

石油産業競争力研究会（第4回）
議事要旨

日時：平成30年5月31日（木曜日）10時00分～11時45分
場所：経済産業省本館17階第1，2共用会議室

出席者

平野座長、小田委員、牛島委員、橘川委員、佐藤委員、新家委員、中原委員、成田委員、半田委員、松方委員

（プレゼンター）

麻生 国際協力銀行 資源ファイナンス部門 石油・天然ガス部長

（事務局）

小野 資源・燃料部長、和久田 政策課長、西山 石油精製備蓄課長、
服部 素材産業課課長補佐

議題

1. 石油精製業元売企業の海外展開について
2. これまでの論点全体について
3. その他

議事概要

【議題1及び議題2】

議題1、議題2について、事務局から資料2「石油産業競争力研究会の検討内容」について、議題1について、麻生プレゼンターから資料3「国内エネルギー事業者の海外展開」について、それぞれ説明。出席者からの主な意見は以下のとおり。

【議題1】

- 巨額のプロジェクトに対し、民間銀行は政府系金融機関の支援がないと融資を行えないという場合があり、そのサポートが政府系金融機関の役割の一つ。加えて、中東等の産油国での事業では、合併相手は国営石油会社であり、政府と同義。国営石油会社に対し、日系企業のニーズを「政府の声」として伝え、プロジェクトを実現に導くのも政府系金融機関の役割であり、過去には実際に何度も自分たちが直接調整することがあった。
- 案件創出を図る上では、まずは国内事業者が海外に出ていく意思があることが大前提。
- JBICはこれまで支援メニューの充実化を図ってきた。従来のプロジェクトファイナンスのみならず、最近のエクイティ性資金による支援ニーズの高まりを踏まえ、出資の専門部局を創設し、出資にも力を入れている。石油ガス分野では、北米のEORやLNGプロジェクト等への出資実績あり。多様な支援メニューが認知されるよう、積極的に広報していきたい。

- 海外展開に向けた政府の役割は非常に多角的。例えば、ベトナムのニソン製油所プロジェクトにおいて、日本、クウェート、ベトナムが組んだきっかけは JCCP を通じた技術協力だった。また、本プロジェクトにおいて、出光興産と三井化学が組んだ背景には、RING 事業を通じた千葉地区における連携の経験がある。更に、サウジアラムコ（韓国 S-OIL）が導入した HS-FCC は、国の技術開発プロジェクトとして、JXTG が商業化寸前まで実現した。海外展開に向けた仕掛けとして、これまでに実施してきた産業政策が機能している点を忘れてはならない。
- また、サウジアラビアで住友化学が実施するラービグプロジェクトでは、資金面からファイナンス支援は不要であったものの、社内意思決定を行う上で、JBIC の存在が決定打になったと聞いている。こうした観点からの政府系金融機関の役割もあるのではないか。
- 過去の RING 事業では、新日石と JOMO による水島での製油所一体運営を支援していたが、同支援がきっかけとなり、当事会社同士が最終的に統合した。政府の役割は多様であるが、このような、将来に繋がる仕掛けの部分を担当する必要がある。
- 海外プロジェクトを担当する人材について。ニソン製油所プロジェクトは、現地への技術移転を最終ゴールとしていることから、国内のエース級人材を投入。このため、国内人材は枯渇している状況。
- 事務局資料の論点①「国内製油所のエクスポートパリティ実現」と論点③「海外事業展開による収益源化」とあるが、輸出と海外展開は代替関係。両者の棲み分け、組み合わせ、プライオリティ付けを考えていくことが必要。また、これらは個社が判断すべきなのか、あるいは政府として大きな絵を描いていくのか。併せて政府の役割を検討することが必要。
- RING や JCCP を通じた支援を契機に、新たなビジネスを作っていくという視点は重要。例えば、従来、JCCP では、研修事業として、海外から教育生を受け入れ、国内の大学で学ばせることで人脈を構築。中には、国営石油会社の中で出世して幹部になっている人間も存在。従来、中東諸国からの受入れが中心だったが、近年は対象をアジアに拡大。現状のスキームのまま良いのか検証が必要。
- 国内需要の減少など、資源の使い方が変わっていく中、コンビナートの在り方も進化すべきであり、再構築が必要。民間企業だけで実現するのは困難であり、競争領域と協調領域の棲み分けが大事。他方、現状、これを実現するための仕組みが存在しないため、人材育成も含めた対策が必要。
- シェールガスを背景とするガス・ケミストリーの台頭により、コンビナートの在り方も変わってきている。Crude to Chemical を検討している石油会社もあり、エクソンモービルは実際にシンガポールでスチームクラッカーを導入済み。コンビナートの再構築にあたっては、こうした世界の大きな流れも踏まえる必要がある。
- ニソンプロジェクトのネックの一つは、為替の問題（ベトナム現地通貨「ベトナムドン」と米国ドルの兌換）。ローンは米国ドルで貸与するが、ベトナムは外貨不足から「ベトナムドン」での支払いを要望。これは事業者や金融機関を常に悩ませる論点。サウジアラ

ブダビなら同様の心配は無い。オールジャパンとして、こうした案件を乗り切るための産業政策も大事。

- 競争力のベンチマークについては、製油所単体の生産性だけで評価するのではなく、パイプラインやロジスティックスの面なども含め、消費地に供給するところ全てをひっくり返して考えるべき。
- 市況リスクへの対応と海外展開マインドの醸成が海外展開を進める上での課題と認識。IPP 事業は市況変動が少ないために多数の海外展開事例が存在しているが、石油中下流分野の海外展開には市況リスクがどの程度関係してくるのか。上流開発の事業では、海外プロジェクトファイナンスの組成にあたり、価格変動リスクを織り込んでいるために、ボトルネックにはなっていない。
- 海外事業への参画にあたっては、単なる資金の出し手ではなく、オペレーションやメンテナンス技術など持っている強みをどう活かすかという視点が重要。これを活かせる仕組みづくりを進めることが必要だが、政府がサポートできる役割はなにか。
- 海外展開に向けた政府の役割はプレゼンの通りであり、相手国との関係構築は政府がいないと成立しない。特に国営石油会社の場合は実質的に現地政府を相手に交渉しているようなものであり、政府間ベースの関係構築が必要。また、ファイナンスの観点から JBIC などの政府系金融機関の役割も重要であり、これは日本の強みの一つといえるのではないか。
- また、製油所や石化工場の海外展開の場合は、単に出資して終わる短期の関係ではなく、専門人材の派遣など事業者側に中長期で汗をかくことが求められる。マンパワーの規模とタイミングが重要。
- 出資などの資金面だけではなく、ソフト面や「ソリューション」の海外展開も重要。JCCP 事業を通じて、官民が一体となって、これらの海外展開に向けたきっかけ作りが出来るのは日本の強み。ソリューションの海外展開だけであれば数名で済むが、大規模プロジェクトになるとマンパワーが必要。IoT 等のソリューション提供による派遣人員の最小化が理想型。
- 製品輸出の場合はコスト競争力が重要。コスト競争力の源泉は原油調達コストの低減と製品の高付加価値化。コンビナートの再構築にあたっては、これらコスト競争力への影響も考慮し、サプライチェーン全体を強くしていく視点が重要。
- 他方、コンビナートの再構築にあたり、必ずしも、コンビナート全体のメリットが個社にとってのメリットにはならないため、結局、資本関係がないと難しい部分もある。

【議題 2】

- 輸出と海外直接投資の関係を整理することが重要。両者には競合と補完の側面がある。この観点から、米国バレルの事例に関心がある。同社の米国内の製油所は重質油分解に特化しているとも聞く。
- 2030年でも、国内の1次エネルギーに占める石油の割合は大きいですが、エネルギー基

本計画の中では石油にあまり触れられていない。政府は石油の重要性を理解していないのではないか。

- 元々、IEA は中東の情勢不安を契機として米国の主導により誕生した石油輸入国の組合だが、シェール革命により、今や米国は資源輸出国へと転向。アジア新興国の需要が急激に増加している中、アジア大のエネルギー安全保障の観点から、アジア版の IEA を構築するような発想で、石油の位置づけを考え直していく必要があるのではないか。企業だけでなく、政府も目線を高くして取組を進めるべき。
- エクスポートパリティの実現にあたっては、競争領域と協調領域を切り分け、協調領域では可能な範囲で業界横断で取組を如何にして実現させるかが重要。そのためにやるべきことは3つ。まずは標準化を進める。デジタル、AI、IoT の活用による保安等の分野で標準型紙化とカスタマイズを併用するイージーオーダーの発想。海外展開に向けた「強み」にもなる。次に規格化。日本発の国際規格への提案も念頭において進める。最後に、規格化した後には、現地でオペレーションを実行する現地人材が必要。教育の場の提供を含め、現地オペレーターの育成を進めるべき。
- コンビナートの再構築について、それぞれの地域特性などを踏まえ、そもそもは個別に対応していくものであると考えるが、大きなテーマの打ち出しなど政府の方で何らかの方針を示すなどの対応も必要になるのではないか。
- 新規事業分野への展開について、事業者がそのニーズに基づいて政府からの支援の枠組みを利用していく方向が原則だが、これとは反対の方向での支援として、政府が政府系ファンドの活用などによって新規事業のネタを集め、それに事業者が選択的にアクセスできるようにするなどの仕組みも必要ではないか。
- 論点1の「エクスポートパリティを目指す」の意味は何か。日本の製油所全体の底上げという意味か、それともすでに競争力のある製油所をさらに伸ばすという意味か。後者の後押しを進めることが重要であり、メリハリをつけた取組を進めるべき。
- 論点1のエクスポートパリティと論点3の海外投資について、どちらも海外の需要を取り込んでいくという視点であるが、投資家の視点からは、既存のアセット効率化、競争力強化という観点から前者の取組を優先すべき。前者を達成した上で、後者に取り組むべき。
- 分解装置やエチレンプラントなどの巨額投資はリスクが大きく、市況にも左右されるが、今回の資料の記載ぶりをみると、採算の取れないところに対して、支援していくようにも見える。競争力のないところは自然と淘汰されていき、競争力のあるところだけ残っていき、結果として競争力も高まっていくのではないか。
- オペレーションやメンテナンスの標準化は、企業の競争力の根幹でもある。資本関係が異なる中でどこまで協力していけるかが課題。
- オペレーションについては基本的に個社の判断により対応するものと認識。メンテナンスについては石油会社だけでなく他業界、海外も含めたデータの標準化、協調が必要である認識。

- 今後、国内石油需要が減少するのみならず、ガソリン需要が大きく減少することが見込まれるなど、需要構成も変化していく。日本の製油所はガソリンの生産を主眼において設計されているため、需要構成にあわせた投資や改造を進めていくことが必要。
- AI や IoT を活用し、協調領域を探していくことの必要性は認識している。時間との勝負であり、政府にもサポートいただきたい。
- 国内石油需要が減少する中、全ての製油所が残っていくということはないだろう。後片付けを誰がやるかは考える必要がある。
- 石化シフトを進めるにあたって、エチレンセンターをどうするかについて議論は避けられないだろう。国内にどのくらい残す必要があるのか真剣に議論が必要。どこかで政策的な誘導を示す場合も出てくるのではないか。
- 国内需要が減少していく中、どのような対応が必要になっていくのか。まずはインポートパリティをクリアしていくことが必要であり、そのために何が必要なのか、何をすべきなのか、課題を明確にすべき。
- 海外展開を考えるにあたって、何を目的としてどのような手法で海外展開をするのかはつきりとさせるべき。オペレーションなどの技術を売っていくのか、あるいは下流ビジネスでマーケットを取りにいくのか、あるいはライセンスビジネスを展開していくのか。
- 日本の強みの一つとして、全国で3万を超えるSS販売網を持っていることであり、そのノウハウをいかして、出光はベトナムで事業を開始した。
- これまで国内需要の減少に伴いエチレンプラントの集約が進められてきたが、今後の国内需要動向を踏まえれば、さらに集約が見込まれ、千葉南部、川崎のエチレンプラントは1つになっていくのではないか。全国的にみて、能力増強しているのは出光の徳山事業所くらいだろう。また、水島や鹿島は将来的にJXTGがエチレンプラントを持つことになっているかもしれない。
- また、国内の経営統合が進められているところだが、グループの中で1製油所内に複数のトッパーを持っているところは一部のトッパーを廃止するところも出てくるだろう。
- こうした中で、各コンビナートはそれぞれの特色を生かしたビジネスを展開していくべき。例えば、大分コンビナートは、港湾を利用した天然ガスビジネスなど。
- 保安やメンテナンスの分野におけるAI・IoT等の活用について、そもそもこれ自体が新たなビジネスとなり得るものではないか。データの利活用そのものをソリューションと捉えれば、政府としてもやれることがあるのではないか。

お問合せ先

資源エネルギー庁 石油精製備蓄課

電話：03-3501-1993

FAX：03-3580-8467