

総合資源エネルギー調査会 資源・燃料分科会

(第19回会合)

日時 平成28年9月1日(木) 13:58~15:18

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

定刻より若干早い時間ですが、始めさせていただきます。

それでは、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、お暑い中ご参集いただきまして、どうもありがとうございます。

本日はまず、こちら側のサイドの事務局側が大量な人事異動があったと思われるので、まず山下資源・燃料部長より一言ご挨拶をお願いしたいと思います。

○山下資源・燃料部長

6月17日に資源エネルギー部長を拝命いたしました、山下でございます。

この分科会がちょうど6月15日に行われて、そこで中間報告ということで報告書が出されたわけでございますが、私はそれまではこの議論は全く関与しておらず、いただいたこの報告に従って、お前はこれを粛々とやれということを多分求められているのだというふうに理解をしております。この中間論点整理の中で挙げられたことを、これからこれを深めて、そして具体化をしていくというフェーズに入っていくのだというふうに理解をしております。

私、実は資源エネルギー関係というのはこれまでの行政経験で余り経験がないところでありますので、きょうの場は、まさにこの世界の専門家の皆様がおそろいだということですので、皆様方の意見を拝聴して、私自身もよく勉強させていただきながら、今後の行政に反映させていきたいというふうに思っております。

本日はお忙しい中お集まりいただきましてありがとうございます。ぜひよろしく願いいたします。

簡単ではありますが、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。

お気づきかどうかわかりませんが、いつもの燃料分科会と違うところは、いつも私から

見て左側に部長がおられて、右側に政策課長がおられたんですけど、なぜかきょうは逆にあっていて、何か意味があるのかどうか、よくわかりません。

それでは早速、本日の議事を始めさせていただきます。

お手元にありますように、本日は中間論点整理を踏まえまして、今後の対応や検討について話し合っていたきたいと思います。特に、事実上のワーキンググループに近い組織を発足させたというふうな論点も含まれるかと思えます。

それでは、議事に入ります前に、事務局から、委員の出席状況と資料の確認を、三浦資源燃料部政策課長からお願いいたします。

○三浦政策課長

三浦でございます。よろしくお願いいたします。

最初に、大変恐縮でございますけれども、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。傍聴は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。よろしいでしょうか。

それでは、委員のご紹介でございます。

まず、新たに委員に就任された方をご紹介します。

国際資源開発研修センターの家守代表理事会長のご後任として、矢尾様。

○矢尾委員

どうも初めまして、矢尾でございます。よろしくお願いいたします。

○三浦政策課長

日本化学エネルギー産業労働組合連合会、平川副会長のご後任として、重藤様。

○重藤委員

重藤です。どうぞよろしくお願いいたします。

○三浦政策課長

日本LPガス協会、増田会長のご後任として、松澤様。

○松澤委員

松澤です。よろしくお願いいたします。

○三浦政策課長

三菱商事株式会社、柳井代表取締役副社長のご後任として、平野様にご就任いただきましたが、平野様はきょうは所用により、代理で高岡様がいらっしゃっています。

○平野委員（高岡代理）

代理で申しわけありません。よろしくお願いいたします。

○三浦政策課長

ご後任として平野様に、それぞれ新たに委員にご就任いただいております。

また、本日は所用により、淡輪委員の代理として志村様。それから、木村委員の代理として奥田様。先ほどご紹介いただきましたけれども、平野委員の代理として高岡様。あと、和田委員の代理として大本様。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。

なお、柏木委員、縄田議員、西村委員、宮島委員は、所用のためご欠席と承っております。

引き続きまして、資料の確認でございます。

お手元の i P a d でご確認いただければと思うのですけれども、まず議事次第、それから、資料1で、資源・燃料分科会委員名簿。資料2-1で、中間論点整理を踏まえた今後の対応（案）について。資料2-2で、同じく中間論点整理を踏まえた今後の対応（案）について。資料3で、本邦資源開発／石油精製・流通に関する課題の今後の検討の進め方について。資料4が、資源価格安定に向けた資源開発投資への貢献。資料5が、J O G M E C の技術開発ロードマップについて。

それから、参考資料が4種類。参考資料1が、前回の中間論点整理。参考資料2が、28年度補正と29年度の概算要求のポイント、参考資料3が、これも前回の分科会で配付がありました、今後のスケジュールという紙。それから、参考資料4で「わが家の電気・ガス料金しらべ」報告書（5月分）がお手元にあるかと思えます。

なお、参考資料4については、前回和田委員にご説明いただいた報告書の確報版がまとまったということで、参考配付をさせていただいているものでございます。

以上でございますが、資料に不足などがございますでしょうか。もしございましたら、事務局までお申しつけいただければと思いますが、大丈夫でしょうか。

以上でございます。

## 2. 議題

○橘川分科会長

どうもありがとうございました。

それでは、早速議事に入りたいと思います。

まず、議事次第にあります議事の1と2ですね。1、中間論点整理を踏まえた今後の対応（案）について、それから2番目、本邦資源開発／石油精製・流通に関する課題の今後の検討の進め方を、まとめて議論したいと思います。

資料の2-1、資料2-2、資料の3を使うことになります。

それでは、これらについて事務局、三浦政策課長からご説明をお願いいたします。

○三浦政策課長

ご説明いたします。それでは、資料2-1をごらんいただけますでしょうか。中間論点整理を踏まえた今後の対応（案）というペーパーでございます。

これは前回の資源・燃料分科会の場におきまして、この夏以降、中間論点整理で整理された内容について、検討を引き続き適切な場で行うとされたものを受けて、今後の進め方について一案、提起させていただいているものでございます。

順次申し上げますと、中間論点整理でさまざまな問題提起をいただきました。幾つかの固まりで分けて進めたいと思っています。

まず第一に、原油・天然ガスの開発については、JOGMECのリスクマネー供給の強化を目指して、制度的手当を進めたいと考えております。こちらについては、中間論点整理で問題意識を相当クリアに出していただきましたので、私ども政府のほうで具体的な制度づくりとして受けとめさせていただきたいと考えております。その内容につきまして、後ほど資料5でご説明をしたいと考えております。

それから、今から申し上げる二つの論点については、それぞれ検討する場をつくって、深掘って進めていきたいと考えております。

一つは、本邦における資源開発でございます。これについては、技術的、専門的な検討を行う場を設けまして、9月以降、年明けごろまでの間に議論をしていきたいと考えております。議論の内容としては、平成23年に改正をいたしました鉱業法、この附則がございまして、見直しをすることになっております。これに基づいて施行状況のレビューをしたいと考えております。また、さらにその先、平成30年になりますが、海洋基本計画の改定も待っております。ここに向けて何をインプットしていくかということについても検討を行った上で、この場にもご報告をしたいと考えております。ここでの検討の成果は、資源・燃料分科会で、またご報告、ご議論をいただければと考えております。

それから、もう一つの議論の固まりは、石油の精製及び流通でございます。いわゆる石油サプライチェーン、精製セグメント、流通セグメントにつきまして、その生産性の向上、あるいはガソリン等の石油製品にかかる取引環境の整備、あるいは災害対応といったことについて、技術的、専門的な検討を行う場を設置したいと考えております。時期については9月以降年明け頃までということで、これも議論をした上で、その成果については資源・燃料分科会に報告、議論をしたいと考えております。

なお、②と③については、審議会のもとでの正式な組織ということも一度考えたのですけれど

も、この段階におきましては、むしろ機動的に議論いただくということが重要だと思いましたが、自由に議論ができるような場を設けて進めたいと考えております。

2ページ目についていただきまして、④がございませう。

中間論点整理で提示いただきました、もう一つの固まりであるLNG市場戦略につきましては、本年11月24日のLNG産消会議を初めとして、いろいろな国際的な議論の場がございませうので、そういったところで着実に進めていきたいと考えております。具体的には、仕向地条項の緩和撤廃、あるいは海外のLNGインフラの整備を通じた市場の厚み拡大、それから、価格指標の信頼性向上や取引システムの改善。

それから、こちらは電力・ガス事業部と共同でということになりますけれども、インフラ整備、あるいは地下貯蔵整備の活用といったことについても、検討をしていきたいと思ひます。こちらのほうは、ワーキングというよりは私ども政府のほうで議論を進めまして、また適切なタイミングで分科会にもフィードバックをさせていただければと考えております。

続いて、資料2-2がございませうけれども、こちらは、今私が申し上げたことについて、絵解きの形にしたものでございませう。横長の資料ですが、左側の紫の部分が中間論点整理の、ほぼ目次に対応しております。これをどう受けているかというのが、右側の水色の部分でございませう。

先ほども申し上げました四つのブロックに応じて、四つ、四角が並んでいませう。海外の資源開発を受けて、JOGMEC法改正。それから、本邦における資源開発については、これは本邦資源開発の議論の場を設けたいと考えております。それから、次のページについていただきまして、石油サプライチェーンの生産性など、いわゆる石油の川中、川下については、石油精製流通に関する検討の場。それから、最後のLNGの市場については、東京LNG市場の整備に向けた検討ということを進めていきたいと考えております。

続きまして、資料の3におきましては、今申し上げました二つのワーキンググループ、本邦資源開発と石油精製・流通のワーキンググループ、それぞれのアジェンダペーパーを用意しております。

資料3をごらんください。最初のページが、本邦における資源開発のワーキンググループのイメージでございませう。

(1)の課題認識のところは重複しますので割愛し、(2)の検討事項をごらんください。

①でございませうけれども、鉱業法の施行状況の点検・評価をしたいと思ひております。とりわけ②でございませうが、未処分願、つまり、鉱業権の処分願をいただいたのだけれども、役所の側でマルともバツともまだ答えを出していない、処分をしていないという案件が相当数積み上がっております。これをどのようにしたら解消できるかという問題。

それから、②の解決がある程度③につながると思うのですが、特定区域の指定提案制度、これは前回の鉱業法の改正でつくった制度なのですが、活用がまだ進んでおりません。どうしたら活用できるか。

それから④ですが、みんなでこれから開発を進めていくときに、鉱区情報をデータベース化して公開していくということも重要であろうと思っております、これをどう進めていくか。

それから、これは未処分出願ではなくて、鉱業権あるいは試掘権という形でもう設定されているんだけど、その事業の着手がなかなか進んでいないというところ、これをどういうふうにしたら適切に加速できるかということが⑤の論点でございます。

こういったことを、このワーキンググループでは検討していきたいと思っております。

資料3の2ページ目は、石油精製と流通のワーキンググループでございます。

(1)の課題認識のところはほぼ先ほどと重複いたしますが、1点だけ、二つ目の丸の1行目なのですが、最近、企業統合を初めとして、複数製油所間の連携、物流合理化の事業再編に向けた取り組みが積極的に行われているということでございまして、今、現にそういった動きが進んでいるという実態を踏まえて、次の姿を議論していきたいと思っております。

検討事項は、精製セグメントにおいては生産性向上といったことをまず第一に。それから、二つ目の丸ですけれども、総合エネルギー企業化・海外事業展開ということも、昨今の再編の進展を踏まえて、次の精製セグメントの姿として、これまでも総合エネルギー企業、海外事業展開は、言葉としてはあったのですが、さらに一段追っていけないかということを考えております。

それから、流通セグメントにおいては、これも引き続きの課題ですけれども、ガソリンの取引適正化に関するガイドラインの策定などを取り上げていきたいと思っております。

それから、危機対応、熊本震災での教訓を踏まえた論点の検討ということも取り扱っていきたいと考えております。

スケジュールはごらんのとおりでございます。

以上、私のほうからの説明でございました。ありがとうございます。

○橘川分科会長

どうもありがとうございました。

それでは、この議事1と議事2ですね。資料でいうと資料2-1、2-2、3につきまして、まとめましてご質問、ご意見を賜りたいと思います。

いつものように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。よろしくお願いいたします。

岡本委員。

○岡本委員

ご指名ありがとうございます。日本ガス協会の岡本でございます。

ちょっと後のほうのアイテムなのに先にご指名いただきまして恐縮ですが、論点の中の対応案④LNG市場戦略、東京エネルギー市場の整備に向けた検討、この件につきまして、LNGの調達に長年かかわってまいりました私ども業界の立場から、一言申し上げたいと思います。

私ども都市ガス事業者は、安定的かつ低廉なLNGの調達が最重要課題であるということをかねてら認識しておりまして、そういう認識のもと、これまでもさまざまな側面からLNGの調達ポートフォリオの強化に努めてまいりました。

その一つは、可能な限り多くの地域からの調達を図り、あわせて、北米のシェールガスを初め、非在来型LNGの導入を行うなど、調達先の多様化に取り組んでいることです。

二つ目に、長期契約を主体としつつではありますが、中期、短期、あるいはスポット、そうした契約も適切に組み合わせることによって、短期、中期、長期の需給調整に万全を期しております。

さらに三つ目として、仕向地条項の緩和・撤廃や、原油価格リンクだけでなく、これは価格条件の話ですが、原油価格リンクだけではなく、北米のヘンリーハブなど、天然ガス価格にリンクした契約も導入する等、契約条件の多様化に取り組んでおります。

こうしたさまざまな側面からの多様化、こうした取り組みを生かしまして、地域間のトレーディング、あるいはカーゴスワップ、さらに東南アジア等でのLNGの中・下流事業の展開、こうしたLNGの国際的な商流の拡大に、これまでよりさらに積極的に関与していくことを考えておりますし、また、引き続き天然ガスの上流権益の取得も進めてまいり所存でございます。

私ども、こうした取り組みの強化を通じて、LNGの調達におけるベストポートフォリオの実現を目指してまいります。そして、そうした努力が、とりもなおさずLNG戦略の推進に寄与するものであるというふうに考えております。

私からのコメントは以上でございます。ありがとうございました。

○橘川分科会長

ありがとうございました。

奥田代理、お願いいたします。

○木村委員（奥田代理）

ありがとうございます。本日、木村の代理として出席をさせていただいております。

前回の分科会で、木村から、中間論点整理の中で、石油精製業の競争力強化の方向性と政策支援のあり方、また、今後の石油火力の位置づけに関連して、石油火力用燃料のサプライチェーン

の維持に関する具体的方策を検討するという方針が示されたことに対しまして、感謝申し上げるとともに、最終取りまとめに向けて速やかに検討を開始していただきたいというお願いをしたところです。これを受けて、今回、精製・流通に関する課題についての検討が深まるということで、大変歓迎をしたいと思います。

2点、これに関連して申し上げたいのですが、まず第一に、今後の精製セグメントの検討に当たってです。

先ほどご説明がありましたように、現在企業再編が進行中です。そういう中で、製油所の設備の最適化とか、生産性向上に向けた企業の自主的取り組みを今後進めてまいりますので、そういう自主的取り組みを支援していただく政策の方向性について、ぜひ検討がなされることを期待をしたいと思います。

また、二つ目の流通セグメントに関してですけれども、安定供給の確保を支えるために、製精販一体となって、緊急時対応力のさらなる強化ですとか、あるいは流通の効率化、公正な競争環境の整備に取り組むことが、基本的な方向だと認識をしております。

そういう中で、中間論点整理では、今後、取引の適正化等のためのガイドラインを策定すべきとされており、そういう方向での検討が今後行われるわけですけれども、前回木村から申し上げましたように、卸価格の決定方法を含め、取引のあり方については企業の自律的な事業活動に委ねていくということが基本だと考えております。したがって、政府におかれては、まず価格指標の適正化など取引環境の整備に努めることを、ぜひお願いをしたいと思います。

あと、この石油精製・流通の議論とは少し離れますけれども、石油火力の位置づけ、それから石油火力用燃料のサプライチェーンの維持に関してですが、これに関しましては先月から、電力広域的運営推進機関で検討が開始をされております。こういう動きになっているということについては大変感謝を申し上げますけれども、足元では石油火力用燃料の大幅な減少が続いており、このままではサプライチェーンが脆弱化していくことは確実です。ぜひとも検討のスピードが速まりますように、資源・燃料部ですとか、あるいは本分科会で必要な目配りをしていただくよう、強くお願いをしたいと思います。

以上です。どうもありがとうございました。

○橘川分科会長

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。

鉱業法の5年レビューについて、今般、専門家による検討が行われることになり、感謝申し上げます。

中間論点整理で提出された課題について、民間専門委員の意見を踏まえつつ、最適解が得られるよう検討が進むことを期待しております。

天然ガス鉱業会といたしましては、今後、意見書の提出等を通じて検討に貢献していきたいと考えております。

以上です。

○橘川分科会長

ありがとうございます。

豊田委員、お願いします。

○豊田委員

ありがとうございます。

コメントを申し上げる前に確認なんですが、このワーキンググループ二つについては、また後コメントでというのでしょうか。

○橘川分科会長

いや、ここで。

○豊田委員

後でまた、ご説明はあるんですか。

○三浦政策課長

もうここで、ご意見いただければ……。

○豊田委員

そういうことですか。わかりました。

JOGMEC法の話もここで。

○三浦政策課長

JOGMEC法は、内容については後ほどご説明を。

○橘川分科会長

国内資源と石油の精製技術のワーキングです。

○豊田委員

そうですね。わかりました。

まず、3点申し上げようと思います。、一つは、先ほど岡本会長がおっしゃられたLNG取引の透明化の件だと思います。

この中間論点整理で、仕向地条項の緩和と撤廃と、透明な価格指標の確立ということが、二つに分けて書いてありますが、実は、仕向地条項の緩和・撤廃ができないと透明な価格指標はできないということで、両者はつながっていますので、この仕向地条項の緩和・撤廃というのを、いかに急いでいただくかというのがポイントだと思います。

アジアの国も含めて、中国、そしてシンガポールは当然なんですけれど、タイ、そのほかの国々も、皆アジアハブには非常に興味を持っているんですけれども、なかなか仕向地条項がうまく撤廃・緩和されないために先へ進まないということになっています。ここを急いでいただく必要があると思います。

これは、むしろヨーロッパの例を見ていただくと、よく分かります。ヨーロッパでは競争当局が、仕向け地条項は違法であるというふうに決定してしまったので、話が簡単に動いていったわけです。必ずしも経済産業省の分野ではないかもしれませんが、競争法との整合性を問うようなリーガルアプローチも非常に役に立つのではないかなという気がいたします。

それが、一つ目のLNG絡みのお話です。

二つのワーキンググループに関して若干のコメントをさせていただきます。まず、初めのこの本邦資源開発のほうですけれども、後ほどまたご説明あるのかもしれませんが、「本邦」というところに力点が置かれた形でさらに進めていただくのは非常に結構だと思います。前回の1年のシリーズの中で、メタンハイドレートを相当強くやっていただいたので、今回はそれ以外のところを光を当てようとしているかもしれませんが、メタンハイドレートはしつこくやっていただきたいというのがお願いでございます。

メタンハイドレートの議論は、国内の問題だけではなくて、対外的に非常にインパクトのある話であり、海外の方々が、日本のメタンハイドレートはどうなっているのか、そこで技術開発されればうちにも好影響があるかもしれない、使えるかもしれないという、非常に大きな期待を持っておられます。中国でさえ非常に興味を持っていますので、あれは終わってしまったという形にならない形で、ぜひ引き続き進めていただきたいというふうに思います。常に、目標が、レンジが少しは動いてもしようがないと思いますけれども、どこまで達成されていて、結果ははどうなっているのかというのを、常に世の中に知らしめていただきたいと思います。

それから、もう一つのサプライチェーンですね、精製・流通ワーキンググループの議論については、キーワードとして「海外進出」ということと、それから「総合エネルギー企業化」というのが非常に重要だろうと思います。

国内の中は相当程度集約化も進み整理ができてきていますけれども、この海外へ出ていくというところはこれからの問題だろうと思います。出ていけばいくほど、東南アジア中心だと思いま

すけれども、さまざまな規制がまだ残っていて、そこをどういうふうにウイン・ウインという形で、糸の固まりをほぐしていくのかというのが重要です。これは、企業の方だけではできませんので、政府としても規制の緩和はうまくやっていただければというふうに思います。

総合エネルギー企業化は、恐らく着々と進んでいると思うんですけれども、どちらかというところ、これも日本の国内だけを念頭に置いたものでなくて、世界に目を広げた形で、ぜひ進めていただいたらどうかというふうに思います。

したがって、今、自由化が本格化して間がありませんので国内中心に考えがちかもしれませんが、海外進出というものと総合エネルギー企業化というのは、むしろリンクしていると考えていただき、政府としてのご支援も引き続きお願いをしたいというふうに思います。

残りの点はまたご説明いただいてからということにいたします。

○橘川分科会長

ありがとうございます。

それでは、ちょっと私からも意見を言わせていただきます。

きょうで資料・燃料分科会は仕切り直しみたいな形で次に進んでいくんだと思いますが、このタイミングということで、二つ、ぜひ事務局サイドといいますか、政府の方をお願いしたいことがあります。

一つは、エネルギー基本計画の見直しとの関係です。

先ほどのLNG市場戦略にしても、考え方としては非常にいい考え方だと思うのですが、現在のエネルギーミックスですと、15年のLNG輸入量8,500万トンに対して、仕上がりで6,200万トンと、減っていくというような見通しの中で、市場ハブというのが本当に成立するのかどうかというところがあります。

ガスシステム改革小委員会で、多分このLNG市場戦略だと、新潟の枯渇ガス田のタンクとしての活用というのが一つのポイントになると思うんですが、その東京市場とそこを結ぶ、川口長岡線のコストベネフィット計算をやったところ、圧倒的にコストのほうが高かった。もうちょっとベネフィットが大きくなないと厳しい。つまり、LNG火力をどうするのかということは、本当に天然ガスシフトに見合うようなエネルギーミックスに変えなくてはいけないのではないかと、というところで、基本計画にかかわってくるわけですね。

多分、もう一つは、そのエネルギー基本計画の今度の焦点は、私個人的には原発のリプレースの問題。2050年に80%CO<sub>2</sub>削減ということがありますと、やはり原発の新增設というか、そういうオプションが入ってこないということは私自身はあり得ないと思います。依存度は下げる方向がいいとは思いますが、リプレースは進めるべきだと思いますが、そうなってくると、も

う敦賀3、4にしても、美浜4にしても、30年には間に合わないので、視野が40年ということになる、基本計画の見直しは40年も視野に入れる議論になるんじゃないかと思うんですね。

そうなってくると、例えばメタハイが平成30年度末までに商業化というような話になっていると、もう視野に入ってきちゃうわけでありまして、水素の問題等々を含めまして、ここで議論することとその基本計画をどうつなげていくのかと、こういう視座を事務局ないし政府には明確にさせていただきたいというのが1点です。

2点目は、資源外交の問題であります。JOGMEC法の改正にしても、それから、石油業界の再編にしても、非常に中東との関係とかが重要になると思うんですが、この間の出光をめぐる問題の中で、私は報道されている中でかなり事実とは違う、例えば昭和シェルが一番イランから原油をつみとっているわけだし、出光は大量にサウジアラビアから入れていると思うんですけども、それがあたかもサウジアラムコと民族系石油会社というのは利害が対立するかのよう、あるいはサウジアラムコとイランを対立させるような、その両方とつき合えるというのが日本の大きなカードだと思うんですけども、こういうような議論がされていて、それに対してきちんと、説明がもうちょっとされるべきだと思うんですね。

もちろん、政府が個別企業の統合の問題に対して介入するというのはおかしいと思いますけれども、事実問題として言われていることに対しては、やっぱり政府としても、資源外交の問題については、はっきり言うべきことは言う必要があるのではないかと。

JOGMEC法で、買うという話になりますと、例えばサウジアラムコの株式公開なんていうのも気になる動きになりますから、そういうことも含めまして基本計画の見直しとの関係をはっきりさせるということと、資源外交の問題について資源・燃料部が、もう少し明確に日本の立場を説明していただきたいというのが、この見直しに当たっての私の要望ということになります。

ほかはいかがでしょうか。

それでは、ここまでのところで、ひとまず事務局からお願いいたします。

○三浦政策課長

ありがとうございます。

いろいろなご指摘をいただきまして、基本的にはいずれも、いただいた問題意識を踏まえて、今後の法律の運用であったり、あるいはワーキンググループでの議論につなげていくということだと思いますので、ご指摘ありがとうございます。

あと、もし各論について、担当セクションからコメントがあればと思いますけれども。

○橘川分科会長

いかがでしょうか。部長もよろしいですか。

それでは、次の議題の後でもまた戻れるということにしていきたいと思います。

それでは、次の議題に入っていきたいと思います。

次に、資料4を使いまして、資源価格安定に向けた資源開発投資への貢献について、事務局より、柴山需給政策室長よりご説明をお願いします。

○柴山需給政策室長

需給政策室長の柴山でございます。

資料4、資源価格安定に向けた資源開発投資への貢献をごらんください。前回いただいた中間論点整理を踏まえて、JOGMECの機能強化についての案を整理したものとなっております。

まず、上の部分、背景でございますけれども、近年の原油価格低迷により世界の資源開発投資が縮小しておりまして、将来の価格高騰リスクが出てきております。

G7伊勢志摩首脳宣言では、上流開発促進についてG7が主導的役割を果たすことに合意したことを受けて、議長国としては率先してこれを実行する必要があるかと思っております。

他方、原油価格低迷のいわば光と影の光の面としましては、世界の石油権益の資産価格も低下しております。また、財政問題を抱える産油国国営石油企業の株式を開放する動きも出てきております。こうした現在は、我が国にとって今後5年程度は集中投資によってエネルギー安全保障を強化する絶好のチャンスであると、このように考えております。

こうした中、中国やインド、あるいは欧米メジャーは、権益獲得や企業買収を進めております。他方、我が国の企業は、残念ながらまだ財務基盤が十分ではございませんので、こうした動きに立ちおけているのが現状かと思っております。

現在、JOGMECには、権益獲得への支援メニューがございますけれども、企業買収等への支援メニューは存在していないわけございまして、この現状を看過すれば、欧米メジャー、中国、インド、石油企業との格差はますます大きなものになってしまうと、このように考えております。

こうした背景、認識のもとで、JOGMECの機能を強化するために、JOGMEC法の改正を含めて検討しております。前回ご指摘もありましたけれども、現在の低油価の環境は我が国にとって絶好のチャンスでございますので、スピード感を持って進めていきたいと思っております。

具体的には、下の部分、JOGMECの機能強化のところをごらんください。

まず(1)ですけれども、①といたしまして、我が国の上流開発企業が海外の資源会社を買収したり、資本提携を行ったりする案件について、JOGMECが共同出資することができるようにしたいと思っております。

また、②ですけれども、近年、その大水深ですとか極地の案件など、石油の開発段階でのリス

クやコストが大きくなっていることから、我が国企業が石油の探鉱段階から開発段階へ移行する案件につきましても、JOGMECが支援できるようにしたいと思っております。

それから、③ですけれども、JOGMECが民間では取得することが困難な場合ですけれども、産油国国営石油企業の株式を取得して、戦略的なパートナーシップの構築をできるようにしたいと思っております。例えば有望鉱区の優先交渉権を得るなどして、ゆくゆくは日本の上流開発企業との共同探鉱につなげていくなど、日本の上流開発企業にとって意味がある場合に、こういうことを行えるようにしたいと思っております。資源外交のツールも、従来の発想を超えて、こうした新しい選択肢をふやしていくことが重要であると思っております。

それから、(2)ですけれども、企業買収の支援ですとか、国営石油企業の株式取得に向けて、外部の専門家等の活用を含めて、JOGMECによる審査・リスク管理体制を強化したいと思っております。

それから、(3)ですけれども、(1)でありましたメニューなどにつきまして、JOGMECが政府からの出資に加えて、十分に必要な資金を確保できるように、JOGMECの政府保証付き借入れの対象を拡充したいと思っております。

それから、最後に(4)でございますけれども、これは、今までのメニューとは多少文脈を異にするものでございますけれども、現在、国が保有しております石油・天然ガスの3次元物理探査船「資源」号というのがございますけれども、これをJOGMECから民間企業への貸し出しを可能とすることで資源開発を促進をしていきたいと思っております。

簡単ではありますが、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、この議題の3、資料4につきまして、またご質問、ご意見を賜りたいと思います。

日高委員、お願いします。

○日高委員

石油鉱業連盟の日高と申します。

ただいま説明のございました、資源価格安定に向けた資源開発投資への貢献についてコメントをさせていただきます。

石油鉱業連盟の会員企業は、昨今の低油価の影響を受け業績は悪化しているものの、政府及びJOGMEC等の支援を受けて、自主開発比率向上に向け事業に取り組んでいることは皆様ご既承のとおりですが、JOGMEC法の改正を通して、開発段階の出資や海外の資源会社買収及び資本提携への出資が可能となるよう検討が進められていることに対して感謝するとともに、引き

続きリスクマネー供給体制の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。

以上です。

○橘川分科会長

北村委員、お願いします。

○北村委員

ありがとうございます。

JOGMECの機能強化として、上流開発企業による企業買収等でも支援ができるようにというメニュー追加を法改正も含めて検討ということではありますが、これはもう全く、今おっしゃられたように異存ないところでありますが、ただ、事前に説明を伺ったり、資料を拝見しますと、なぜ、石油と天然ガスだけなんだろうかと。石炭は特に言及されていないというか、対象になっていないのはおかしいじゃないかと、石炭も入れてくれ、ということをお願いしたいわけじゃないんです。

申し上げたいのは、これから、法改正が必要になってくれば国会や各方面への説明がなされていくと思うんですが、そのときに、石油・ガスは大事だけれど石炭はもういいんだというような、短絡的に思われぬように、これはくれぐれもご留意願いたいということでもあります。

我が国のエネルギーミックスにおいて、今後とも約4分の1という大きなボリュームを担うことが期待されて、かつ、国内での生産はもはやゼロという石炭の資源特性、これを忘れてはならないということでもあります。

資料にもありましたように、石油・ガスにおきましては、油価の低迷という新たな状況を背景にして、中国、インドや、あるいは欧米メジャーが世界中で権益獲得、あるいは企業買収を活発化させている中で、我が国の上流開発企業がおくれをとらないように支援すると、これは急ぐべきだと思いますが、一方、石炭ではまだ、そうした権益獲得競争のような状況が余り見られないのも事実ではあるのですが、これは幾つかの理由があるように思うんです。

一つは、石炭そのものの資源量が、石油・ガスに比して桁違いに豊富であるということ。もう一つは、発電用の燃料が中心である石炭に比べまして、石油・ガス、これにはもうノーブルユースや、あるいは運輸燃料としても不可欠だという、戦略物資性があるということ。あるいは、また資源開発においても、1件が数千億から1兆規模になるような石油・天然ガスの開発に比べて、石炭の場合は数百億円と、1桁小ぶりであるということ、権益確保への国家的な参入の度合いというのは、差が出てきているように思うんです。

また、さらにCO<sub>2</sub>の問題からも、一部の金融機関が石炭について、座礁資産、ストランデッ

ド・アセットですね。座礁資産化のリスクがあるなんて言われ始めている。こんなことも、権益獲得競争に走るのを石炭分野では手控えるようになってきているのかもしれないのですが、現状この石炭鉱山をめぐるまはしては、売り手も買い手も個別の民間企業ベースでの判断でトランザクションがなされておるわけでありまして、今すぐ国にメニュー、支援してくれという状況ではないのではありますけれども、価格、低価格時代だからといって10年放っておいたら、国をバックにした中国企業等にやられてしまうという可能性は、今後あるだろうと思っているんです。

日本のエネルギー安全保障の確保と、資源価格の安定というものに向けた戦略の要諦というのは、もう釈迦に説法ですが、石油、ガス、石炭、原子力、再エネ、これを組み合わせて、どれにも偏りすぎないポートフォリオを形成するということであることは、皆さんよくご承知のとおりであります。

ぜひ、日本のエネルギーミックス、エネルギーポートフォリオの重要な構成要素としての石炭の資源確保、この手を緩めてはならないということを、認識の共有をお願いしたいと思います。

ありがとうございました。

○橘川分科会長

豊田委員、お願いします。

○豊田委員

3点ほど申しあげます。一つは、JOGMEC法を改正をして機能強化をしていくというのは大変素晴らしいことで、中身も前回まで議論していたものがさらに拡充されているようで大歓迎ですけれども、重要なのはタイミングです。前にも申し上げたことがあるんですが、石油価格が下がって比較的リーズナブルな価格で購入できる時期は、そう長くは続かないというふうに考えたほうがいいんだらうと思います。ことしは大丈夫でしょうけれども、来年の後半はどうか、リーズナブルか否かわからないぐらいな認識をしていただいたほうが、よろしいのではないかと思っています。

実際に9000万BD超の需要の中の100万BDとか150万BDの不足、あるいは余剰で、価格が半分になったり、倍になったりしているのが今の時代でございます。この100万、150万BDの余剰というのがいつまで続くかという冷静な議論をしたときに、そう長くは続かないというふうに考えていただく、JOGMEC法の改正はこの秋にでも、ぜひ実現をしていただきたいというふうに思います。そうしませんと、まさにゴールデン・オポチュニティーを、せっかく法改正をしておきながら見逃してしまうということになりかねないというふうに思います。

二つ目は、今、北村委員がおっしゃったことなんですけれども、石炭については、少なくともエネルギーミックスの中で一定のシェアを明確に占めているわけですから、やはりしっかり見て

いただく必要があると思います。北村委員に賛成ですがなんですけれど、加えて、この石炭をどういうふうクリーンに使っていくかも重要です。

これは、USCにするとかという話になると、電ガ部になってしまうのですが、先ほど分科会長がおっしゃった水素という観点から考えると、むしろ資源・燃料部でも目を光らせていただいたほうがいいのではないかと気がいたします。

もちろんガスから水素化という議論もありますが、仮に石炭が、長期的に見てもふやすことはできない、減らさざるを得ないというときに、石炭を水素化して使うということであればまた別の発想が出てきます。水素は、なかなか、電ガ部や省新部ではこの議論をしにくいと思います。そんなに長い先のことまでというふうになってしまうので、やっぱり資源確保、資源開発の一環として、石炭をどういうふう水素化して、CCSと組み合わせてどのように、うまく使い込んでいくのかということは、ぜひ資源・燃料部としても見ていただきたいと思います。

3点目は、これは質問なんですけれども、今、サウジアラビアの副皇太子が来られていて、午前中もビジネスカウンスルがあったわけなんですけれども、今度、石油大臣が産業鉱物資源大臣になられて、より広いキャパを持って、お仕事をされるわけです。今回のビジョン2030の一つのポイントがアラムコのIPOであり、それから、そのキーワードが「多様化」なわけですが、天然ガスをもっとしっかり開発しようという動きがもう一つこのビジョンの中に書かれています。アラムコのIPOというのがたった5%ぐらいということなので、どういうふうに使っていくのか、どういうふうに関与していくのか、わからないところがあります。

ただ、そういうことをこの「ビジョン2030」はやろうとしています。石油のみならず、石油依存を下げたいこうというのが今回の一つのポイントです。、賦存しているけれども余り開発していなかった天然ガスをしっかり開発していこうというときに、日本がどう絡んでいくのか、この資源・燃料部の政策の検討の中で、サウジの新しい動きをどう取り組んでいくのか。私自身も答えはわからないわけで、むしろ質問でございます。後ほど、どういうふうにお考えになっているのか、お教えいただければありがたいと思います。よろしく申し上げます。

○橘川分科会長

ほかはいかがでしょうか。

では、また、すみません、私も発言させて、何か高校の先輩の後にいつも発言する形で、変な具合なんですけれども。

一つは、JOGMEC法の改正は、私自身も非常に緊急で重要だと思いますし、チャンスだと思います。ただ、JOGMECのたてつけからいって、民間が動かないと事が始まらないわけですね。その民間のほうで、例えば、かなり重要なプレイヤーだった商社は、何となく非資源のほ

うがもうかるぞみたいな流れが来ていたり、それから、それ以外のエネルギー会社のほうが投資しようとしても、先ほど出ましたけれど、座礁資産論の影響というのは大きいわけですね。直近の電気新聞にも、この専門家の方がかなりその影響が大きいということを書かれていましたけれども、理論武装が必要だと思うんです。座礁資産論に対してどう考えていくのか、民間としてもちゃんと投資ができるような環境について知恵がないと、笛吹けど踊らずという状態にJOGMEC法の改正がなってしまうのではないかと、ここのところは考えなければいけないポイントが一つあると思います。

それから、二つ目は、もうお二人、北村さんと豊田さんから言われた点ですけれども、石炭で、何となく資源・燃料部はCCTをやると、しかし省新部はCCUとCCSをやるという、こういう感じで区分している時代じゃないと思うんですね。

例えば、CCTのポイントになるIGCCだとかIGFCというのは、実はCCSと組み合わせると意味があって、CCSになると熱効率が下がってしまうところを、IGCCで上げることによって一緒になる。それから、CCSは多分Sをかなり海外でやらなければいけないと思うんですけれども、海外でCCSをやろうとすると、そのときに水素というのと結びつくとかって、こういう複合的な話になりますので、ぜひ、余り縦割りにならないで、そのところの取り組みをやっていただきたいと、この2点であります。

ほかはいかがでしょうか。

それでは、質問が出ましたのですが、事務局、いかがでしょうか。

○三浦政策課長

ありがとうございます。

まず、北村委員の石炭の重要性ということについては、全く同感でございます。今回の法律は石油・天然ガスにフォーカスしたものになっていますけれども、対外説明ぶり、発信ぶりを含めて、ご指摘いただいた問題意識に合った形で、よく心得てやっていきたいと思っております。

それから、石炭のクリーン化のところは、資燃部と省新部、縦割りにならないでうまく協力してというところ、おっしゃるとおりだと思いますので、個別の技術の取り扱いなのでちょっと今持ち合わせておりませんが、よく、またご相談しながら進めていきたいと思っております。

あと、ご質問のあったサウジアラビアのところは、おっしゃったように、今、副皇太子がいらっしゃっています。石油大臣のことも、あちらもいろいろな行政機構改革をして、新しいサウジの姿というのをつくっていかうとしている、そういうことだと思っております。

日本にとってはサウジは原油の調達先ナンバー1でございますので、しっかりこれからもそういう関係を厚く続けていきたいと思っておりますし、基本的に彼らがビジョン2030ということ

で示しているサウジの将来像というのは、我々も非常によく理解、共感できるところなので、しっかり協力していこうということを、全体としては打ち出しております。

そういう中で、もちろん、アラムコのIPOとか天然ガス開発とか、ちょっと各論のところはまだこれからではあるのですけれども、サウジがそのビジョン2030に従って新しいよい形になっていくと、それで日本との関係では、資源を中心として協力を太くしていくという観点で、できることは何でもやっていこうということで、非常に前向きな対話をしているところでございます。

あとは、今、私のほうからは以上でございます。もし、またこれも担当セクションから補足があればよろしく申し上げます。

○橋川分科会長

いかがでしょう。

じゃ、お願いします。

○塚田石炭課企画官

石炭課の塚田でございますが、今、まさしくありましたように、石炭につきましては、まさにエネルギー政策上、非常に重要だと思っておりますので、今後、その確保なんかについても、その重要性は十分に認識しておりますので、そこについても今後とも検討していきたいと思っております。

○橋川分科会長

ほかはよろしいでしょうか。

それでは、一応先に進みまして、また戻ることも可ということにしたいと思います。

次の議題、四つ目です。JOGMECの技術開発ロードマップについて、資料5に基づいて、黒木委員に説明していただきたいと思っております。

よろしく願いいたします。

○黒木委員

JOGMECの黒木でございます。

今までのJOGMECの機能強化の議論を、まずありがとうございます。

この技術開発ロードマップの話というのは、機能強化の話と、実は別ではありませんで、一体のものだというふうにご理解をいただきたいと思っております。と申し上げますのは、リスク供給の強化という方向性で、その中で、そういうふうな方向をいただいた中で、少しでもやはりリスクをミニマイズするというためには、どういうふうな場所を探索して、どういうふうな精度で探鉱してやっていくのかということがまず第一でございますし、それから二つ目には、開発への出資と

ということになりますと、開発のリスクミニマイズ、開発の最適化でございますとか、それから生産計画の最適化だとか、どういうふうにしてプロジェクトからきちんとキャッシュを持つてくるかということが重要でございます。

そういうことを、我々のもう一つの柱であります技術の部分でやろうとすれば、どういうことができるのだろうかということで、このリスクマネー強化と並行して、こちらの部分も走っておかないといけないと。実は、技術開発だけじゃなくて、この中には、先ほども議論ございますけれども、こういうものをベースにして、では我々はどういうふうな審査をきちっとできるか、どういうふうなデューディリをできるか、それもやはりこういうふうな全体を技術的に見るということが一番ベースでございますので、そういうものも含めてということでご理解いただければありがたいと思います。

今回の報告につきましては、前回の6月15日の分科会で、技術ロードマップの作成方法はこういうふうにしますということまでご説明をいたしました。今回については、その作成結果についてのご説明を差し上げたいと思います。

1 ページ目を見ていただきますと、JOGMECの技術開発に関する考え方とありますが、これは前回お示ししたとおりでございます。

1 番目は、やはりエネルギーセキュリティの確保ということがございます。それから2 番目は、先ほどお話しした、リスクマネー供給支援を強化する場合に備えと、この方向性に沿ったときに、地質の評価技術、例えば埋蔵量がどれだけあるかということはどう正確に求められるかと、これは技術であります。こういうその二つの方向性。

それから、課題としては三つ設定いたしました。プロジェクトが進んでいく順番でいけば、一番最初は地質関係の評価技術、これを高精度化するという部分。それから、二つ目は開発・操業がありますから、そこを最適化していくという部分。特に、この中で産油国ニーズに応じた技術開発も入ってまいります。それから、三つ目は、ある程度出たと、その後に増進回収としてどこまで絞り出すかというような部分。この三つが主たるテーマになります。

これにつきましては、いろんな案件を各民間の方からもいただきまして、いろんな分析をいたしました。その結果が2 ページ目でございます。

個別案件を、実はたくさんのお客様をいただいて、それを整理したんですけども、ここで一番ポイントといたしましては、やはり、先ほどもご議論ありましたけれども、いつのタイミングで、どんな成果が出るのかというのが一番重要でございますので、それをきちっと出していこうということで、まとめました。それが②のところを書いてあります。

これをロードマップにいたしました。ここまでは仕事ではございませんで、その後に、一番

最後に書いてありますのは、やはり進捗状況をきちっとフォローして、それから、ここに書いてあるものが全てではなくて、既案件の実現可能性、それから新たな技術ニーズの優先度、こういうものを含めながら組みかえていこうということでございます。

ロードマップは非常に詳細なものもございますけれども、ここでは非常にマクロな形で紹介をさせていただきたいというふうに思います。

一番上が探鉱段階でございます。先ほど申し上げましたとおり、まず2017年度までに過去のいろんな案件をもう一回振り返って、それから最新技術を活用したらどういうふうに見えるんだろうかというような評価方法をつくりましょうと。それをその後、2018年から運用できるようにして、商業的な成功案件をふやしていきたい。

それから、その次のステップで開発に入ります。開発に入りますと、まず貯留層というところ、要するに油がたまったところがありますので、これの変化をきちっと踏まえていかないと生産がどう動いているのかわからないということもございますので、これを2016年まで。

それを、あとはフィールド試験等々、これは今、中東で考えております。それから、ほかのフィールドに展開していこうと。

それから、開発計画の最適化でございますけれども、これについてはシェールガス。シェールガスは既にいろんな観点からのコスト削減等々進展しておりますが、私どもの開発はこれに追加される効果を狙っていくというようなものでございまして、生産予測でありますとか、水圧破碎のモデルでありますとか、そういうものをさらに追加していけないかということで、コスト10%、可採量10%、これを北米で、その後、少し時間がたちますが、中南米等ということ。

それから、掘削効率の改善でございますけれども、やはりコストを10%ぐらい下げられないかと。特に、坑壁と申しまして、掘ったところの安定性、周りから井戸が潰れてくるというようなことがありますので、こういうところの安定性を強化していく。

その後は、やはりコストでございます。生産するところでコストが出まして、実はいろんな開発のコストがあるんですけども、残渣の処理でありますとか、そういうものというのは結構なコストがかかります。そういうところに関しての我々が持っている技術を適用できないか。

それから、重質油関係。これは、重質油は今の価格ではなかなかペイいたしません。これを何とかペイできるところまで持っていけないだろうかということで、いろんなフィールドテストをやっけていながら、重質油の改質をやっけていきたいということでございます。

一番最後に増進回収でございますが、普通であれば大体30%ぐらいが出てきて、その後、何%か、水等の注入によって回収いたします。それに対して、CO<sub>2</sub>を注入することによって回収量を25%上げるというようなこと、こういうもの、チャレンジングでございますけれども、こうい

うことに挑戦をしていきたいというふうに思っております。

と同時に、5ページでございますが、これは、今までJOGMECが自分の技術開発センターを持っておりました。これにつきましては、こういうふうな研究を一緒にやっていく、ほとんど民間企業の方々と一緒にやっていくケースが多いわけですが、その中でJOGMECの技術開発センター、これをもっとオープンに使っていけないかということで、来年の3月までにオープン化していく用意をいたします。人を受け入れたり、それから施設を使っていたり、情報を開示したりというようなことで、やっていこうというふうに思っております。

この問題は実は石油だけではございませんで、金属も同じような問題がございます。金属の問題は今まで出てまいりませんでしたけれども、7ページ、紹介いたしますと、金属も同じように、やはり探査の問題。どこまできちっと見えるのかということで、上から見るリモートセンシングというものと、それから、実際に地下を見ていく、地上から地下を見る物理探査というもの、これの精度を上げていこうと。それから、採鉱・選鉱という意味じゃ、だんだん品位が悪くなってきている。不純物が入ってきている複雑鉱が多くなってきている。こういうものに対して、選鉱なり、それから製錬なり、一緒に工夫をしていかななくてはいけないという部分。それから、やはりリサイクルをもっと増していこうということでございます。

それが8ページの表にございます。

リモートセンシングにつきましては、大体、技術的にはできたので、あと2017年までに、もう少し分解能を上げていけないかと。これは今、アフリカ等で相当活用されております。

それから、物理探査。電磁探査を主といたしまして、もう少し深いところまで見えないだろうか。

それから、採鉱・選鉱につきましては、先ほど申し上げましたとおり、低品位、不純物、複雑鉱という中での新しい選鉱の方法、選鉱の技術、これを研究していこうと。

それから、製錬につきましては、その選鉱と一体になってでございますけれども、選鉱の方法をいわゆる乾式、それから湿式、両方についてやっていこうというようなことでございます。

最後は地熱でございますが、14ページを見ていただきたいと思えます。

地熱につきましては、もう少しターゲットが明確でございまして、2030年のエネルギー長期見通し、これまでに、今の地熱発電量が50万キロワット、これをさらに150万まで上げるということで、プラスの100万キロワットにする必要があります。といたしますと、やはり相当、成功確率を上げなくてはいけない。費用を下げなくてはいけない。それから、開発期間を短くしなければいけない。それから、既存の東北等で発電量が落ちているところがございますので、これを落ちないようにしなければいけないというような問題がございます。

それを、技術的にはやはり探査の技術、それから掘削の技術、それから地中の中の水の貯留層、そういうところの評価、管理の技術。こういうものを上げていくことによって、今申し上げましたところがターゲットとして書いてありますけれども、例えば費用であれば10%から20%、生産量が10%ぐらい上げていって、トータルの成功確率も上げていくことによって、何とかプラスの100万キロワットまで持っていくというものが、今のJOGMECの技術開発のロードマップでございます。

以上です。

○橘川分科会長

どうも、黒木委員、ありがとうございました。

それでは、ただいまのご説明を踏まえまして、ご質問、ご意見を賜りたいと思います。

日高委員、お願いいたします。

○日高委員

ご説明ありがとうございました。

前回6月の分科会において、今後の技術開発テーマの絞り込みに際しては、民間との交流を通じて、民間のニーズを的確に把握することをお願いしたいと述べましたが、先月、8月24日に石油鉱業連盟会員企業とJOGMECとの間で、本件に関する意見交換会が開催され、活発な議論が行われたと聞いています。

その結果がきょうの報告につながったと思いますが、今後とも民間の意見が十分に反映される形で、本技術開発ロードマップが取り進められることを要望いたします。

以上です。

○橘川分科会長

ありがとうございます。

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。

JOGMECの技術開発施策は、私どもの各種技術課題の解決に非常に役立っており、感謝いたしております。近年では、特に水溶性天然ガスの課題克服にご協力をいただいております。

今後とも技術開発施策の充実を図っていただけると大変ありがたいと思っておりますので、どうぞよろしくお願いいたします。

以上でございます。

○橘川分科会長

ほかにはいかがでしょうか。

豊田委員、お願いします。

○豊田委員

すばらしい技術ロードマップのご説明、ありがとうございました。

質問でございます。三つほどあります一つは石油・ガス絡みで、メタンハイドレートについては、何か技術開発要素というのは新たなものはないのでしょうか。既に相当力を入れてやっておられるのはよく理解した上で、新たな技術開発要素というのを常に探していただき、進めていただけることを期待しているものですから伺わせていただきます。それが質問の第1点です。

二つ目はリモートセンシングを使って、金属、資源分野を開発していく、見つけていくというお話もすばらしいと思うのですが、石油・ガスはどうなのでしょう。同じような技術が使えるのかどうかということです。

それから、三つ目は地熱のお話なのですが、ぜひどんどん進めていただきたいと思います。しかし、地熱の一つの大きな問題は、温泉業者の懸念にどう応えていくかということです。もちろん、これは技術だけではだめなわけです。科学的には層の深さが違うと言っても、感情的なものがあるがゆえに大変なわけです。しかし、技術により、どこまで、懸念を払拭できるのかということは、ぜひ挑戦していただいたらいかがかと思います。社会問題は社会問題として置いておいて、技術的にどんなことができるのか、その辺を教えていただければありがたいと思います。

○橘川分科会長

それでは、黒木委員、お答えください。

○黒木委員

メタハイの問題は、前回少し書いておきましたので、今回はここには改めて記述はしていませんけれども、今、予定どおり進んでおりまして、どちらかというとメタハイの問題はもっと、方向性の問題より、個別具体的な話をどうブレークスルーしていくかということになっていますので、ちょっとここには記述はしておりません。予定どおり進んでいるというふうにご理解いただきたいと。

それから、リモートセンシングの石油・ガスでございますけれども、なかなか今、具体的にこれがというのは難しいんですが、挑戦はしております。例えば海等で、やはり石油があると、石油のあるところから少し油滴といいますか、上に出てまいりまして、その辺に、その油徴があるところにはある程度その油が見えてくるようなところがある。そういうものというのは見つかりますので、どうもこのあたりは余り船が通っていないと、ないしは、船が通る道筋と違う油の残

り方がしているというようなどころは見つかります。そういうものは少しずつ使われてきているということですが、まだ陸上からは、ここにどうもありそうだというようなどころには至っておりません。

それから、三つ目の地熱の問題なんですけれども、これは今、豊田委員がおっしゃったとおりで、技術的になかなかこれは説明が難しいものでございまして、少しアプローチを変えておりましてですね。地熱につきましては、どちらかといいますと理解活動を最大限やっていく過程で、おのおのところに過去の実績は実際ないわけです、ほとんど、温泉が枯れていったというようなことはですね。というようなことを説明して、その結果、最近の動きをちょっとご説明いたしますと、結構私どもに、いろんな地熱発電所をやりたいという方の中で、一つは温泉業者の方々が自分でやりたいというケースが大分出てきたという動き。それから、もう一つは、地方自治体の方々が自分たちでやりたいというような、いわゆる中央資本から行って、何かそこで温泉、近くに地熱を掘って持って帰るというようなことだけではなくて、やはりそこを産業として、地産地消を含めたところで、温泉業者の方だとか、それから地方自治体の方々だとか、そういう方が地熱の利用の一環として地熱発電をやりたいというような動きが、去年あたりから相当ふえてきました。

以上でございます。

○橋川分科会長

ほかにはいかがでしょうか。

仕切り直しなので、全体にかかわることなので、発言させていただきたいと思います。

一つは、今JOGMECのお話に出ました、この技術マップを見ていまして非常に重要だと思いますし、一方で、リスクマネーの供給という点から言っても重要だと思います。

本格的にこの上流部門を強化するんですと、なかなかほかの方、役所の方は言いにくいので私が言いますけれども、独立行政法人という枠組みでいいのかどうかという、リスクマネーを供給すると半分が損失に自動的にになってしまうような会計制度のもとで、そういう会計制度だとなかなか他の省庁から理解が得られなくて、その部分についていろいろ制約がかかってくる。それが、ひいてはリスクマネーの供給のところを縛るというような悪循環。これがこのまま放置されていて、今我々が目指していることが実現できるのかどうか。石油公団を解散したということが本当によかったのかどうかということも含めて、組織の形態を考えるべきときにきているのではないかとというのが1点であります。

それから、二つ目は、やっぱり上流のこの技術マップを考えたときに、日本の上流の技術者はJOGMECとINPEXとJAPEXに多くいると思います。この三者を合わせると、多分フ

ランス並みの数にはなるんじゃないかと思うんですが、それが分かれているというところがやっぱり問題で、今度JOGMECがオープンにされていくという話になります。すぐにこの組織の統合というのは難しいかもしれませんが、少なくとも上流の技術者はオールジャパンで統合できるような仕組みというのは、もう、すぐに割と考えられるのではないかなと、こういうふうに思います。

やっぱり上流はすごく大事で、夏、ちょっとイクシスに行かせていただいたんですが、プロジェクト自体がすごいということもありますけれども、上流からものを見ると、エネルギーの絵が全然違って見えるんですね。イクシスから見ると、あのプロジェクトは日本と台湾の協力で、装置からいくと韓国までの協力ですから、アジアというのが見えてきますし、組んでいる相手は大手都市ガス3社、あるいは大手の電力2社と組んでいるわけですから、ユーティリティーと上流とをつないだところから、総合エネルギー企業が出てくる。

先ほど豊田さんが言われた海外総合エネルギー企業というのは、上流から見るとそういうのが非常に違った形に見える。そこのど真ん中にJOGMECがおられるわけでありまして、そういうような大きな構図を変えていくスタートとして、議論を始めていただきたいなと思います。

それと、もう一つは、あえて申しますが、ガスです。ガス市場整備課が5階から消えて、ガス室になっちゃったわけですね。名前、悪いと思いますけれども、略し方によるとガス室になっちゃうわけでありまして。

ところが、現実問題は、天然ガスにしてもLPガスにしても、ヘンリーハブから、あるいはモントベルビューから家庭までということで、上流、中流、下流、全部一体化してやらなければいけないし、多分、LPと天然ガスも一体化してやらなければいけないと思います。

ガスを直接取り扱う課が、原課が、資源エネルギー庁の中になくなっていいのかという、私は、4階の中につくるのが一番自然な形なのでは、資源・燃料部の中につくるのが自然な形ではないかと思いますので、なかなかこういう話というのは役所の方は言いにくかったりして、いつも棚上げにされ続けてきた話だと思うんですけれども、本当にここできょう打ち出された方向性を実現するためには、やっぱり念頭に置いていかなければいけないことなのではないかと思ひまして、発言させていただきました。

### 3. 閉会

○橘川分科会長

ほかに、委員の方、いかがでしょうか。

それでは、事務局から全体を通じまして何かございましたらお願いいたします。部長は……。

何か、えらく早く終わってしまいそうなんですけれど、よろしいでしょうか。

いずれにしても、中間論点整理を踏まえまして、これからさらに詰めていくという話になると思いますので、二つのワーキンググループに近いものも動き出しますし、政府の中での検討も進んでいくと思いますので、随時また途中経過をご報告しながら、皆さんと議論していきたいと思っておりますので、よろしく願いいたします。

それでは、これもちまして、本日の資源・燃料分科会を終了とさせていただきます。ありがとうございました。

—了—