



オマーン ミナ・アル・ファハール島

平成16・17年度 ダウンストリーム動向調査

中東産油国における石油製品品質管理の現状と今後の動向

JCCP 国際石油交流促進研究会

JCCPでは産油国の国営石油会社に協力を頂き、各国の製油所でどのような変化が起きているのか、毎年度調査をしています。平成16・17年度の2年間は「中東産油国における石油製品品質管理の現状と今後の動向」というタイトルで、各国の品質と品質管理の現状を調査しました。ここでは、そのアウトラインを紹介してみます。

1. ダウンストリーム動向調査の概要

(1) 目的

毎年度本調査を継続して実施しているのは、JCCPとして産油国をできるだけ正確に理解し続けて行きたいと考えているからです。

産油国自身も年々変化していき、それに伴って技術ニーズも変化していきます。産油国の技術研修・技術協力のニーズがこれからどのように変化していくのか、その背景はどこにあるのか、とい

ったことを把握し、産油国に評価される活動が今後とも継続して展開できるよう、JCCPの活動をより効果的なものとしていくのがこの調査の目的です。(図1参照)

(2) 調査の方法と組織

本調査実施のためJCCPでは、毎年度国際石油交流促進研究会という委員会を編成しています。この委員会には会員企業から委員を募るとともに、JCCP事務局の職員も参加しています。平成16・17年度の調査には、石油4社(出光興産・コスモ石油・ジャパンエナジー・新日本石油)、エンジニアリング2社(千代田化工建設・日揮)、公益法人1団体(国際協力センター)の合計6社1団体が参加しました。

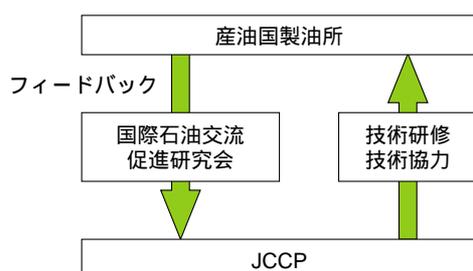
(3) 調査のテーマ

研究会では今回の調査テーマを、「中東産油国における石油製品品質管理の現状と今後の動向」とすることにしました。石油製品の品質向上は、環境を保全する上で重要なテーマであり産油国の関心の高いテーマです。今回の調査では産油国の品質向上への取り組み状況を把握し、JCCPとして今後どのように協力していけばよいのか考えることにしました。

(4) 調査の方法

調査は現地訪問と聞き取りで行いました。JCCPは年間1000名近い研修生を受け入れており、25年

図1 国際石油交流促進研究会の役割



間にわたり人脈を築いてきました。現場直結の情報ネットワークがJCCPの財産です。調査に当たっては、この蓄積を活かし現場の人から直接話を聞くことによって、中東産油国の姿をできるだけ生き生きと捉えることに努めました。

(5) 調査の対象

今回の調査では中東産油国を対象国に選び、サウジアラビア・クウェート・バーレーン・UAE・オマーン・カタール・イラン・イエメン・リビアの9カ国に協力を求めました。

2. 中東産油国の石油事情

(1) 石油製品需要

図2に、中東産油国の石油製品需要の動向を示します。この地域には、700万B/Dを超える精製能力があり、石油製品の需要は450万B/Dに達しています。石油製品の消費は日本に匹敵する量であり、また精製能力ですでに日本を大きく上回っています。今後も急速な成長が続くことが予想されますが、需要の規模と成長速度を考えると中東産油国は、世界の成長センターといわれる中国に匹敵する存在になってきていると言えます。

石油製品別に見ると、ガソリン需要の伸びの大きいことが特徴です。中東では自動車が主な交通手段であり、人口の増加に伴ってガソリンの需要も増えて来ています。

中東産油国の製油所にとって、ガソリンの供給は大きな課題になっており、2000年以降、超軽質原油（コンデンセート）を原料とする製油所、あるいはRFCCを持つ分解型製油所など、ガソリン

生産を主目的にした製油所の建設が目立っています。また今後もガソリンの需要増大に伴って、このようなガソリン生産型の製油所が建設されてゆくものと考えられます。（図3参照）

(2) 自動車燃料の品質

各国のガソリンと軽油の品質規格の分布を、図4と5に示します。石油製品の品質規格は各国によって違いますが、全体的にみるとガソリンは無鉛化がほぼ終了し、硫黄分は100から2000PPM、ベンゼンは3から7%で規制されている段階です。また軽油の硫黄分は500～10000PPMで規制されています。一般的には、ユーロII（1993）からユーロIII（2000）のレベルにあると言えますが、欧米への輸出を意識してユーロIVレベルで製品を生産できる国もありました。

(3) 品質管理

大部分の国では、ISO9001、ISO14001の取得が終わり、品質管理委員会のような社内体制



テヘランのダウンタウン

図2 中東産油国の石油製品需要の動向

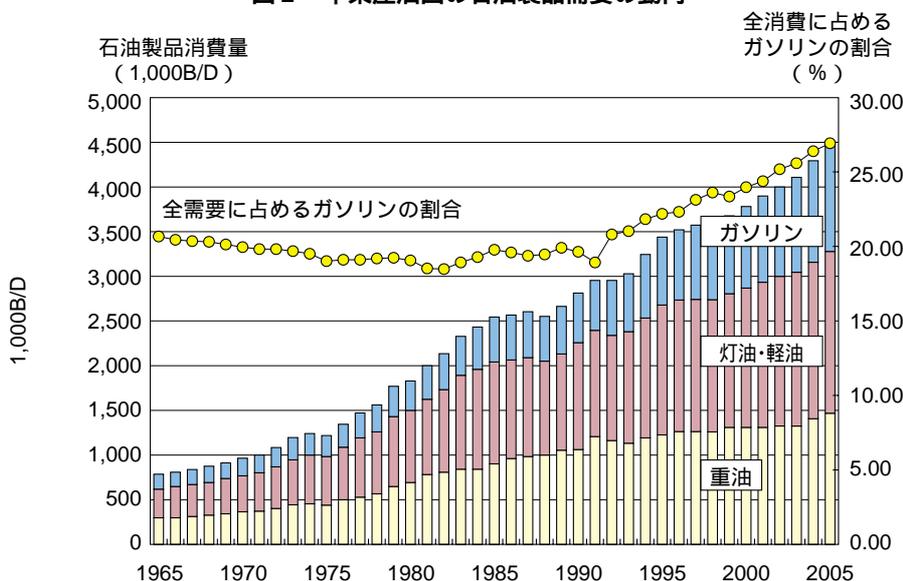
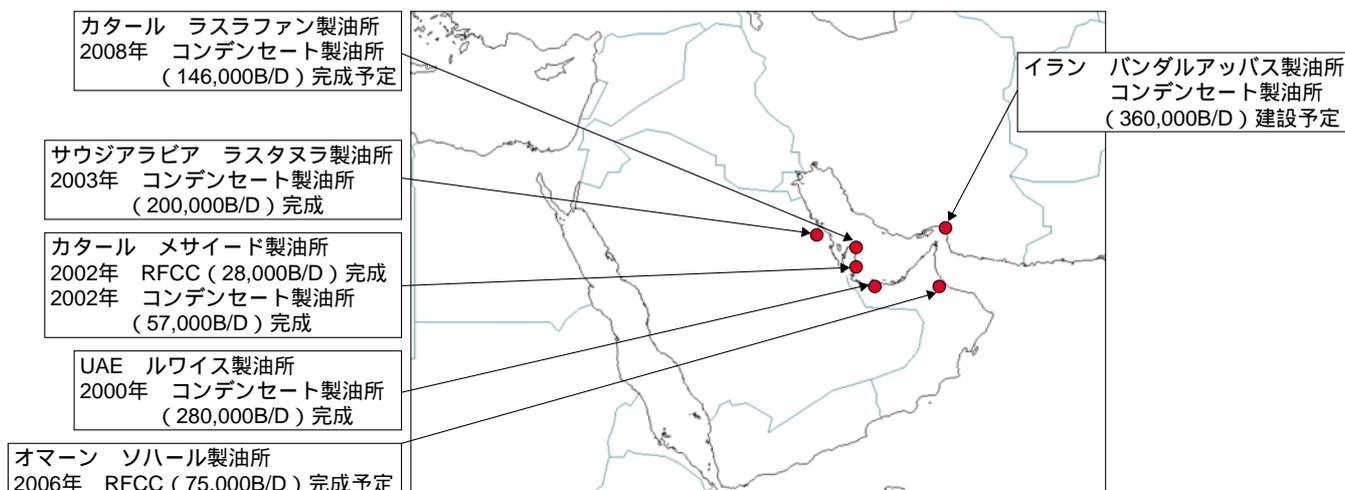


図3 中東産油国のガソリン生産型製油所建設プロジェクト



も整備されて、国際的な標準で品質を管理する体制が完成していると感じました。

3. 技術ニーズ

今回の調査を通じて、中東産油国では、次のような技術が重要と考えられていることが分かりました。

(1) 自動車燃料の環境対策

中東産油国では、自動車燃料を中心に石油製品の消費が急速に拡大し、これに伴って、環境への影響も大きくなって来ていますが、全体的には需要の急増に対応してまず量の確保が優先して行われており、品質の向上はこれからの課題となっているようです。人口密度が高く都市部の大気汚染が深刻な国では、品質向上に対する関心も高いと感じました。

また今年に入り、アメリカ・ヨーロッパへの輸出を目的とした輸出型製油所の建設計画が次々に発表されています。これらの製油所では欧米の規格に合わせた製品の生産が必要で、中東産油国は、



クウェート 夕暮れの町並みと帰宅を急ぐ車の列

これから欧米規格への品質向上を目指して態勢を整えてゆくことになります。

中東産油国の製油所では、国内向け・輸出向けの両面で自動車燃料の品質を向上させ、環境負荷を下げてゆくことが、大きな技術課題になって来ていると感じました。

(2) 重油の分解技術

2002年に、カタールペトロリアム社に中東最初

図4 中東産油国のガソリン品質規格の分布

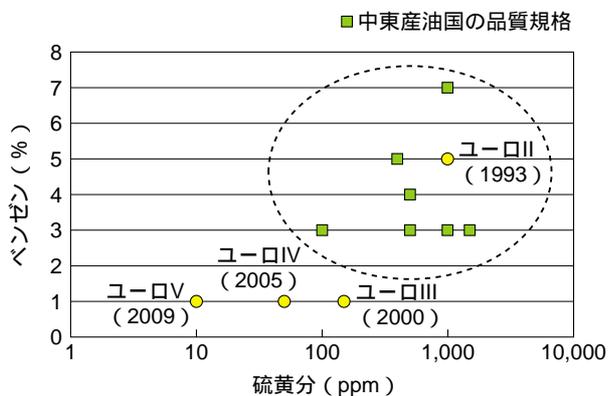
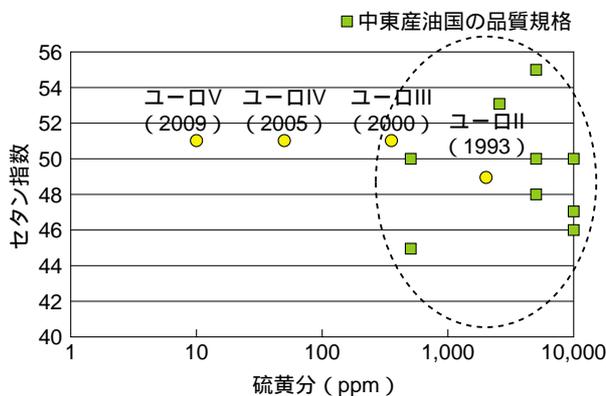


図5 中東産油国の軽油品質規格の分布



のRFCC装置が完成したのに続き、2006年秋にはオマーンのソハール製油所に、中東で二番目のRFCC装置が完成する予定です。イランでも大型製油所には、RFCC装置の建設が計画されていると聞いています。

今後ガソリンの需要が拡大するにつれ、重油の余剰とガソリンの不足は拡大して行きます。重油を分解しガソリンに転化する技術は、ガソリンの確保と収益性の向上の両面から、重要な技術になると感じました。

(3) 競争力の強化

今回中東産油国の製油所を訪問して、省エネルギーの推進、フレアガスの削減などコスト意識向上を呼びかけるポスターをあちこちで見かけました。中東産油国の各製油所では、コスト削減活動が熱心に展開されています。

中東産油国の製油所でも、日本と同様、原油と石油製品の価格差で収益を上げることを求められています。付加価値の向上とコストの削減が、大きな経営課題です。

今後国際的な競争環境の中で、生き抜いてゆくためきめ細かな改善活動により、競争力を強化して行くことが、大きな課題として認識されていると感じました。

4. 人材の育成

品質向上・残油の分解・競争力の強化などの重要課題を実現してゆくためには、これらのプロジェクトを主導的に進めてゆくことのできるエンジニアの育成が必要です。

日本の製油所は1970年代に大気汚染問題、1980年代にガソリンの需要拡大と重油の需要縮小、1990年代に競争力強化という課題を経験し、これらを自らの力で克服してきました。

JCCPではこの経験を活かし、これまで開講してきた研修コースをより実践的にして、産油国製油所に協力していくべきものと考えています。



ドーハ 真珠貝のモニュメントと官庁街

5. 平成18年度の調査

JCCPでは、平成18年度も、ダウンストリーム動向調査を計画しています。今回の調査では、平成16・17年度の調査で得た問題意識を元に、「中東産油国の技術研修・技術協力ニーズ調査」に取り組んでいくことにしています。

(平成16年度国際石油交流促進研究会委員)
(出光興産(株) 反田 久義)

参考資料

- 1)産油国石油ダウンストリーム動向調査報告書
(平成17年3月)
- 2)産油国石油ダウンストリーム動向調査報告書
(平成18年3月)
- 3)「中東産油国における石油ダウンストリームの動向」
山地隆彦 ペトロテック2006年7月号 481頁～485頁
- 4)BP Statistical Review of World Energy June 2006

