

平成21年度技術協力事業包括調査の概要

1. 調査目的と経緯

今後、原油の輸入又は日本の原油開發生産が期待される中東湾岸以外の主要な産油国として、中央アジア諸国や北アフリカ地域諸国等を選定し、それらの国の石油産業との協力関係を強化することを視野に入れて、技術協力事業包括調査を実施しました。この調査では、日本にとっての産油国としての重要性、石油産業下流部門の抱える技術的課題とニーズを把握するとともに、共同事業等を実施する場合の問題点の有無の確認を試みました。また、調査活動等を通して相手機関との人脈形成も進めました。

平成21年度は、これまでの調査結果を踏まえて調査対象機関を絞り込んで、それらの機関が抱える課題分野について専門的調査を実施しました。現地調査にあたっては、今後の事業展開を想定し、面談調査だけではなく相手機関との相互交流を進めるための情報提供や意見交換の場として、双方の専門家による講演会も開催しました。

2. 調査方法

平成19年度から継続して技術協力事業包括調査ワーキンググループを設置して、調査対象国・機関の選定、調査項目、調査方法等の計画及び調査実施後の調査結果について自由な討議と審議を実施しました。

平成21年度には、過去2カ年の結果を踏まえて、カザフスタン、アゼルバイジャン、リビア、スーダン、ブラジル、ベネズエラの6カ国を調査対象として、それらの国の製油所及び研究所等が抱える課題分野について専門的な調査を実施しました。講演会形式で情報交換を行うテーマは、相手機関の共通の課題と想定される燃料油脱硫技術、製品品質改善及び環境・省エネルギー技術の分野としました。講演会では日本及び産油国の双方から発表を行うように計画しました。

3. 調査結果の概要

① カザフスタン

カザフスタンの石油産業はカズムナイガス（KMG）が管理運営にあたっています。平成21年度は、KMG本社、CDB-OGI（Central Dispatching Board of Oil and Gas Industry、エネルギー・鉱物資源省の組織）及びアティラウ（Atyrau）製油所を訪問しました。

現在、製油所ではガソリン・軽油の品質改善のための設備建設計画が進められていますが、KMGおよび下流部門を統括するKMGトレードハウスが国際コントラクターを使ってプラント設計・調達・建設を進めています。KMGは事業を拡大する中で技術分野の人材育成が非常に重要であると考えています。

また、製油所の環境対策に関しては、積極的に設備投資を行い改善の効果が現れていますが、本格的な対応は今後の課題となっています。

一方で、カザフスタンでは省エネルギーに係る製油所に対する命令・基準等は存在しないようで、技術者の関心も必ずしも高くない様子でした。今後の省エネルギーや設備効率化の余地は大きいものと見られ、省エネルギー事例の紹介や現地調査を含む技術指導は有効であると考えられました。



アティラウ製油所にて

② アゼルバイジャン

平成21年度はアゼルバイジャン国営石油（SOCAR）本社と新バクー製油所（Baku Oil Refinery named after Heydar Aliyev）を訪問しました。

SOCAR本社では、土壌油汚染やスラッジなどの廃棄物処理が、優先度の高い深刻な課題と位置づけられていましたが、長期間にわたる大規模な油汚染であり、対策を講ずるためには莫大な費用が掛かる問題であると思われました。

製油所で開催した小セミナーには多数の技術者が参加しましたが、製油所のプレゼンテーションは用意されていませんでした。自由に製油所の様子を話してくれる雰囲気ではなく、質問に対する回答も限定的な内容のものでした。

当製油所は、市街地にあることから、将来的には新製油所を郊外に建設して、現製油所は操業を停止する計画であり、大型の設備の新增設は行わない方針であるということでした。

③ リビア

リビアの石油産業はリビア国営石油（NOC）が管理運営しています。最近では2005年以降外国企業に鉱区開発権を開放しており、日本の上流関係企業も生産事業への参入を目指して探鉱を実施しています。

平成21年度は、NOC本社、アザウィヤ（Az Zawiya）製油所及びリビア石油研究所（LPI）を訪問しました。

NOC本社では、廃水処理に関心を示していました。一方、石油製品の品質向上については、イタリア国内にある子会社

で精製することを考えており、リビア国内で設備投資をして品質を改善する計画はないという説明がありました。

アザウィヤ製油所では、環境問題や省エネルギー等について関心が高く、この分野のセミナー開催や共同調査の実施は相手機関の要望に適うと見られました。LPIはNOCの試験研究部門を担う子会社ですが、近い将来に独立した事業体になるため、NOCの事業に貢献できる石油精製技術や環境対策をテーマとした共同研究の実施に強い関心を示しました。

④ スーダン

今回はSUDAPET本社とハルツーム製油所を訪問しました。両機関とも調査団の訪問を受入れる体制は十分に準備されたものであり、日本からの技術支援に対する期待が非常に大きいものであると感じました。

スーダンの石油産業は、エネルギー鉱山省下で上流部門はSUDAPET、下流部門はSPC（Sudanese Petroleum Corporation）が管理しています。それぞれの部門で外国企業（中国、マレーシア等）の技術・資金・人材を大幅に受入れています。一方で、スーダン人の技術・管理能力を育成するために国外からの支援協力を強く望んでいます。

SUDAPET本社での上流企業の発表では、上流の環境問題が多数発表されましたが、この分野はJCCP業務の範囲外であることを理解してもらいました。SUDAPETは今後、事業を拡大して下流分野へ進出すると言われており直接的な協力関係の構築もいずれ可能になると考えられます。

ハルツーム製油所では、環境対策および製品品質の分野で具体的な課題が示されました。当面はセミナーの開催等を通して情報交流を進めて協力関係を発展させることを検討したいと考えています。



SUDAPET でのセミナー

⑤ ブラジル

今回は、ペトロブラス大学、ペトロブラス石油技術研究所（CENPES）及びカシアス（Caxias）製油所を訪問しました。

ペトロブラス大学では、ペトロブラス本社人事部が同席する中で研修事業分野の協力要請がありました。また、ペトロブラス本社技術部門では、日本の燃料油脱硫技術の発表は、ブラジル国内の低硫黄化対応に対して、非常に参考になると感謝されました。

CENPESでは、各国の研究機関や企業と共同研究を実施しているようであり、日本の発表に対して多数の質問が出され、活発な議論が行われて研究水準の高さが感じられましたが、今後の協力関係の構築につながるような話題には至りませんでした。また、カシアス製油所では、触媒の選定や技術サービスはCENPESが実施するので、製油所としては安全操作が第一であるとのことで、こちらも技術協力の可能性は低いと考えられました。

⑥ ベネズエラ

今回はPDVSA（Petroleos de Venezuela S. A.）の石油技術研究所（INTEVEP）を訪問しました。同所にPDVSA本社役員も同席しました。INTEVEPは、今回のミーティングを第1回精製技術セミナーと位置づけ、冒頭にPDVSA役員およびINTEVEP社長の挨拶がありました。セミナーは2日間に渡り、日本から5件、PDVSAから6件のプレゼンテーションがあり、質疑応答も非常に活発でした。

INTEVEPの人員構成は、2002年末に多くのPDVSA職員が解雇されたことからベテラン・中間層が少なく、若手研究者が多数を占めている状況にあります。従って現在、研究者の育成は重要課題です。日本の学術論文をかなり読んでいる人もおり、質疑応答の内容から、技術レベルはかなり高いと感じられました。

セミナーのまとめとして関心の高い技術テーマを列挙してもらい、今後の技術協力のテーマとして可能性を検討することにしました。また、今回のようなセミナー等の継続も強く要望されました。閉会の後、PDVSAの広報部門からインタビューを受けました。



PDVSA INTEVEP でのセミナー

4. まとめ

技術協力事業包括調査では、平成19年度から21年度までの3カ年にわたって6カ国の現地調査を実施しました。その結果、産油国としての位置付け、日本との関係及び関係機関が抱える技術的課題の内容等から見て、今後も調査活動を継続して段階的に協力関係を強化したい国として、カザフスタン、リビア、スーダン及びベネズエラを選定しました。平成22年度は新たに技術協力総合調査として、過去3カ年の調査結果を踏まえて、調査対象国・機関を絞り込んで、特定技術分野についてセミナー等の開催により専門的調査を継続し、相手機関との協力関係の強化を図ろうと計画しています。

（技術協力部 原 浩昭）