油開発会社はどうしているかということで見ますと、やはり技術開発というところでは少し停滞、ないしは全体の開発も停滞なんだけど、やはり優良資産としては獲得をしていきたいというふうに思っていると。

それからもう一つは、この1ポツの③でございますが、こういうふうな時期ですからいろんなところと、お金はかけないけれども、例えばビッグデータをどう使っていくか、ロボテクスをどう使っていくか、こういうふうな勉強が相当、今、華やかになされているというような状況です。

産油国側のほうはこういうような時期ですから、もっと市場開放したいということで、そういうことをあわせていきますと、3ポツに書いておりますように、こういうふうなリスクマネーを供給したいんだけど、技術的に相当角度の高いところにやっていかないと、価格がどうしても低いものですからなかなかいい案件になっていかないというようなどころがありますので、そのあたりは技術的に解決していかなくちゃいけないということになります。

それで4ページでございますが、4の2でございますけれども、じゃ、日本の民間企業さんのところでどういうふうな要請があるかということを見ますと、やはり多くの要請が来ております。当然ながらそれは地下リスクをもっと低減するための探査技術の開発というようなことから、生産性でありますとか、やはり非在来のところをもうちょっとやっつけていかないといけないというようなニーズがございます。

そういうものに対して、私どもといたしましては、どういうふうなテーマ設定にするか、どう進めていくか。テーマ設定の考え方は一応私どもでは決めてはおるんですけども、こういうものは多分政府、それから業界、JOGMEC、一体となって、こういうものをもう一度議論して体制をつくっていったって、内容も見直していくというような仕組みもつくったほうがいいんじゃないだろうかということで、一応我々の案としてありますけれども、そのところをもう一回練っていききたいというふうに考えております。

それからもう一つは、JOGMECは技術開発機能を持っております。そこはもっと強化していかなくちゃいけないんですけども、強化すると同時に、やはりもっとオープンにして使えていくような、国の資源開発の研究ファシリティーとしてきちっと使えるようにということで、もっとオープン化を進めていききたいというような考え方を今とらうとしております。

その次に金属関係でございますけれども、金属も石油とは少し様相が違うんですけども、状況といたしましては、金属の1ページでございます。②のところ、やはりこれから議論がされると思いますけれども、どうしても低品位になっている、奥地化になっている、それから非常に難しいところで開発しなくちゃいけないということから、どうやって不純物を除いていくか。それから専門人材の数がやはり必要になってきているというようなことで、リスクマネーを供給するための探査技術をもっと高度化していく。

それから、日本はもともと黒鉱という複雑鉱を得意にしておりますので、そういうものをもっと生かして、他の国だとなかなか資源にしにくいんですけども、それが資源になるような技術、その中でヒ素等も除去していく。それから技術開発をもっとオープン化していったって、大学等も活用していったって、人材も育成していくと。少し欲張りでございますけれども、これぐらいのところをやっつけていかないと、なかなかこの低価格化の中で資源開発するのは難しいというふうに考えておりますので、この辺を強化していききたいということでございます。

以上です。

○橘川分科会長

どうもありがとうございました。

それでは、ここまでお二方のご説明及び資料5の前半及び資料7に基づきまして質疑応答、ご

意見を頂戴したいと思います。

日高委員、お願いします。

○日高委員

ありがとうございます。まず中間論点の整理でございますけれども、5ページから6ページにありますように、今後の検討の方向性と論点、これにつきましては石油鉱業連盟の理解と一致しております。私ども石油鉱業連盟は、自主開発技術の向上に向けまして日々事業に取り組んでおりますけれども、昨今の油価低迷に影響を受けておりまして業績が悪化しております。

一方、将来に向けまして、資産買収に加え、企業買収、それから戦略的提携等の手法を活用して国際競争力を強化することの重要性を十分に認識しておりまして、このためにもリスクマネーの供給体制強化と、資源外交の推進等を通じた支援策の拡充をぜひともお願いしたいと思います。これがまず1つ。

続きまして、ただいま黒木理事長からご説明のございましたJOGMECのプレゼンでございますけれども、今後の技術開発に関して今ご丁寧な説明をいただいたんですけれども、この技術開発のテーマの絞り込みにつきましては、ぜひ民間企業との交流を通じまして民間のニーズを的確に把握することまでお願いしたいと思います。

それから、技術関連人材育成の観点からは、幕張でございますTRCのオープン化、これはぜひお願いしたいと思っております、そこでJOGMECさん及び民間の技術者が共通のテーマ、例えばコスト削減なんかもそれに当たるかと思っておりますけれども、これをもって共同して研究を進めることとなりますと、より有益な結果が得られ、ひいては日本独自の上流技術開発の向上につながることを期待しております。

以上です。

○橘川分科会長

それではこの後、木村委員、梶田委員、宮島委員、豊田委員の順番で発言をお願いいたします。

木村委員、お願いします。

○木村委員

ありがとうございます。石油連盟会長木村でございます。国内で中下流を扱っている立場から、開発関係について3点コメントさせていただきたいと思っております。

1点目は、当然日本にとって石油・天然ガスの資源確保というのは最重要課題ということでもあります。国際的な資源獲得競争激化ということの中で、我が国企業が優良な資産を確保し、日本のエネルギーのセキュリティー、中下流を含めてくるわけでありましてけれども、強化に資するような形で、JOGMECのリスクマネー供給機能強化等の支援策をぜひお願いしたいと思います。

2点目は、従来から進んでいるわけでありますけれども、国による資源外交というのをしっかり頭に入れていただきたいと思います。そういう意味では引き続き積極的な推進をお願いしたいということでございます。

3点目は、私ども開発会社を若干持っているわけでありますけれども、現在、石油開発企業というのは、非常に低油価で、収益の悪化に対応して非常に苦しい状況も続いているわけでありますけれども、一方、引き続き将来のための良質な資産の確保に取り組んでいるということでもあります。そういう意味では、このためにもある種、支援強化策というのが早急に実現されるようお願いしたいと思います。必要な法改正等の手続もあるかと思っておりますけれども、これをぜひお願いしたいということでございます。

以上です。

○橘川分科会長

どうもありがとうございました。

梶田委員、お願いします。

○梶田委員

天然ガス鉱業会の梶田でございます。本日の中間論点整理については、私どもの意見を一定程度取り入れていただいたものと受けとめております。感謝申し上げます。その上で改めて少しコメントさせていただきたいと思っております。

まず鉱業法の運用に関しては、特定区域制度を活用し、能力のある開発主体による一層の活性化を図るために、未処分出願の処理促進や、鉱業権の着手延期申請及び事業休止認可の見直しを行うという大きな方向性には異論はございません。

その上で、これまで申し上げてまいりましたが、特に鉱業権の着手延期申請等の審査基準の見直しについては、構造的及び水溶性天然ガス、それぞれに鉱区を持ち続けている合理的な理由が存在していると考えております。引き続き事業者の意見を十分反映させつつ慎重にご検討いただきたくお願い申し上げます。

あわせて、特定区域制度における提案事業者のインセンティブを損なわないようなルール明確化は、民間による制度活用を促す上で必須であり、特に提案事業者の保有する情報の開示のあり方等については慎重にご検討いただくとともに、特定区域制度の活用は国自身が行うことも可能であるという点についてご留意いただければと思います。

また、新陳代謝を促す制度運用上の環境整備もさることながら、今後の石油・天然ガス資源開発に係る国の関与や、支援のあり方が極めて重要となります。当面は、「資源」号により取得されたデータの一層の活用を図りつつ、計画中の基礎試錐等を推進するとともに、2018年以降の方

針について、海洋基本計画等の改定に向けて、物理探査や、地質学の有識者や事業者の意見を踏まえつつ丁寧な検討を前広に開始していただく場を設けていただくよう希望いたします。

その際、基礎試錐の頻度、民間の負担のあり方や、新たな支援スキームの検討に際しましては、基礎調査、基礎試錐の本来の目的は、そもそも民間による掘削が困難なリスクの高い探鉱エリアの探査・掘削を国の負担で先導的に行い、得られたデータは広く供給されるものであるということ。先の鉱業法改正時には現行の基礎調査、試錐の存在を前提として、試掘成功時の売上の一部の返納義務を伴う探鉱補助金制度が廃止されているということ。「資源」号の運航費発生が、以後の基礎試錐予算及び実施頻度に影響を与えた経緯などについてもご留意いただきたいと考えます。

また今回の中間論点整理では、水溶性天然ガスの生産拡大に向けた技術開発等への政府の支援継続の方針をご提起いただいております。改めて感謝申し上げますとともに、その開発促進には、農振法や温泉法との間に存在する問題の解決が必要であることをご理解賜り、その対応についても引き続きご相談させていただきたいと思っております。

最後に当鉱業会といたしましては、本邦資源開発における鉱業法の運用と今後の探鉱開発への国の関与、支援のあり方は密接に関係していると考えており、総合的で整合性のある施策をご検討いただきますよう、よろしくお願ひいたしたいと思っております。

以上でございます。ありがとうございました。

○橘川分科会長

官島委員、お願いします。

○官島委員

どうもありがとうございます。私は、先月、伊勢志摩サミットにもまいっていたんですけども、その中でも投資の中でエネルギーへの注目というのは感じておりまして、この分野、本当に議論が進んでいるなと思っております。

そんな中で、私もこの会議に入って初めてわかったのは、日本は資源が思ったよりあるのかなということで、この報告書でももっとやるべきことはいろいろあるということを改めて感じまして、このあたりどんどん進めていただきたいと思っております。

特に、私たちはメディアとしてのもの知らずの部分もあってなんですけれども、メタンハイドレートとか、そういうちょっと変わった珍しいところのニュースは大々的に報道したりしているんですけども、もうちょっと地べたのところでもやるべきこともあったのかなというふうに思っています。特に出願しているけれども放置されている状況というのは、今の政策としてはやっぱりもう一回見直すところが多いと思っております。

特に以前は行政がやっている政策で、やるだけやったけどそのまま放置されているということがいろんな分野で散見されたんですけども、最近、目は大変厳しくなっておりまして、PDC Aサイクルを回すことや、政策効果ということに対して世の中の目は非常に厳しくなっています。、そんな中でこの部分はもし現状がこうだとすれば評価がおくれていたんだろうと思いますので、ここは早急に現実的にちゃんと動かす、もったいないところがないようにしていただきたいに思います。その中では、先ほどJOGMECさんのかなり丁寧なテーマ設定をした取り組みですとか、そういった動きというのは非常にありがたく、進めていただきたいに思います。

それからリスクマネーの供給に関してですけれども、それはまさに今日本として出すべきというふうに思うんですけども、前回も少し申し上げましたけれども、その効果に関しては、これまた国民の目は大変厳しくなっていると思います。

この文章でも、審査、あるいは評価、審査機能という単語がいろんなところに散りばめてありますが、この審査そのものも審査を頑張るということだけではなくて、どういった仕組みで審査をするのか、それをどういった形でオープンするのか、その査定のやり方まで含めてそれぞれの説明責任が果たされないと、なかなかみんなが納得するということにはならなくなってきていると今感じています。

そんな目が厳しくなっている中で、一方で今チャンスはそこにあって、そしてまた商社さんなどの動きを見ても、資源投資って難しいものなんだと、いろいろ考えてもうまくいくものもないものもあるんだなということを考えます。本当に難しいんだと思うんですけども、ぎりぎりのところまでそこをちゃんと審査したということの形づけ、その仕組み、それを国民にちゃんと説明する形というのを整えながらでないと、リスクマネーはそう簡単には、幾らでも出せるというようなマインドは国民はないと思っております、そういった形を整えた上でしっかりと効果的なお金を出すという方向にしていきたいに思います。

○橘川分科会長

ありがとうございました。

次は豊田委員にお願いしますが、その後、柏木委員、平川委員、西田委員の順番で発言していただきます。

豊田委員、お願いします。

○豊田委員

ありがとうございます。JOGMECの機能の強化というのは、皆さんおっしゃっておられるので、そのとおりということだけ申し上げますが、1点、やっぱり早急に抜本的に行っていただきたい、この早急にということをお願いするのは、今、徐々に石油価格が底を打って50ドル前後

でうろろうろしていますが、石油価格は大体予想しても当たらないですけれども、少なくとも来年の後半以降は上がり始めるであろうと。需給がバランスし始めてきているということだと思います。

ということだとすると、ゴールデンタイムはそう長くは続きませんよという意味において、抜本的にやっていただくとともに早急に進めていただきたいと。法改正が必要であるならば、秋にでもやっていただく必要はあるんじゃないかというふうに思います。

2点、追加的なコメントなんですが、1つは戦略的資源外交、おっしゃるとおりなんですけれども、例えば戦略的資源通商外交ぐらいな感じで、資源外交というと、どうしてもニュアンスとして油乞い外交的なニュアンスになってしまうんですけれども、そもそもそこでいわば取り引き上弱い立場に立っているみたいな感じになるんですが、幸いなことにサウジの2030年ビジョンにしても彼らが産業の多角化をしたいと。やがては石油依存体制をやめたいということを行っているので、経産省全体の中で産業投資も推進するという二本立てで、資源を購入し確保するとともに、それぞれの資源国、ロシアも含めてですけれども、むしろ産業の多角化に貢献していくんだということも前面に押し出して、双方向にとっての利益なんだという戦略的外交をぜひ進めていただいたらいいんじゃないかと。そういう意味では向こう側も大きく期待をしているということだと思います。

もう1点は、このメタンハイドレートもしっかり書いていただいているんですが、せっかくでするので、どこかに書いてあるのかもしれませんが、量的な概念も、これぐらいは見込まれるということ、30年代後半の商業化プラスこのぐらいが見込まれると。それから日本の消費量の10年分なのかどうかちょっとよくわからないんですけれども、もしそうであれば、表現は気をつけていただいて構わないんですけれども、せっかくだから年次だけではなくて数字も言っていただくと、担い手の皆さんにとっても励みになるとともに、対外的には牽制力にもなるということですので、ぜひご検討いただきたいと思います。

以上です。

○橘川分科会長

ありがとうございます。

柏木委員、お願いします。

○柏木委員

ちょうど先々週イタリアで天然ガス自動車の国際会議がありまして、たまたま出席して発表する機会があったんですけど、EUにおける自動車を初めとする天然ガスシフトの動きというのが、我々が思っているオーダーではなくて、極めて急速に進んでいると。これはリアリティーがある

からだということになるんだろうと思います。

水素はその次に間違いなく重要だということは言うまでもありませんが、その前にやはりCO₂削減が必要です。天然ガスシフトをしたとしても、まずディーゼルからである。EUは今までディーゼルで行けばいいと思っていたわけです。ハイブリッドとディーゼルは同じぐらいだと。ディーゼルは圧縮比が上がりますから、そういう意味ではガソリンホットサイクルと変わらないと思っていたのですけれど、最近に来てPMの問題で、やはりパーティクルが肺に入って。健康上の問題からこの天然ガスへのシフトというのがやはり大々的に出てきているといっています。特にトラックあるいはバスには、イタリアの場合は、これからつくるものに関しては天然ガスの駆動のバスを義務づけるような、そのぐらいのところまで行っているということはやはり重要な課題なんだろうと思っています。

そう思ってこの33ページのところを見ますと、もちろん極めて全般的によく書かれているということに関しては全く異論はないのですが、この天然ガスに関して、今まで世界の流れの中で、この文章を読んでみますと、例えばこの間、林幹雄大臣がジャパンハブをつくらうと言っていたにもかかわらず、ここには諸外国でシンガポールが国営でつくったとか、中国で取引所の動きがあるとか、こういう傍観的な記述しかない。大臣がせっかくエネルギー大臣会合でジャパンハブをつくらうと表明した結果、それでトレーディングハブまでこの間の資料の中には出ていたような気がします

トレーディングの基地ができて、国が主導してやるんだと。そうすればいろんなところでスポットマーケットができてきて、ヘンリーハブが今、例えば\$10/million BTUで、ジャパンハブは12ドルだったら、もっと安いやつがこっちに入ってくるかもしれません。そうなりますと、例えば代表的には電力・ガスが持っている既築の基地、これの少し余裕を残しといて、このトレーディング基地からスポットで安いときに買えるようにする。こういうことがある意味では日本の天然ガスの輸入国としてのオープンで低廉な価格の形成がなされる非常に大きな道だと私は思っています。

このボックスの33ページの②のところでは、一応それらしきことは真ん中辺に、C) オープンかつ十分なガス関連インフラとしてLNG輸入基地というのは、これはトレーディング基地のことを言っているんだろうと思いますけれども、天然ガス地下貯蔵、あるいは広域ガスパイプライン、このことは今まさに、あしたまたガスのシステム改革の委員会がありますので、これとの整合性がちゃんと合うような形で、ここに書いてあることと、このガスのシステム会議で言っていることとが乖離しないような形でうまくまとめて、かつ積極的な日本のジャパンハブの形成に対して云々とかいうことまでやはり今回記述してもいいんじゃないかというのが提案です。

一応コメントです。

○橘川分科会長

今の部分について、18ページ以降なので、後ほど事務局の説明の中でもお答えいただけるかと思えます。

じゃ、平川委員お願いいたします。

○平川委員

労働組合の平川でございます。5ページの原油・天然ガス今後の検討の方向性と論点についてであります。ここでは資源開発を促進する税制については触れられていないということでありまして。つまり現行制度を維持するという考え方と思えますが、これまでの分科会の中で、維持するとともに拡充するということが非常に基盤強化には必要ではないかという意見もございましたので、その点については意見として申し述べさせていただきます。

以上です。

○橘川分科会長

西田委員、お願いします。

○西田委員

日本鉱業協会の西田でございます。私ども日本鉱業協会は、銅、鉛、亜鉛、金、銀、ニッケルといったものを扱っております非鉄金属の鉱業、精製業の団体でございます。私どもに関連しますきょうの内容は、資料でいきますと7ページから8ページに現状認識、あるいは今後の検討の方向性、論点というのを記していただいております、まさにここに記載のとおりであると、このように感じております。

現在の私ども非鉄金属の状況は、相場というのはこれまでも上がったり下がったりしていたんですけども、非常に振幅が大きくなってきていると。残念ながら今、低い水準でなかなか上がらないと。これまでですと下がったり上がったりで、その中で事業をやってきたわけですけども、下がった低い水準で今、続いていると。どうも今の世界経済を見ると、この先もそういったことがもう少し続くかもしれないといったある意味厳しい状況の中で、こういったときをいかに乗り越えるかといったような状況にあります。

したがって、ここに示していただいております内容の方向性で、こういった厳しい時期を乗り切るといった制度、あるいは運用といったことをお願い申し上げたいと思えます。

以上でございます。

○橘川分科会長

どうもありがとうございました。

それでは、もう大分先の議論も出始めていますけれども、後半の18ページ以降について、再び風木課長から説明頂戴したいと思います。

○風木資源・燃料部政策課長

それでは今もう既に意見は出ていましたけれども、まとめて事務局のコメントは最後に、今、出たところも含めてまとめて議論があるかと思しますので、述べる、ないしはまとめたいと思います。それからせつかくの機会ですので議論を促進していただくということで、後半の部分は四角囲いのところだけ簡単に触れさせていただきたいと思います。

まず18ページを見ていただきますと、中下流調達・転換・流通・公益的対応、これは各石油・天然ガス・石炭・鉱物資源・地熱資源ごとにまとめたものでございます。

石油のところでございますが、まず石油サプライチェーンの生産性向上、これを精製、流通に分けていまして、精製のところは19ページの下でございます。

これは5月に議論していただいた項目でございますが、設備の最適化・高付加価値化、あるいは設備稼働率・稼働信頼性の向上、それから20ページを見ていただきますと、省エネの抜本的強化、精製可能な原油油種の拡大、アジア新興国等における石油精製・販売ビジネス展開の加速、それから一番議論をこの分科会でもしていただきました石油火力用燃料のサプライチェーンについてと。特にこれは電力基本政策小委員会ですっかり議論していただくということでございます。

それから流通セグメントにまいります。21ページからですが、これまで5月に議論したことを踏まえまして、22ページの頭に今後の検討の方向性と論点で、流通段階でやはり引き続き経営統合・集約化、業務提携、物流の合理化等の生産性向上の取り組み、それから地域・顧客のニーズに応じた多角的なビジネス展開が重要だということでございます。

それから次の(2)としての論点としては、公正・透明な卸市場形成と取引環境の整備でございます。現状認識は5月に述べたとおりなので、23ページの下から見ていただきますが、今後の検討の方向性と論点でございます。今後、特に公正かつ透明な取引環境の確立を一層高めるということで、その観点からの論点でございますが、卸取引の一層の透明化・適正化、それからその次めくっていただきまして、国内需給を適切に反映した市場参加者に信頼される卸価格市場の構築。これは海外からの参入等もございまして、これが一層進んでいる分野かと思えます。

さらには、国内需給をより一層反映した卸価格（仕切り価格）の決定方式への見直しということで、現状を踏まえまして、さらに一層進めていくということだと考えております。

24ページからLPガスの論点、ここはまさに橘川先生に座長をやっていただきましたワーキングの結論をここに載せさせていただいております。

25ページにまいりまして、公益的対応でございます。これは今回、熊本地震がございましたの

で、その現状を改めてレビューしまして、5月に包括的にご紹介させていただきました。我々も現状に甘んじることなく、26ページ、さらなる課題を抽出いたしました。これを今後しっかりやって備えをしていきたいと思っています。

例えば26ページにありますとおり、JAのスタンド、農協など、元売買いの事業者を含めた連携体制の構築、あるいはタンクローリー、緊急通行車両の扱いの徹底、長大・水底トンネルの通行ルールの整備。

さらに27ページにまいります、SSの営業状況や在庫状況、最近のインターネットなど高度化を使ってより早く、より関係者に周知をしていく。あるいは自家発電機を備えるというようなこともやります。

さらには27ページ、下ですが、自治体、病院、通信、放送等の重要インフラの事前準備の徹底を図っていく。今回、有名なプッシュ式をついに我々としても積極的にやったわけですが、あらかじめこうした自治体、病院、施設等が対応していく必要もあろうと思います。

それから28ページ、電源車に向けた給油等、石油業界に向けた連携を一層深めていく必要があろうということでございます。

それから28ページからの備蓄の論点、先ほど説明したとおりでございますので、論点も4点に絞られるということで、30ページに4つ述べております。

LPガスの備蓄についても31ページでございます。

それから32ページは、こういう公益的対応の一つとしては、SSの過疎地対策を位置づけております。四角囲いのところにありますとおり、SS過疎地対策協議会を設置いたしまして、いろんな形で自治体とも連携、あるいは自治体の主体的取り組みを促してまいりたいと思います。

それから33ページは天然ガス（LNG）、サミットでも取り上げられましたLNG市場戦略のご紹介、5月にご紹介させていただきました。今後の検討の方向性でございます。ここは柱だけ述べておりますが、これを今後、中長期的な取り組みとして早急に具体化させるべきだということございまして、ここについて先ほど柏木委員からございましたが、各委員の方々のご意見を踏まえた上でまた回答させていただくということかと思っております。

めくっていただきまして34ページですが、ガスについては石油と比較しまして、強靱性、レジリエンシーテストということで、これまで石油で行われているものがガスで行われていないということで、サミットでG7のエネルギー大臣会合でコミットしたもののなんですが、IEAが来日しまして、日本を対象とした強靱化、強靱性の評価を行うと。第1回は日本が受けたということになっています。

34ページ、35ページは、既にきょう取り扱った論点でございます。

最後に36ページですが、鉱物資源について。これは非鉄精錬業、事業者としての事業環境整備について、真ん中の四角囲いの中にございますさまざまな施策を、サプライチェーンを俯瞰して進めたい。あとはレアメタル備蓄をしっかりとやっていきたいと存じます。

最後、地熱資源は冒頭にご説明したとおりでございます。

まずはご意見をいただいて、回答のほうは後でございます。

○橘川分科会長

どうもありがとうございました。

後半部分を中心に、ほかの部分に入っても構わないと思いますが、質問、ご意見を頂戴したいと思います。残された時間が、事務局からの回答も含めて25分程度だということで、それを念頭に発言していただくといいと思います。

じゃ、河本委員、お願いします。

○河本委員

27ページでございますが、熊本の震災の状況を踏まえまして少しお願いをしたいなと思っております。S Sの自家発電機の問題がございますが、現在、中核S Sにだけその補助金が出ておるわけですが、基本的に。

まず中核S Sというのは備蓄法上でも決まっているわけなんですけれども、実は中核S Sのカバー率が市町村単位でいうと3割ぐらいしかない。もう少し要件を緩和して、どこで震災が起きるかわかんないものですから、予算との絡みがあるんでしょうけれども、要件を緩和していただいて、中核S Sの定義を広げていただいて、市町村のカバー率をもう少し上げていただいたらどうかというふうに思っております。

特に今回は中核S Sでなくても、たまたま自家発電機を持っていた人がいまして、それが非常に活躍したということでありますので、結果として結果オーライであったわけですが、いつまでも結果オーライというわけにはいかないと思います。ぜひ来年度予算に向けてお願いしたいというのが1点でございます。

もう1点は、同じ27ページなんですけど、下から3行目、自治体とか病院の重要施設に対して非常用電源、これも非常に大事でございます、これがないと手術をやめたりしなくちゃいけないということになる。これについては、どうも自治体あたりは認識が一般的に不足しております、我々の団体には補助金も1～2億円いただいておりますけれども、はっきり言うと余り手も挙がってこないということなんですけど、ぜひこれは1桁ぐらいアップして活用できるようにすれば、もっとも国民の生命・財産に安全が加わるというふうに思いますので、ぜひお願いしたいということでございます。

以上でございます。

○橘川分科会長

どうもありがとうございました。

それじゃ、家守委員にお願いしますが、その後は幡場代理、内藤代理、木村委員、平川委員、豊田委員という順番でお願いします。

○家守委員

ありがとうございます。36ページに記載されております資源価格のボラティリティと鉱石の低品位化に関連しまして少しコメントさせていただきたいと思います。

例えば銅に着目しますと、我々民間がどういった視点で鉱山開発をやってこれらの問題に対応するかといいますと、ボラティリティに対しては、銅だけでなく、金やモリブデンといった副産工場が期待できる、こういった元素が含まれている鉱山であればいいなということでありまして、鉱石の低品位化に対しては事前の調査をやって先行成績が上がると、これを高めるという対応をとっていくわけです。

具体的に言いますと、銅ですと、鉱山での実収率は80%の下のほうなんですね。モリブデンに関しては60%前後でありますから、かなりのところをロスしているということで、ここが回収できるとプロジェクトの採算性がよくなるんですけども、先ほど申し上げた2つの対応策は往々にしてプロジェクト自身を非常に窮地に追いやります。

それはモリブデンの実収率とか、あるいは低鉱石品位の銅を高い効率で回収するというのが非常に難しいということであり、さらに20年、30年にわたってそれらの実収率を保障することは事前の調査ではなかなかわからないということでありまして。対策としてぜひともお願いしたいのは、日本の国として選鉱技術をさらに高めていく、ための方策をとっていただきたいということと、もう一つはJOGMECの黒木さんから発言がありましたように、オープンラボ、の考え方を民間が適切な形で使えて、参入できて、いい成果、を出せる形にぜひとも早いこと実現していただきたいと、この2点を要望したいと思います。

以上であります。

○橘川分科会長

幡場代理、お願いします。

○岡本委員（幡場代理）

ありがとうございます。日本ガス協会会長の岡本の代理で出ております専務理事の幡場でございます。都市ガス業界としてコメントさせていただきたいと思っておりますが、今回提案されました中間論点整理案については、基本的な方向性として都市ガス業界としては異論ございません。

その上で2点ほどコメントを申し上げたいと思いますが、先ほども今回ガスセキュリティーとしてIEAによる緊急時対応評価と、その評価結果に基づく課題への対応というものが位置づけられましたけれども、この中間整理の本文にもございますように、エネルギーに占める天然ガスの比重は拡大する傾向であって、天然ガスは将来的に世界で最大のエネルギー源になる見通しと、そのような表現もございます。その特性とか、重要性を踏まえた今回の取り組みの必要性については私ども十分に理解をしているつもりでございます。

都市ガス事業者は、これまで国内の災害発生時の協力体制を強化してまいりました。その結果として、技術的な緊急時対応の仕組みを構築してまいりましたし、各事業者やその社員には相互援助の精神が根づいているというふうに自負しております。こうした仕組みや精神を国際的なガスの緊急時対応力にもぜひ生かしてまいりたいというふうに思っております。

2点目は、前回本分科会で議論されましたLNGの市場戦略についてでございます。このLNG市場戦略の推進に当たっては、LNG、天然ガスの流通の向上、すなわち市場で取り扱われる量の拡大、そしてそれを支えるインフラの拡大が重要であるというふうに思っております。天然ガスの需要を喚起し、その利用を拡大するとともに、その器でありますインフラを拡充するための投資インセンティブが促進されるような政策展開をぜひお願い申し上げたいと思っております。

加えて、それに対します必要なアクションプログラム、早急にという話がございますが、その策定に当たりましてはぜひ業界からも意見を聞いていただきまして、丁寧な議論をお願い申し上げたいと思っております。

以上でございます。

○橘川分科会長

内藤代理、お願いします。

○北嶋委員（内藤代理）

全国LPガス協会の内藤でございます。先ほど熊本地震のお話ございましたが、私どもの業界も熊本地震では大変苦勞いたしました。皆様のご支援のおかげで大きな供給障害もなく乗り切ることができました。これも軒下在庫が1カ月程度は常時あるという分散型エネルギーの特長が大いに活かされたものではないかと思っております。

ただし、私どもが主たるマーケットとしております農村地帯、それから山間部の温泉観光地等々については、需要家の流出、経済活動の停滞等の二次的な被害が想定されますので、こちらに対しても経済産業省全体でご支援いただければと思う次第でございます。

さて、先ほど日本生協連合会の和田委員から大変すばらしい調査結果をお示しいただきました。資料8の7ページの(4)のグラフを見ますと、LPガスの価格の現状が大変よくわかります。

都市ガスのメインラインに載っているのは、恐らく東京、名古屋、大阪といった優良顧客が密集している大都市の都市ガスだと思います。これらとの間ではLPガスは大きな価格差があるということがわかります。

一方LPガスは、大体、地方都市ガスと同じぐらいの価格水準、価格帯にあることもわかります。さらにLPガスの特徴として、かなり下のほうにプロットされている点がございます。これはいわゆるブローカーが売り込みを掛けたキャンペーン価格であると想定されます。これが残念ながらLPガス価格の信頼性を大きく損なっている原因ではないかと私どもは考えております。

また8ページのグラフは大変厳しいものを示しております、ガス業界全体として、オール電化との競争が大きな課題であることを示しております。大変すばらしい調査、和田委員ありがとうございました。

さて、料金の透明化に向けましては、ネットで料金を公表することについては、従来からLPガスの小売業界として推奨してまいりました。今後ともしっかりやっていく所存でございます。

31ページの下3行の、先ほど申しあげました部分でございますが、先ほど田久保企画官のお話は、備蓄コストの削減効果を測定するという意味で有用であるという趣旨に理解をしたわけでございます。料金の効果測定の方法として見たときに、恐らく民間備蓄を50日から40日に引き下げても、小売価格に与える影響というのはコンマ数パーセント程度ではないかと思っております。

一方、小売価格に対しては、卸価格全体の変動だけではなく、人件費の変動とか、それから先ほど申しあげましたような他のエネルギーとの競合状態、こういったものが大きな影響を与えます。そういった意味で効果測定の方法としては、LPガスの卸価格の価格変動を見るほうが適当ではないかと考えております。

以上でございます。

○橘川分科会長

木村委員、お願いします。

○木村委員

ありがとうございます。私のほうから前回の分科会におきまして、主に石油精製業の競争力強化の重要性と、こうした取り組みに対する政策支援の継続拡充、それから昨今の石油火力用燃料の需要の大幅減少を受けて、バックアップ電源としての石油火力の位置づけを早急に検討してほしいという2点をお願いしたところでございます。

本日配付されました論点整理の中では、製油所の設備最適化、高付加価値化や、精製可能な原油油種の拡大といった方向性と、必要な政策支援のあり方を検討すること。それから高度化法の次期告示のあり方については、査定するか否かも含めて改めて判断するという方針が示されたと

いうふうに理解しております。

また石油火力の位置づけに関しましては、官民で昨今の危機的状況を危惧した上で、政府、電力事業者、石油事業者など、関係者間で石油火力用燃料のサプライチェーンのあり方を検討する必要があるとの方針が示されたというふうに理解しております。そういう意味で、こうした方針は大変時期を得たものであり、深く感謝申し上げるところでございます。最終取りまとめに向け、速やかに具体的な検討をお願いしたいというふうに思っています。

一方、今後の石油政策という点でございます。現在、業界進行中の企業再編等の動きを踏まえながら、自立的な事業活動に委ねていくことが基本と考えております。こうした観点から、公正・透明な市場形成と、取引環境の整備は重要な課題であり、私ども石油業界といたしましても引き続き取引環境の透明化・適正化に取り組むとともに、国内の価格アセスメント会社による、IOSCOの定めるPRA原則遵守に向けた動きに対する働きかけなどを行うなど、各市場の適正化、透明性向上に取り組んでいるところでございます。

本日配付された論点整理の中で、元売会社の特約店等に対する仕切り価格決定方針について、より一層国内需給を適正に反映した形に見直すことが期待されていると整理されております。言うまでもなく、仕切り価格の決定はそれぞれの元売会社の自主的判断に委ねられるべきものでありますので、こうした点も十分考慮していただくようよろしくお願いいたしますと思います。

最後に、4月に発生いたしました熊本地震の経験を踏まえ、危機対応能力のさらなる強化の必要性が指摘されています。今回の地震では日ごろの準備と訓練が功を奏し、石油供給には大きな混乱はなかったものと考えておりますが、幾つかの教訓も得られたと思いますので、引き続きサプライチェーンの維持・強化に努めていきたいと考えていますのでよろしくお願いいたしますと思います。

私からは以上でございます。

○橘川分科会長

平川委員、お願いします。

○平川委員

労働組合の平川でございます。19ページの、精製セグメントの今後の論点・方向性のまず第1点、設備最適化・高付加価値化のところでございます。内容は二次告示についても記載されております。同告示について、評価を行った上でという記載がございますし、また、現在進行中の企業再編の進展等を踏まえるともあります。

二次告示の評価におきましては、各社のフォローアップを丁寧に実施していただきたいということです。その意図としては、場合によっては今後の展開で雇用問題にも発展する可能性もござ

います。期限に間に合わない場合も出てくるかもしれませんが、その際は柔軟な対応をぜひとっていただくようお願いをしたいと思います。

同じく、その下の設備稼働率・稼働信頼性の向上のところでございます。この中には「今後、定期補修等による設備停止期間を短縮するとともに」ということで、短縮を実施することが前提のように書かれております。ご承知のとおり短縮を第一にした工程を引きますと、後にトラブルが生じてくるという可能性もございます。これでは意味がございませんので、安全確保及び安定稼働を十分に考慮する中での短縮でなければならないというふうに思っておりますので、意見として申し述べておきたいと思っております。

以上です。

○橘川分科会長

それでは豊田委員、廣江委員にお願いします。

豊田委員、お願いします。

○豊田委員

簡単に2点、1つは30ページの油価ボラティリティが与える民間備蓄の在庫評価損への対応ということなのですが、ここで書いてあることはそのとおりだと思うんですけども、とりわけ先ほど決められた備蓄日数において、それはそれでよろしいんですけども、このボラティリティに対する対応として、この後半の3行に書いてあることで十分なのかということは、ぜひ検討していただいたらよろしいんじゃないかと思うんですね。

メジャーの企業は大体アップスリムで大幅に損をしていますけれども、ダウンスリムでは結構儲けていて、備蓄の量が結構影響しているんだと思うんですね。会計的な処理だけで十分なのかどうか、日本の企業がより大きくこのボラティリティに影響を受けていないかどうか、そこはぜひさらにご検討いただければと思います。

もう一つ、最後のページでしょうか、37ページの地熱なんですけど、先ほど橘川分科会長がおっしゃったとおりだと私も思うんですが、ただ、地元の了解を得るというのはそう簡単ではなくて、地元の了解の前提には、例えば温泉量が減ることに対する余り科学的でないかもしれない不安がどうしてもあるわけで、そうすると、それは何らかの形で、仮に理論的には問題はないんだけど、あったときには何らかの損害賠償がなされるような仕組みを考えておかないと、企業の方は物すごく苦勞されるということじゃないかと思うので、橘川分科会長おっしゃったとおりだと思うけど、その上にもう一つ何か工夫ができないか、ぜひご検討いただけたらありがたいと思います。

以上です。

○橘川分科会長

廣江委員、お願いします。

○廣江委員

ありがとうございます。電気事業連合会の廣江でございます。1点お願いと、1点は決意を申し述べたいと思います。まず1点目のお願いでございますが、20ページの石油火力のサプライチェーンの件でございます。この件につきましては、先ほど木村委員からもご発言ございました以前に、前回でしょうか、藤井部長からもコメントいただいたというふうに記憶をしております。

いずれにいたしましても、今後、大規模な、希頻度ではありますけれども、大規模な電源脱落を踏まえますと、やはり石油火力というのは非常に重要でございます。現在、電力システム改革の一環として、この予備力・調整力をどう維持するかという議論がこの基本政策小委の中で始まろうとしていますが、心配しておりますのは、電業部さんと資燃部さんの間にこれが落ちてしまって、置いてきぼりになるのではないかということをやや心配をしているところでございますので、そういうことにならないようにぜひプッシュをお願いしたいというふうに思います。これがお願いでございます。

2点目の決意でございますが、公益的対応の28ページ、熊本地震の件でございます。これは前回も少し申し上げましたが、熊本地震で停電は数日間で解消いたしました。これには2つの理由があると思っています。1つは本分科会とは余り関係ございませんが、やはり電柱の存在でございます。電柱といいますと余り評判がよろしくないんですが、いざこういった場合には、事故点の探査が非常に容易でありますし、また改装もできると。これが1つございました。もちろん私も今後とも着実に電柱の地中化を進めてまいります。1点こういうところがあるということは、ぜひこの機会にご認識を賜りたいというふうに考えます。

もう1点は、ここに書いていただいております電源車を中心としました電力会社間の協力関係、それから今回、特に石油業界さんからは大変なサポートを頂戴いたしました。ただ、この点につきましては、たくさん私も反省しなければいけない点があると思っています。ここに書いていただいておりますように、その反省を踏まえまして、適切な対応がとれるように今後とも努力してまいりたいと考えております。

以上でございます。ありがとうございました。

○橘川分科会長

それでは事務局サイドから答えられる限りで答えていただくというふうにしたいと思います。

○風木資源・燃料部政策課長

それでは私のほうからまず総括的な話で、前者と後半で、それに応じてまた補足を事務局側か

らさせていただきたいと思います。

まず開発部分につきましては、各委員から力強いご支援をいただいているようですが、日高委員、木村委員、リスクマネーについての支援策を強化すべきだということで力強いお言葉をいただいています。それから豊田委員からは早急に対応すべき、それから宮島委員からはサミット等の注目を受けて説明責任を果たすようにというご意見がございました。こういうご意見を踏まえて今後対応していくということになってくるかと思えます。

それから国内資源については、梶田委員からあったご意見で大体カバーさせていただいたのではないかと考えておりますし、それからやはり宮島委員からも、これまで脚光を浴びていなかった分野ということでございますので、より力を入れて取り組んでいくと。特に鉱業法の運用が今後5年のレビューを受けるということでございますので、しっかり取り組んでまいりたいと思えます。

それから西田委員、家守委員からは非鉄金属、特に鉱物資源をめぐるさまざまな論点を示されて、この中間論点整理でカバーさせていただいたのではないかとこのように思っております。

それから柏木委員、幡場委員からはLNG市場戦略の今後のアクションプランについて、大変な期待が示されたというふうに承知しております。それから精製流通の論点につきましては、特に今後より検討を進めてほしいということで木村委員からもございました。それから平川委員からも同様にご覧いただきました。そうした論点を踏まえて、取引環境の話も含めまして、今後検討をより深めていくということだと承知しております。

それから熊本をめぐる点についても、大変この時期注目を浴びたということでございまして、河本委員や内藤代理、木村委員、廣江委員から熊本についてコメントをいただきまして、これを受けとめてしっかり対応していくということだと考えております。

それからあと、いろんな数字だとか、石油火力の今後の進め方とか、いろいろご指摘いただいた点はしっかり事務局としてテークノートした上で、関係部局も含めてしっかり取り組んでいくということだと考えております。

私からは総括的な話としては以上でございます。

○橘川分科会長

ほかに事務局サイドからご発言はいかがでしょうか。

はい、お願いします。

○西山石油精製備蓄課長

木村委員からもいただきましたご意見を踏まえて今後しっかり検討していきたいと思えます。それから平川委員のほうからは、二次告示の評価をしっかり丁寧にやってほしいと。その結果を

踏まえて対応も丁寧というご趣旨であったと思いますけれども、それはしっかり丁寧にやっていきたいというふうに考えております。

それから稼働率信頼性向上につきましては、安全確保というのは大前提でありますので、そのためにIoTを活用したりとか、センサリングを使ったりということもあって、それできちんと安全・安定供給が確保できるという前提の趣旨でここでは書かせていただいております、というふうに申し上げておきます。

それから豊田委員からは、ボラティリティ、メジャーの下流のほうはしっかり儲けているんじゃないかと。備蓄政策の中でというよりは、各社のエネルギー、どこで誰が儲けられる仕組みをしっかりつくっているかということでの観点からもおっしゃっていただいたと思うんですけど、それはしっかり研究していきたいというふうに考えております。

私からは以上です。

○橘川分科会長

はかいかがですか。

はい、どうぞ

○森田燃料政策企画室長

地熱について豊田委員からコメントいただきました。まことにありがとうございます。まさに温泉事業者の不安を解消するということが大事な点の一つでございますが、既に昨年、仮に地熱発電の開発によって既存の温泉に湯量の減少等の影響が万が一出た場合は、国が100%補助をしまして、新しい代替井を掘削するという措置は、実はこれ措置済みでございます。

ただ、おっしゃるとおり、ご地元の方々、科学的な知識がないばかりに地熱発電に二の足を踏んでいるという事情がございます。ここはまさに37ページで書かせていただきましたとおり、アドバイザリー委員会という組織で、客観的、科学的な知見をお届けすることによって理解を得ていくことが重要であると検討してございます。

以上でございます。

○橘川分科会長

はい、どうぞ。

○佐合石油流通課長

すみません、災害対応で河本委員のほうからご発言ありましたSSの災害対応能力の強化でございます。確かに先般の熊本地震のときにも電気が落ちてしまって、自家発電を動かして本当に寄与していただいたというのが、それによってエネルギー源が確保されたという事実がございます。ご指摘のとおり、もう少しこの災害対応能力を高めていく必要があると思っております、や

り方としては、中核SSを拡大するのかどうか頭の整理が必要だと思いますけれども、我々としては電気が落ちたときもSSが稼働するように、また、そうであるからにはそういうSSがしっかりと行政と連絡をとれるような体制を構築しながら、災害時対応能力を強化していくのかなと思っております。

また、需要サイドのお話もございましたけれども、需要サイドでの発電能力の強化みたいな話、これも我々の予算で一部措置はしておりますけれども、この話も我々国として考えるところと、さらにやはり自治体サイドでもどういう考えがあるかというのがあると思います。その連携を図りながら、今後より一層災害時対応が強化される方向で検討していきたいというふうに思います。

以上です。

○田久保石油流通課企画官

内藤代理からのご指摘について一言ご発言をさせていただきます。備蓄コストの引き下げについてでございますが、備蓄コストについては、備蓄の管理コストということだけではなくて、その余剰のタンクを利用して輸入国との交渉などによって輸入価格の引き下げ効果というものもあるのではないかと考えてございます。輸入価格については皆さんご案内のとおり、既に公表されているところでございますので、それについては論を待たないところでございます。

また卸価格につきましては、おっしゃるとおりこれは排除する理由というものはないわけですが、だからといって最終的な小売価格の公表というものを隅に置いていいというものではないと、私はこのように考えてございます。

以上です。

○橘川分科会長

よろしいでしょうか。

それでは、そもそもこれ中間論点整理案なんですよ。中間報告でもありませんので、かなりの論点の具体的な詰めについては、今後、来年の初めにかけていろいろな形で行っていくということにもなると思いますので、かなりいろいろご意見出ましたけれども、そこで詰めていくことも多いのではないかと思います。

ただし中間論点整理として一応対外発表したいと思いますので、この件について皆さんのご意見を踏まえてちょっと事務局と相談の上、文言を修正させていただきたいと思います。その結果については、各委員と情報を共有して対外発表という形にしたいと思いますが、そういう手続でよろしいでしょうか。

それではよろしく願いいたします。

それでは今後のスケジュールについて、最後に風木課長から資料6を使ってお願いいたします。

○風木資源・燃料部政策課長

それでは資料6をごらんください。今後のスケジュールと内容でございます。まず事務局といたしましては、中間論点整理につきまして分科会長にご一任いただいたということでございますので、その修正等を早急に対応させていただきたいと思っております。

それから今後のスケジュールでございますが、きょう、ご意見も出ているところでございます。今夏から年内、真ん中のところでございますが、今後検討を進めるべしという強い意見が出た、あるいは早急にやるべきだという意見が相当出たということもございしますが、中間論点整理で整理された内容について、この分科会の本体、あるいは石油・天然ガス小委員会、鉱業小委員会、あるいは下部のワーキンググループ、この論点の大きさその他、内容によりましてその設置の検討を行うということかと、事務局としては用意をしていきたいと思っております。

それから冒頭に分科会長からございましたとおり、こうした検討を踏まえて最終取りまとめという形は、年初を一応念頭に置いているということでございます。

以上でございます。

3. 閉会

○橘川分科会長

どうもありがとうございました。特にございませんでしょうか。

それでは若干時間も過ぎましたので、以上をもちまして本日の第18回分科会を終わらせていただきます。どうもありがとうございました

—了—