

総合資源エネルギー調査会 第23回資源・燃料分科会

日 時：平成30年1月11日（木）10：00－12：00

場 所：経済産業省本館17階 国際会議室

出席者：白石分科会長、赤松委員（内藤代理）、岩井委員、石川委員、小椋委員、柏木委員、梶田委員（深澤代理）、加藤委員、橘川委員（平野代理）、木村委員、黒木委員、重藤委員、淡輪委員（志村代理）、豊田委員、中里委員（加藤代理）、永塚委員（林代理）、縄田委員、幡場委員（多田代理）、日高委員（小谷代理）、平野肇委員、平野正雄委員、廣江委員、宮島委員、山富委員、横山委員、和田委員

事務局：小野資源・燃料部長、定光資源・燃料部政策課長、向野燃料政策企画室長、佐々木石油・天然ガス課長、西山石油精製備蓄課長、小山石油流通課長、谷石油流通課企画官、江澤石炭課長、大東鉱物資源課長、田中戦略企画室長

事務局から資料2「資源・燃料分科会報告書（平成29年6月）からの進捗状況について」、資料3「エネルギー情勢懇及び基本政策分科会の議論について」、資料4「中長期を見据えた資源・燃料政策の視点について」を説明後、委員からの主な意見及び事務方からの回答は以下のとおり。

（以下、○：委員、●：事務方）

○ 昨年のIEEJアウトックでオイルピークシナリオの検討を行ったが、ZEV販売比率を2030年30%、2050年100%と仮定するなど、極端な前提を置いたもの。この検討では、仮にこの極端な前提が実現したとしても、世界の化石燃料需要は今と同等のレベルになることが想定された。このため、上流投資、我が国の権益確保は引き続き重要。改正JOGMEC法の活用など、引き続き日本企業による上流投資の促進を進めていただきたい。オイルピーク論は、石油価格を引き下げる懸念があるため、資源国も危惧している。資源外交の多角化、調達先の多角化も重要であるが、資源国と互恵的な協力関係を構築することにも目を向ける必要がある。その際、日本の高度な産業技術で資源国の経済発展を支援するという視点が重要。特に、CCS・水素等の技術開発を通じて化石燃料をゼロカーボン化し、化石燃料の有効活用について道筋をつけていくことが、温暖化対策、さらにはエネルギーセキュリティに資するものと思料。

また、石油産業の将来、我が国のエネルギー安全保障を考える上で、アジア市場全体での安全保障、アジア市場へ進出は有効。他方、アジア市場には投資・

流通の規制も存在するため、投資環境の整備に政府も努力すべき。
地熱資源の有効活用については、開発事業者の事業環境を安定させるための地熱権の確立にむけた法制度の整備、地域の資本を活用した地熱開発の推進、万が一の温泉の減衰に備えた損害賠償の仕組みの構築の3点が重要。

○国内の石油需要は減少する一方、アジアの需要は堅調に推移していくという想定が多勢を占める。国内構造変化にしっかりと対応していくとともに、国外に向けては、輸出拡大・海外展開・石化シフト等の取組を進めていくことが重要。政府でも引き続き製油所の競争力強化に取り組んでいただくことを期待。あわせて、国際的な資源獲得競争が激化する中、上流支援・資源外交の強化も重要である。

石油元売各社は電力・ガス・水素などを含めた総合エネルギー企業への転換に向けて取り組んでいるところであり、電力・ガスシステム改革の着実な実施を期待。

2050年に向けたパリ協定への対応については、グローバルな規模で削減するという視点が重要。国内の産業構造や国民生活に大きな影響もたらず問題である以上、グローバルな視点と3E+Sの観点、エネルギー産業の健全な発展を前提としていただきたい。

○昨年の分科会報告書に示された鉱業法の運用方針、国内資源開発の方向性などは、いずれも重要であり、次期海洋基本計画等への的確な反映を期待したい。

化石燃料の中長期的位置づけについては、2030年に需要のピークが来るという指摘もある一方、蓄電池をはじめとする技術革新のハードルも高い。また、仮に需要ピークが到来するとしても2050年の化石燃料需要は現在と同程度と推定されており、振れ幅があるものの石油・ガスが今後もエネルギーの中心的位置付けを占めることは変わらない。依然として中東リスクへの懸念もある中、リードタイムの長い上流開発については手を緩めるべきではない。

○2050年に向けては、そこに至る過程で共通して重要になる技術開発を明確に位置付けていくべき。バイオマスのガス化やボトムレスのグリーン・リファイナリー、CCUなど、化石燃料のカーボンフリー化に向けた技術開発は重要。

エネルギーインフラについては、従来型のメガインフラに加えて分散化が新しいトレンド。5Gといった新たなテクノロジーにより、メガインフラと分散したローカルエネルギーを一体化していくことが可能になってきている。

○地熱発電の2030年のエネルギーミックスの実現に向けて、これから数年で立ち上がる4件のプロジェクトで7万kW、さらに現時点で調査段階のプロジェクトを進めて、40万kWの導入量を確保したい。

残り60万kWについては、新規地点を開拓する必要があり、国立・国定公園内での調査が進められているところ。ポテンシャルの高い地域であっても、地元調整等の課題もあるため、地域の資本を活用した形で開発を進めていくことも重要と認識。現在14年ほどかかっているリードタイムについても、技術開発や環境アセス期間の短縮によって、10年ほどまで短縮したい。

150万kWという2030年の導入目標は野心的だが、これを達成することで、地下の技術開発が進むことを期待している。将来的には蓄積された技術を活かして、海外での応用などにも期待できるものと思料。

○LPGガスの需要地としては、都市ガスが入らない比較的過疎化が進む地域が多い。最後の砦としての供給拠点確保のため、SSで進めている過疎地対策と同様な取組をLPGガスの需要地でも進めていく必要があると認識。

30分以内の保安対応規制等についても、柔軟な措置を検討していく必要があるものと思料。

○石炭は安定供給・経済性の観点から優れた資源であり、IEAでも2040年時点で2割前後の需要を予想している。環境面では課題がある一方、日本の持つ高効率火力発電の技術を、様々な制約から石炭を使用せざるを得ない国に展開していくことで、世界の気候変動対策に貢献することが可能。同時に、CCUSを戦略的に技術開発していくことも重要。

最大の輸入国である豪州やインドネシアとの友好関係構築や、石炭権益の寡占化が進む中で権益確保に積極的に取り組んでいくことも必要。石油・ガス同様に、政府による資産買収・出資等の支援を検討いただきたい。

○鉱物資源確保の重要性が高まっており、電気・自動車メーカーからも資源確保への安心感に対する期待を寄せられている。民間企業が自己リスクで資源確保していくのが基本である一方、資源ナショナリズムが高まり、鉱山開発の困難性も高まる中、政府に対しては海外における投資環境の安定化に向けて民間企業をサポートするという姿勢の明確化、及びより一層の資源確保支援制度の強化、を期待したい。

○LPGガスについては、分散需要への対応に加えて災害に強いという特徴を持

つ。自動車用燃料の多様性確保のため、SS同様、LPガス供給拠点の維持にも支援をいただきたい。

30分以内の保安規制については、これを60分に変えたところで本質的な改善とはならない。質量販売においては、消費者の自己責任原則の適用を含め、抜本的に検討する時期にきていると認識。

○地熱発電については、発電設備のみならず、掘削やオペレーションの技術を含めて国際競争力を高めていかなければ、今は良くてもいずれ国際競争力を失うことになる。

鉱物資源については、レアメタルに限らずベースメタルも需給が逼迫するおそれがある。例えば銅需要は直線的に伸びており、ベースメタルへの対応もしっかりと検討いただきたい。

○エネルギーの用途にあわせた資源の有効活用が重要。将来のエネルギー情勢が不確実である中、特定のエネルギーに偏った議論はすべきでない。

○昨今のエネルギーを取り巻く環境を見ると、供給の過剰感からタイト感に潮目が変わってきたように感じる。中国のガスシフトが鮮明になる中、需要が今後も拡大していく需要国の危機感と今後需要が減退していく日本との間で危機感にギャップがある。

このギャップをどのように捉えていくかという視点が重要。需要国とのパートナーシップなど、必要なときに需給調整できる仕組みの構築や、国内でも売り手・買い手が協調することが重要。

ファイナンス支援については、カントリーリスクのミニマイズに対する支援に加え、為替リスクや与信リスク等に関するサポートを期待。

○安価なエネルギーを安定的に供給する観点からは、火力発電は引き続き重要。足下の電源構成8割は問題あるが、火力をゼロにするというのは極端な議論。福島事故後、電力危機を救ったのは石油火力・LNG火力。蓄電池技術など技術革新の余地はあるとしても、当面は再エネの普及も火力の出力調整能力あってこそ。石炭火力は国際的にも厳しい目を向けられているが、安価・安定電力の供給という観点から、有効に活用していく必要あり。

一方、地熱発電については、ベースロード電源であることに加えて出力制御も可能であり、大規模導入は歓迎したい。政府におかれても支援の継続をお願いしたい。

○日本のエネルギー政策、脱炭素化・再エネシフトに舵を切っていくべき。COP23でも中国やEUが再エネシフトを際立たせている中、日本だけが取り残されることに危機感を感じている。世界の投資家・ビジネスプレーヤーも脱炭素化の流れに注目している事実を認識すべき。消費者目線をエネルギー政策に反映することも検討すべき。従来の供給者中心の考え方から消費者中心でのエネ政策へ転換する必要があるのではないか。

○SSについては、平時はもとより、災害時において、地域の燃料安定供給を支える「最後の砦」。国内需給の減少や人手不足の中で、いかに効率的にSSネットワークを維持しながら、次世代化への対応を行っていくかが大きな課題。今後も経営革新に積極的に取り組んでいく所存。新たなビジネスモデルの創出に向けて大胆に挑戦していく。
他方、保安規制の制約も多いため、安全確保を前提としつつ、保安規制の適正な見直しに向け、現場の声を吸い上げるWGのようなものを立ち上げてはどうか。

○産業史・経営史の視点から申し上げたい。一斉に総合エネルギー企業を目指す動きはその分事業者間での競争を招き、場合によっては全ての分野での利益率低下をもたらす可能性も存在するため、同一業界内での集約がある程度進んできた中、業界を超えた集約も視野に入れていくべきではないか。
本質的な変化の一つとしてシェアリングを挙げたい。石油需要の減少要因と捉えられることが多いが、一方でチャンスとして捉えることもできるのではないか。付加価値を付けてエネルギーを販売することが可能となったことは、エネルギー企業がサービス分野に進出するチャンス。車離れと言われる一方、カーシェアは若者と車との接点になり得る。SS等の既存インフラもカーシェアの拠点として活用可能であり、過疎地対策としても期待できる。
製油所の競争力強化は欠かせない視点であり、将来的にも一定のインフラを残していくことが重要。国内に供給拠点があるからこそ、安定・安価な供給が可能になっているという視点も必要である。例えば、かつて国内アルミ産業は川下にシフトし、中流事業国内からは撤退した歴史があるが、安定調達を達成した一方で、価格面については足下を見られる結果になった。石化シフト・事業観連携・統合等を積極的に進めながら、製油所を残していくことが必要。

○化石燃料との向き合い方を考える上で、資源は枯渇するという認識を今一度持つべきではないか。一時の資源価格の高騰は、需要増加のみならず、北海など、非OPECの既存油田が枯渇し始めたことも原因。需要がある限り資

源が枯渇するという問題はついて回るので、新しい資源・権益を確保していく視点は重要。

資源確保競争が熾烈になる中、各国の関心は、自国の経済成長をいかに資源で制約しないか、ということ。放置していると権益がどんどん無くなっていくため、継続的に資源開発を進めていく必要がある。投資・技術・マーケットへのアプローチなど、資源国のニーズが多岐にわたる中、それぞれのニーズにあわせてアプローチしていかなければならない。

○自主開発比率の達成・国内資源開発は最重要課題と認識。

2050年の将来像は変動幅が極めて大きく、IOT・AIの導入によって最終エネルギー消費に質的变化が生じる可能性。その時点のニーズに合致した資源確保戦略を講じていく必要。

日本のバーゲニングパワーが低下傾向にある中、技術・信用力の高さという日本の強みを活かしていくべき。

○エネルギー問題のことを重要ではないという人はいない。他方で、エネルギー問題はプロの問題とと思っている人が多いが、本来は民間も含めて広く議論して行くべき問題。

エネルギー問題＝原発問題、となりがちであるが、石炭との向き合い方、EV化等を契機とする需要変化など、原発以外の論点も極めて多い。

安全規制の規制緩和は、国民の理解がなければ成り立たない。国民理解をどう築いていくかと言う視点が重要。ガソリンスタンドの規制改革はとても重要。規制面の制約が多いとも聞くが、新たなビジネスモデルへの挑戦に思い切って踏み込んでいただくことを期待。海外では、ガソリンのみならず、ATMカーなど、ITと流通を組合せたサービスも出てきていると聞く。必要なSSを維持していく議論と、こうした新たなビジネスの促進に向けた議論を分けて考えてはどうか。

●本日頂いた御意見については検討内容に反映させていただくとともに、必要な部分については専門のWGで検討を進め、結果は本分科会にも報告したい。

事務局から資料5「バイオ燃料の導入に係る高度化法告示の検討状況について」を説明後、委員からの主な意見は以下のとおり。

○バイオ燃料は、3Eの観点から導入が進められており、「エネルギー供給構造高度化法」により、2017年度までに原油換算50万キロリットルという

目標を達成する見込み。この意味で、エネルギー供給構造高度化法は、バイオ燃料の導入のために一定の役割を果たしてきたと認識。

現在、電気自動車の普及が急速に進むと予想されているが、従来車も引き続き存在すると予想されているため、環境負荷低減の観点からバイオ燃料導入の意義は高く、この流れを継続すべき。

今回の告示改正にあたり、技術検討委員会での議論を踏まえれば、国産比率の向上や調達コスト低減を最優先の政策目標としつつ、バイオ燃料の温室効果ガス排出削減基準を引き上げることについては、一定の妥当性があると認識。

第二世代バイオエタノールについては、技術的にはほぼ完成し、温室効果ガス削減基準やエネルギー収支を満足する段階。経済面での課題についても、廃棄物を原料とした場合には、この課題もクリアーする可能性が出てきているため、政策面での更なる支援を求めたい。

○EVシフトの流れはありつつも、世界を見渡すとまだ数多くの内燃機関を用いた自動車が存在するため、それに対応する環境施策としてバイオ燃料の導入は有効。ただし、バイオ燃料の導入にあたっては、既に市場に流通している車両に対しての安全性の確保も重要。

さらに、燃料の調達先の多角化は重要であり、ブラジルだけでなく、開発輸入などの考え方も取り入れつつ、ASEAN等へのバイオマス生産に関する技術貢献などを期待したい。

○バイオ燃料の活用にあたっては、3Eを達成する形で導入することが重要。

2023年度以降の導入目標についても、導入ありきではなく、ガソリンの需要動向等も踏まえつつ、バイオ燃料政策の本質的な意義等もしっかり検証した上で、検討することをお願いしたい。

以上