

JCCCP ニュース



Japan Cooperation Center, Petroleum

トピックス

- サウジアラビア王国におけるFCC触媒開発・評価技術調査の調印式
- UAEの石油産業における酸性ガスの処理に関する調査(フェーズⅡ)プロジェクトの調印式
- 中東ペトロテック2008への出展
- 石油学会「産油国関連表彰制度」の創設と産油国との関係強化
- HS-FCCプロセス(サウジアラムコ 技術情報誌に掲載)

JCCP 専務理事 交代のお知らせ	3
平成19年度 JCCP事業報告概要	4

トピックス

● サウジアラビア王国における FCC 触媒開発・評価技術調査の調印式	8
● UAE の石油産業における酸性ガスの処理に関する調査（フェーズII）プロジェクトの調印式	10
● 中東ペトロテック 2008 への出展	12
● 石油学会「産油国関連表彰制度」の創設と産油国との関係強化	14
● HS-FCC プロセス（サウジアラムコ 技術情報誌に掲載）	16

研修事業

● JCCP 受入研修事業 事例紹介「石油販売」コース	17
● 研修生の声（ナイジェリア・イラン）	20
● JCCP 直轄研修コース 実施概要（TR-1-08～TR-8-08）	22
● 会員企業による受入研修実績・専門家派遣実績	24

技術協力事業

● 平成 19 年度 技術協力事業包括調査の概要	25
--------------------------	----

JCCP 資料コーナー

● 「JCCP 国別戦略アクションプラン」の概要	28
--------------------------	----

センター便り

● センター主要会議開催	33
● 職員交代のお知らせ	34



～JCCP専務理事 交代のお知らせ～

去る6月30日付けで小島幹生は専務理事を退任し、7月1日付けで顧問に就任いたしました。

後任の専務理事には、佐瀬正敬が7月1日付けで就任いたしました。

次号にて、それぞれのご挨拶を掲載させていただきます。

今後とも、ご指導ご鞭撻のほど宜しくお願い申し上げます。



顧問
小島 幹生



専務理事
佐瀬 正敬

平成 19 年度 JCCP 事業報告概要

JCCP は、平成 17 年度に事業レビュー懇談会を設置し、創立以来 25 年間の事業の評価をするとともに、「我が国の石油供給安定化に資する」という JCCP の設立目的実現に向けて事業再構築に取り組みました。平成 18 年 7 月には、今後の課題を 7 項目の提言としてまとめ、事業レビュー報告書を作成しています。

平成 19 年度は、この事業再構築の初年度に当たりますので、その実現に向けて次の 3 項目を事業実施方針に設定しました。

1. 対象国優先度に応じたバランスの取れた事業展開 (1) 中東産油国重視 (2) 新たなエネルギー供給源となる地域への接触強化	2. ニーズの的確な把握及びニーズにマッチした事業展開	3. 国内関係機関との連携の強化
--	-----------------------------	------------------

以下に、この一年間の取り組みと、その成果を報告します。

1. 対象国優先度に応じたバランスの取れた事業展開

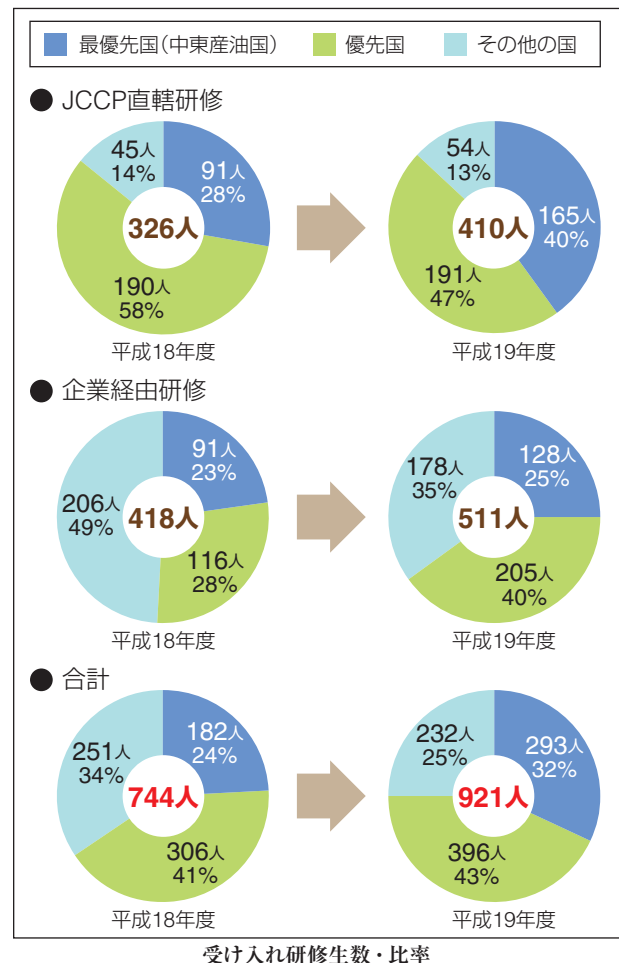
我が国の最も重要な石油供給国である中東産油国に対して、最優先で事業を実施するとともに、新しくエネルギー供給源になることが期待されるロシア・中央アジア・中南米諸国に対しては、日本への石油供給の可能性を考え、バランスよく事業を実施していくことに取り組みました。

(1) 中東産油国重視路線

① 研修事業

最優先国である中東産油国に対し、幹部ミッション・実務ミッションの派遣や、相手国窓口責任者の日本への招聘を行い、JCCP 事業への参加を強く働きかけてきました。

このような働きかけの結果、中東産油国の JCCP に対する認識を向上することができ、直轄研修への参加者は、平成 18 年度の 91 人から 19 年度は 165 人へと大きく改善することができました。企業経由研修への参加者も合わせると、中東産油国からの参加者は 182 人から 295 人へと大きく増加しています。



また、中東産油国に対しては、各国の個別ニーズにも丁寧に対応していくことが必要と考え、レギュラーコースに加えてテーラーメイド研修を提供していくことにしました。中東産油国に対して、テーラーメイド研修のプロモーションチームを派遣し積極的に働きかけた結果、平成19年度は相手国でのセミナー4件、日本での受入研修3件を実施することができました。これは平成18年度が実績1件であったのに対し、大きな進歩といえます。その中でも、平成20年3月、サウジアラムコ・ラストヌラ製油所で実施した「製油所保全セミナー」は、JCCPからも講師5名を派遣し、サウジアラムコも傘下5製油所から研修生22名を選んで参加させたもので、JCCPとサウジアラムコがセミナーの成功に向けて真剣に取り組んだ好事例になりました。

② 産油国石油産業等産業基盤整備事業

産油国石油産業等産業基盤整備事業は、産油国の石油精製部門等が抱える技術的課題の解決、我が国の技術・ノウハウの移転、産油国との共同技術開発、日本企業の現地における事業化支援などをするためのものです。すでに平成17年度から、対象国を中東産油国にしぼり、集中して事業実施してきました。

定額事業では、18件の事業をイラン、サウジアラビア、UAE、オマーン、クウェート、カタール、リビアを相手国として実施しました。サウジアラビアの高過酷度流動接触分技術(HS-FCC)のスケールアップ調査、クウェート国営石油精製会社(KNPC)直脱装置の水素化分解型への適用に関する調査等5件が、当初の目的を達成して終了しました。このうち、HS-FCCについては、石油学会から野口記念賞を受賞しサウジアラムコの技術情報誌にも大きく取り上げられました。(本誌16ページ参照)

また、事業化推進協力事業(50%定率補助)では、サウジアラビアにおけるDAO水素化分解触媒の研究開発事業を初め、中国、インド等で5件を実施しました。

さらに、プロジェクト・ファインディング事業として、サウジアラビアにおける軽質留分の有効利用に関する基盤整備調査を初め、イラン、クウェート等で11件を実施しました。この内、8件が20年度事業として採択されています。

③ 産油国石油情報交流促進事業

「第16回湾岸諸国環境シンポジウム」を、サウジアラビア・キングファハド石油鉱物資源大学(KFUPM)との共催で開催しました。開会式にはKFUPM・アル・スルタン学長、サウジアラムコ・アル・バイヤット副社長、在サウジアラビア日本国大使館岡浩代理大使等の要人の他、200名以上の参加を得ました。今回の環境シンポジウムには、GCC諸国からの論文発表、サウジアラムコ主催のレセプションの開催等、中東産油国側の強い協力を得ることができました。JCCPも現地で記者会見を開催し、環境シンポジウムを含むJCCPのサウジアラビアにおける事業全般の広報を行い、JCCPの認知度向上に努めました。

④ 研究者長期派遣

平成19年度新規事業として、研究者長期派遣を開始しました。今年度は初年度でもあり、準備期間を経て、触媒研究分野の高名な研究者である大学の名誉教授をサウジアラビアのKFUPMへ、また石油精製触媒開発の第一線で活躍してきた企業の研究者をクウェート科学研究所(KISR)にそれぞれ3ヶ月間派遣しました。いずれも、相手機関からの強い要望に沿った研究支援・指導活動であり、相手から感謝されるとともに今後の継続・発展を望まれています。



2008年3月サウジアラムコ・ラストヌラ製油所での保全管理セミナー

⑤ 石油精製・利用技術国際共同研究事業

(社)石油学会に委託し、サウジアラビアのKFUPMと共催で日本サウジアラビア合同触媒セミナーを開催したほか、クウェート・KISRと共催で、「重質油処理技術セミナー」及び「燃料電池セミナー」を開催しました。中東産油国でも、環境負荷の少ない先進的な石油精製技術及び利用技術の研究開発について関心が高まっており、今後も積極的に新しい技術についてもテーマとして取り上げていくことが必要と考えています。

(2) 新たなエネルギー供給源となる地域への接触強化

① 研修事業

ロシア・中央アジア・中南米は、新しいエネルギー供給源になる国として期待されています。JCCPでは、中東産油国を最優先国とすると同時に、これらの国に対してもバランスよく事業を実施し、将来への布石としていきたいと考えています。

研修事業では、中南米諸国、ロシア・カザフスタンにトレーニングセンター協力ミッションを派遣するとともに、テーラーメイド研修を、ロシア2件、メキシコ1件実施し、これらの国々との関係強化に取り組みました。

② 技術協力事業包括調査

技術協力事業では、今後原油輸出増加が期待されるロシア・カザフスタン・アゼルバイジャン・ウズベキスタン・リビアに対して、技術協力事業包括調査を実施しました。3回の現地調査を行い、技術協力事業のニーズの有無、可能性について調査・検討しています。

2. ニーズの的確な把握およびニーズにマッチした事業展開

① 国別戦略WGの発足と国別戦略アクションプランの策定

国別戦略アクションプランの作成は、事業レビュー報告書の7項目の提言の中で最後に残った課題です。中東産油国石油ダウンストリームの現状を把握し、将来を見てどのような技術が必要とされるのかを検討するため、石油会社・エンジニアリング会社・公的研究機関・団体から15名の委員の参加を得て、国別戦略ワーキンググループ(WG)を発足させ、3回にわたる現地調査、7回にわたる委員会審議を経て、国別戦略アクションプランを策定することができました。このアクションプランでは、中東産油国の石油ダウンストリームは、石油資源の付加価値向上を重要な経営課題として取り上げてきており、製油所の高度化、経営の近代化、人材の育成



第16回湾岸環境シンポジウム (サウジアラビア KFUPM)

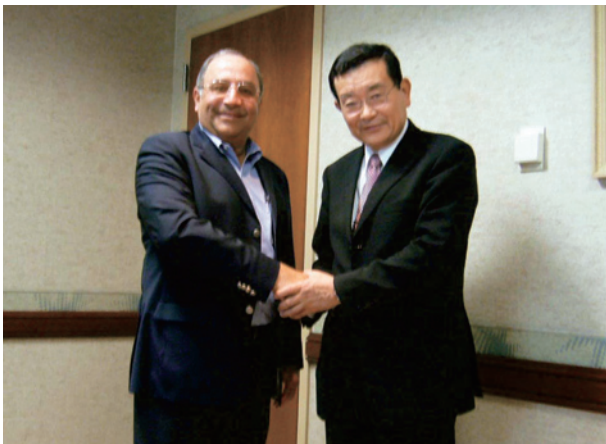
の3分野が重要な協力のテーマになっていくことを示しています。詳細は本誌（28ページ）をご参照ください。

② 幹部ミッション派遣による政策対話の推進

JCCPの事業実績を、日本への石油供給安定化につなげていくためには、産油国政策機関の幹部にその認知を働きかけていくことが必要です。また、それらの人々から、産油国の政策を聞くことは、JCCPの事業の方向性を決めていくために重要な情報となります。平成19年度は1月から3月までの3ヶ月間に3回にわたり、イラン・カタール・UAE・サウジアラビアの4カ国に幹部ミッションを派遣し、JCCPと産油国政策機関との政策対話を推進しました。過去3年間の政策対話の積み上げにより、平成19年度は、カタールのアッティア副首相、ADNOCのユーセフ総裁、サウジアラムコのアル・カヤール上席副社長など、トップクラスの方々との政策対話が実現しました。

③ 要人招聘事業

要人招聘事業は、産油国の要人を日本に招聘し、JCCPの事業に理解を深めてもらうための事業です。平成19年度は、イラク石油省のニマ企画調査局長及び、カタール国営石油会社(QP)のクバイシ衛生・安全・環境部長を日本に招聘しました。滞在期間中、ニマ局長には、JCCP本部でのイラク石油事情に関する講演および経済産業省・石油各社幹部との政策対話、クバイシ部長には国際シンポジウムへの参加及び石油連盟・石油各社との環境関連情報交流を行っていただきました。



中東産油国政策機関幹部との政策対話
平成20年3月 サウジアラムコ カヤール上級副社長と

④ 国際シンポジウムの開催

平成19年度の国際シンポジウムは「エネルギーの安定供給の観点から石油ダウンストリームが果たす役割—国際協調の必要性と可能性」というテーマで、2月6日・7日・8日の3日間開催しました。折しも原油が1バーレル100ドルを超えたこともあり、参加者の関心も高く300名の方々の出席を得ました。今回の国際シンポジウムでは、石油ダウンストリームにおいて、産油国と消費国はともに同じ課題に直面しており、双方の協力での課題解決に取り組む必要があるということと、ダウンストリームでの協力が、産油国と消費国とを結び付けていくことができるといった共通の認識を作ることができ、改めてJCCPの事業の重要性を認識することができたと考えています。

3. 国内関係機関との連携の強化

産油国からの要望は、ますます多様化してきており、今後は、JCCP単独では対応が難しい場面も予想されます。平成19年度は、国別戦略アクションプランの作成や、石油学会「産油国関連表彰制度」の企画を通じて、JOGMEC、AOTS、JCCME、日本エネルギー経済研究所、石油学会などの国内関係団体との連携強化に取り組みました。

本年5月には、石油学会創立50周年記念式典で、サウジアラビアKFUPMのスルタン学長に、国際交流功績賞が授与されましたが、これは、平成19年度から、石油学会と共同で企画を進めてきたものです。

原油の価格は、5月に入って1バーレル135ドルという記録的な価格に到達しました。石油の安定供給確保は、我が国にとってますます重要な課題になっていくと考えられます。JCCPとしては、平成19年度の事業実績に基づいて、さらに効果的な事業の展開に取り組み、使命を果たしていきたいと考えています。

(総務部・反田 久義／技術協力部・堀毛 実)

サウジアラビア王国における FCC 触媒開発・評価技術調査の調印式

サウジアラビア王国ファハド王立石油鉱物資源大学（King Fahd University of Petroleum and Minerals: KFUPM）を、カウンターパートとして実施される「サウジアラビア王国における FCC 触媒開発・評価技術の基盤整備調査」について、平成 20 年 4 月 27 日、KFUPM において、在サウジアラビア王国日本大使館の岡浩公使のご臨席の下、同プロジェクトの調印式・記者会見等関連行事が盛大に開催されました。プロジェクト実施会社である(株)新日石総研及び新日本石油(株)を代表して、(株)新日石総研の山地隆彦社長の参加及び本事業へのサウジアラビア側協力会社としてサウジアラムコ社（Saudi Arabian Oil Company: Saudi Aramco）からの参加者を加えて、KFUPM アブドゥルジャワド応用研究担当副学長（Dr. Sahel N. Abdul-Jauwad, Vice Rector for Applied Research）と JCCP 横山勝雄常務理事の間で、契約書への署名が行われました。調印式の様子はサウジ国営テレビで撮影され、続いて報道関係者

への記者会見が行なわれました。アブドゥルジャワド副学長から、本事業の契約に署名できたことへの喜びと、本事業が日本との共同研究関係の強化と KFUPM の研究能力の確立が目的であり、両国の石油精製産業に有益な結果をもたらすことを確信していることが述べられました。一方、横山常務理事からは、本事業がサウジアラビアの石油産業に貢献し、最終的には KFUPM の研究者が、サウジアラビアの製油所の生産性を改善する新しい高性能な触媒の開発が出来るようになることを信じており、それによって両国間の確固たる信頼関係が作り上げられることを目標にしていること、そして JCCP は、その目標に向かって努力することが述べられました。

本事業は、平成 18 年 4 月から平成 19 年 3 月まで KFUPM と JCCP 間で行なわれた「サウジアラビア王国における軽質留分の有効利用に関する基盤整備調査」（JCCP 技術協力事業のプロジェクト：ファインディング PF 事業の一つとして実施）の結果に基づき、サウジアラビアで現在計画されている流動接触分解装



KFUPM スルタン学長（左側）への表敬
右側から 岡公使、新日石総研(株)山地社長



契約書の交換

置 (Fluid Catalyst Cracking Unit: FCC) の新設増設等により FCC 触媒の使用量が、現状の数 10 倍に上るものと推定されることを踏まえ、サウジアラビアにとって今後必要になる、最適な FCC 触媒の選択を可能とする評価技術を KFUPM に移転し、将来的にはサウジアラビア国内において、自国の FCC 装置に適合した新触媒の開発を行う能力の育成を目的としています。

事業期間は、平成 20 年 4 月 1 日から平成 23 年 3 月 31 日までの 3 年間で、事業実施会社である(株)新日石総研及び新日本石油(株)の参加の下、次の 4 つの段階で事業が進められています。

(1) 設備の導入

FCC 触媒の評価を行う研究活動を充実させるため、高度触媒評価ユニット (Advanced Cracking Evaluation Unit: ACE Unit) を KFUPM に設置してその操作方法の訓練を行う。

(2) 技術の移転

FCC 触媒の製作、及び ACE ユニットを使用した試験方法の移転を行う。

(3) FCC 触媒の評価

KFUPM の研究者が、(1) 及び(2)で移転された技術のサウジアラビア国内での使用、もしくは使用予定の触媒の評価を行うことが可能となるように技術の移転を行う。

(4) FCC 触媒の開発

KFUPM の研究者が、サウジアラビアの FCC 装置に適合する高性能の FCC 触媒の研究開発を可能とする能力を育成する。

本事業の遂行において、サウジアラビア国内での FCC 装置の処理能力の改善、ひいては世界の石油精製における重要な役割を担うことが期待されています。

調印式に先立ち、KFUPM のスルタン学長 (Dr. Khaled S. Al-Sultan, Rector of the University) を訪問しました。スルタン学長から JCCP と KFUPM のこれまでの関係の重要性と、今回の事業も協力関係をさらに強化発展するものであり大いに期待している」旨の発言がありました。特に、JCCP、新日本石油、KFUPM、サウジアラムコ社で共同で実施してきた HS-

FCC (高過酷度流動接触分解装置) の、日本におけるセミコマーシャルの事業や将来の特許の扱い等につき、高い関心を示されました。

横山常務理事から、現在までの JCCP と KFUPM 間の多くの事業によって構築された信頼関係とこの事業を通した更なる JCCP と KFUPM の関係強化を、希望していることが伝えられました。

なお調印式の様子については、地元アル・ワタン紙 (2008 年 4 月 28 日付) の他、インターネットの英文サイトに記事が掲載されました。

本事業が成功裏に完成し、サウジアラビアと日本の友好関係をますます深め、また日本からの FCC 触媒開発と評価技術の移転が、サウジアラビアの石油精製技術の発展に資することを願っています。

(技術協力部・佐々木 恵孝)



地元新聞と英文のサイトに掲載された調印式の記事



調印式に先立ちマイサ・アル・シャムシ大臣（中央 女性）を表敬した日本側出席者と UAE 大学関係者

UAE の石油産業における酸性ガスの処理に関する調査（フェーズⅡ）プロジェクトの調印式

平成 20 年 5 月 19 日に、アラブ首長国連邦大学（United Arab Emirate University: UAE 大学）と JCCP は、平成 20 年度基盤整備事業に関する合意覚書（MOA）の調印式を挙行了しました。

UAE 大学と JCCP は、平成 13 年度から技術協力事業の中心的事業である産油国石油産業等産業基盤整備事業（通称「基盤整備事業」）を行っており、石油産業（TAKREER）/ ガス産業（ADGAS）も事業に参画しています。地球温暖化並びに環境汚染対策に関する日本の技術・経験を、UAE 大学及び UAE 石油産業・ガス産業に移転することを通して、UAE との友好関係強化を図ることが事業目的です。今回のプロジェクトのテーマは「平成 17 年度から平成 19 年度に実施した酸性ガス処理に関する調査」の第 2 段階調査であり、ダス島 LNG プラントをモデルとして、炭化水素ガス中の酸性ガス（CO₂、H₂S）を選択的除去するシステムへのメンブレン・コンタクター（中空糸膜）適用可能性を実験室レベルで検証するものです。酸性ガス除去処理に膜分離技術を適用することにより、従来方法である酸性ガスアミン処理方法と比較して、エネルギー使用量を低減することが本プロジェクトの最終目標です。

アラブ首長国連邦（UAE）の石油関連事業では、アブダビ国営石油会社（Abu Dhabi National Oil Company: ADNOC）が衛生・安全・環境の管理プログラム（Health, Safety, Environment Management Program: HSE）を強力に推進しています。

ADNOC 傘下の石油精製会社であるアブダビ石油精製会社（Abu Dhabi Oil Refining Company: TAKREER）はこのような背景のもと、ルワイス製油所（Ruwais Refinery）における環境負荷低減技術の向上をめざし、平成 17 年度より平成 19 年度にかけ、JCCP と「アラブ首長国連邦（UAE）の石油産業における廃水及び酸性ガスの処理に関する調査」を進めてきました。

これまでの調査検討結果をもとに、UAE 大学と JCCP は、平成 20 年度事業として、炭化水素ガス中の酸性ガス選択除去の実用化を促進するために第 2 段階調査を実施することを決め、新たに合意覚書（MOA）を締結することで準備を進めてきましたが、5 月 19 日（月）に UAE 大学で調印式を挙行し、平成 20 年度事業の立上げを完了しました。

調印式に先立ち、JCCP 横山常務理事他は、在

アラブ首長国連邦大使館の須永公使を訪問し、今回の調印式の概要説明並びにJCCP事業の報告と協力をお願いしました。

調印式は、UAE大学アル・マカム (Al-Maqam) キャンパスの会議室にて挙行されました。UAE大学側は、アル・カンバシ副総長代行 (Dr. Abudaulla Al-Khanbashi, Acting Vice Chancellor) 以下、日本側は横山常務理事以下で、和やかな雰囲気の中、プロジェクトの成功を祈ってアル・カンバシ副総長代行及び横山常務理事によりMOAに署名がなされ、記念品の交換・祝辞が述べられ、無事調印式が終了しました。なお、日本側出席者としては、JCCP技術協力事業に参加し、事業主体である(株)新日石総研 山地代表取締役社長が出席され、本プロジェクトに臨む決意を述べられました。また、在アラブ首長国連邦日本国大使館からは、松下一等書記官も出席され、本プロジェクトがUAEと日本の友好に

貢献する旨の波多野大使挨拶を代読されました。UAE側出席者として、JCCP技術協力事業の海外カウンターパートの代表であり、前学長補佐であり平成20年2月に国務大臣に就任されたマイサ・アル・シャム氏 (Dr. Maitha Salem Al Shamsi, Minister of State. 引き続きUAE大学 eFORS 局長を勤められている)も出席され、JCCP技術協力事業への感謝の言葉を述べられました。

調印式には、新聞社の記者やカメラマンが十人余り来ており、調印式の写真を撮ったり、記事を書いています。調印式の模様は、UAEの主要な英字新聞であるKhaleej Timesやそのインターネットホームページでも紹介されました。

本事業が成功裏に完了し、日本の環境対策技術ならびに環境改善技術の移転により、UAEと日本の友好関係がますます深まることを願います。

(技術協力部・巢山 信之)



記念品交換をする
UAE大学アル・カンバシ副総長代行 (右側) と横山常務理事



調印式の模様を報道した記事
(Khaleej Times; 2008年5月27日掲載)

中東ペトロテック2008 (バーレーン)への出展

平成20年5月26日から28日の3日間、第6回中東ペトロテック2008 (The 6th Middle East Refining and Petrochemical Exhibition and Conference: ME Petrotech 2008) が、サウジアラムコ (Saudi Arabian Oil Company)、クウェート国営石油精製会社 (KNPC: Kuwait National Petroleum Company)、バーレーン石油会社 (BAPCO: Bahrain Petroleum Company) 等湾岸産油国の国営石油会社、及びUOP、シェル (Shell)、ダウ (Dow) 等欧米系石油・石油化学企業共催のもと、バーレーンのマナーマ (Manama) 市内にある国際展示場 (Bahrain International Exhibition Centre) にて開催されました。

本展示会・会議は、中東産油国石油関係者の集まる催しとして中東地域最大の規模であり、2年に1度の頻度で開かれています。JCCPとしては、第4回(2003)、第5回(2006)の展示会参加に続き3度目の出展になりました。

今回は、展示場内の中央通路突き当たりの好位置にブース(18㎡: 3m×6m)を設営することができたこともあり、開催期間を通じ、湾岸産油国石油関係者を中心に当初の予想を大幅に上回る延べ1,000名を超える方々に当センターブースを訪れてもらうことができました。

ブース内には、パネル16枚を掲示し、事業紹介DVDを上映するとともにブrouシャ、年間研修プログラム、JCCPニュース等の広報物を配布し当センターの事業活動を紹介しました。

今回、パネルを作成するにあたり内容の一部を見直し、事業概要紹介パネルは従来の2枚から3枚に増やし、2枚一組でJCCP事業全体が一覧できるようデザインを工夫しました。また、研修事業は、研修分野や最近の研修実績を紹介したパネル2枚に加え、受入研修及びテラーメード研修がどのように実施されているかがよくわかるよう、写真を多用しながら研修の流れに沿って紹介するパネル2枚を新しく作成しました。



展示会場入り口にて



JCCPブース前にて



パネルを見ながら技術協力プロジェクトの説明



熱心に事業紹介のDVDを見る研修卒業生

技術協力事業では、概要紹介パネル1枚、湾岸諸国環境シンポジウム紹介パネル1枚のほか、JCCPの国際共同研究事業としてキングファハド石油鉱物資源大学（KFUPM）及びサウジアラムコと共同で実施した「HS-FCC技術の開発（実証化研究）」などの、代表的技術協力プロジェクトを詳しく紹介するパネル7枚を展示しました。

各国要人やサウジアラムコをはじめとするカウンターパートの幹部が多数来場するなか、研修事業や技術協力プロジェクトなどを知っている多くの方々の訪問を受け、中東地域におけるJCCPの認知度が高まっていることを実感しました。しかしながら、研修事業、技術協力事業の両方を把握している方々は僅かであり、JCCPがなぜ産油国協力を行っているのかといった質問も多く、来場者一人ひとりに直接JCCPのトータルな活動やJCCPのミッションを説明することができたことは、大変有意義であったと考えます。

また、サウジアラムコ、アブダビ石油精製会社（Takreer）やBAPCOなど多数の研修卒業生の来訪を受けました。研修卒業生からは、JCCPの研修が実務に非常に役に立っていると同僚や部下にも是非研修を受講させたいという要望が数多く、人材育成に対するニーズの高さを改めて感じました。それに加え技術協力プロジェクトの内容に対する詳しい説明を所望するエンジニアも多く、より具体的な質問が寄せられるなど技術協力事業に対する関心の高さも窺えました。

来訪者と直に対話することで知りえた当センターに対する意見や要望を真摯に受け止め、当センターへの期待に応えるよう、事業内容の一層の充実を図っていきたいと思います。中東産油国の石油産業関係者と直接触れあうことができるこのような展示会は、非常に有効な広報活動の場であり、今後もこういった機会を捉え、JCCPの事業活動を紹介するとともに、JCCPのミッションを理解してもらえるよう努力していきたいと考えています。

（総務部・中村 薫子）



訪問者への事業説明



JCCPブース前 研修卒業生（サウジアラムコ技術者）

石油学会「産油国関連表彰制度」の 創設と産油国との関係強化

「産油国関連表彰制度」は、今年度、石油学会が創立 50 周年を迎えるに当たり、新たに創設した表彰制度で、産油国における石油関連分野の技術の研究・開発、技術の向上並びに技術交流の面で功績をあげた産油国と日本双方の個人又は組織を表彰しようとするものです。この表彰により、産油国と日本との間で相互理解がさらに深まり、石油関連分野の技術交流が進展し、将来の国際技術交流にもつながることが見込まれます。また、産油国のダウンストリーム分野の基盤整備に貢献し、最終的には、石油資源の確保及び日本のエネルギーの安定供給の確保をも招来するものと考えられますので、JCCP も全面的に支援することにしたものです。JCCP が近年力を入れている関係機関との連携強化の一例として制度の概要をご紹介します。

1. 「産油国関連表彰制度」創設の背景

2007 年 2 月、JCCP は、大学はじめ各界有識者をお招きし、中東産油国における技術協力事業の現場を見学して頂くミッションをアレンジしました。これに参加された大学の先生から、『中東産油国への技術移転を円滑に進めるために、権威ある石油学会による表彰を活用したらどうか』とのご提案をいただきました。このご提案を受けて、その後、経済産業省、石油学会と議論を重ねるとともに、提案者の先生のご意見も取り入れようやく今年度に創設に至りました。

石油学会自身、1991 年以来、サウジアラビア・キングファハド石油鉱物資源大学 (KFUPM) と触媒セミナーを開催してきており、中東産油国との技術協力事業に積極的に関与して来ています。また、石油学会賞・野口記

念賞を始めとする表彰の経験・ノウハウを持っており、石油学会創立 50 周年記念大会で行う石油学会の記念表彰における受賞候補者を選考する、「石油学会創立 50 周年記念表彰小委員会」及び記念表彰の場を利用出来たことが本表彰制度の創設のプラス要因となりました。

2. 表彰の構成

表彰は、「国際交流功績賞」と「国際交流技術賞」の二つから構成されます。「国際交流功績賞」は、産油国の石油関連分野における技術交流及びそうした技術交流を通じた産油国の人材育成の面で顕著な功績をあげた産油国と日本の双方の個人又は組織を表彰するものです。一方、「国際交流技術賞」は、産油国の石油関連分野における技術の研究・開発、技術の向上等の面で顕著な功績をあげた産油国と日本の双方の個人又は組織を表彰するものです。言葉を換えれば、前者は、日本と産油国との技術交流に貢献した「人」に着目したものであり、後者は、「技術」に着目したものとすることができます。

3. 国際交流功績賞の授与

去る 5 月 15 日に開催された石油学会創立 50 周年記念式典では、石油学会の新会長に選出された小林新日石副社長より、サウジアラビアの KFUPM のスルタン学長の名代として記念式典に出席したサーヘル応用研究担当副学長と、日本大学大学院の八嶋教授に賞記とともに記念品が授与されました。スルタン学長は、サウジアラビア国内で日本との技術交流及び技術交流を通じた人材育成の面で指導的な役割を果たしたこと、一方、



石油学会小林会長から国際交流功績賞を授与される
KFUPM サーヘル副学長



前列右 KFUPM サーヘル副学長
前列左 日本大学大学院 八嶋教授
後列左 トラッド駐日サウジアラビア大使
後列右 石油学会 小林会長

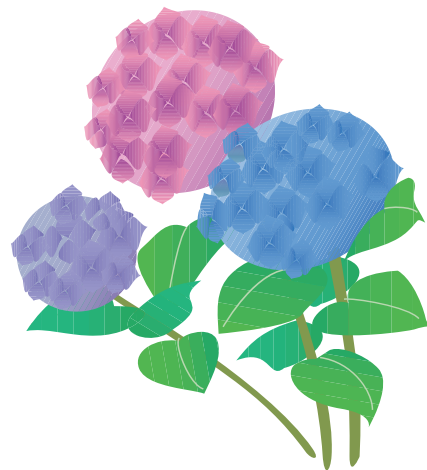
八嶋教授は、石油学会の海外協力分科会委員長として長年に亘りサウジアラビア及びクウェートとの国際交流に尽力したことが受賞の理由とされています。

受賞後、サーヘル副学長からは、今回の権威ある国際交流功績賞は、大きな意味を持ち、励みにもなるもので、今後とも日本との実りある関係を構築し貢献を続けたい」、八嶋教授からは、「国際交流功績賞はGCCと日本との間に建設的な関係を作りあげるのに貢献すると思う」との謝意が述べられました。

4. 産油国との協力強化

「国際交流功績賞」は、サーヘル副学長の謝意に示されるように、産油国に対し、日本との協力関係をさらに強化させるインセンティブになったものと見られ、JCCPだけでなく、関係機関の産油国との協力関係が今後とも深まっていくことが期待されます。今回は受賞対象の確定に至らなかった「国際交流技術賞」についても、実績作りに向け努力していくことが重要と考えます。

(総務部・植村 豊紀)



HS-FCC プロセス (高過酷度流動接触分解)

サウジアラムコ技術情報誌に掲載

JCCP が新日本石油(株)を参加会社とし、サウジアラビアのキングファハド石油鉱物資源大学 (King Fahd University of Petroleum & Minerals: KFUPM)、サウジアラムコ (Saudi Aramco) との共同研究として実施してきた HS-FCC プロセス (高過酷度流動接触分解) 技術開発は、0.1B/D の実験から 30B/D の実証化運転に進み、スケールアップの基本検討を実施して商業規模装置に向けて大きく前進しました。現在は、3,000B/D のセミコマーシャル装置の建設に向けて、新たなプロジェクトが動き出しています。

HS-FCC は、プロピレンを主とする石化原料の増産を目的とする、従来の FCC の常識を破ったダウンフロー反応をキーとするプロセスであり、時代の要請に応えた新プロセスとして注目されているものです。

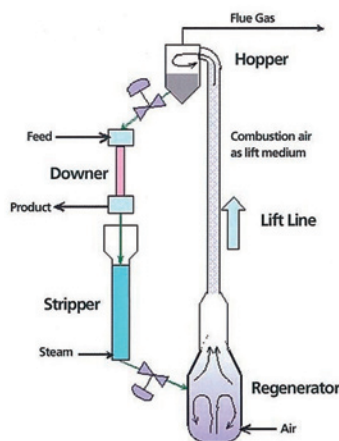
この新プロセスが、サウジアラムコの技術情報誌 (Journal of Technology) 2008 年春号のトップ記事と

して紹介されました。記事は、「新石油プロセスの開発：実験から商業化装置へ」と題して HS-FCC プロセスの特徴、0.1B/D 実験結果、アラムコ・ラスタヌラ (Ras Tanura) 製油所で実施した 30B/D 実証化運転の結果と、その評価およびスケールアップ等について記述されています。

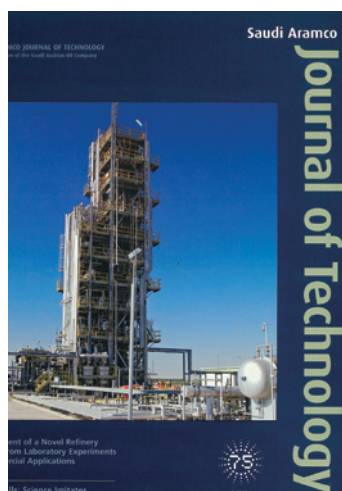
この技術情報誌の表紙には、ラスタヌラ製油所に建設された 30B/D 実証化装置の写真が掲載され、また次ページには、昨年度(株)石油学会 (JPI) から、本技術開発に対して、JCCP・新日本石油・KFUPM とともに授与された野口記念賞の記事が、ブイナイン上級副社長及び、この研究に参加したサウジアラムコの技術者の写真が掲載されています。

サウジアラムコにとって、HS-FCC プロセスは非常に重要な技術開発として、取り扱われていることがうかがえます。

(技術協力部・堀毛 実)



HS-FCC フロー



アラムコ技術情報誌 (表紙)
写真は 30B/D 実証化装置



The Noguchi Award was presented by the Japanese Petroleum Institute for the groundbreaking development of the innovative High-Severity Fluid Catalytic Cracking (HS-FCC) process technology to the research consortium of Saudi Aramco, the Japanese Cooperation Center Petroleum, Nippon Oil Company and King Fahd University of Petroleum and Minerals (KFUPM). This was the first time the award has gone to any organization outside of Japan.

JPI 野口記念賞受賞記事
(右から 2 人がブイナイン上級副社長)



JCCP ロビーにて

JCCP受入研修事業 事例紹介

「石油販売」コース

1. コースの目的

平成4月3日から22日までの正味14日間、直轄受入研修のレギュラーコースとして「石油販売」Petroleum Marketing (TR-2-08)を実施しました。

本コースは管理職者を対象とし、厳しい競争下における日本の石油販売の特徴を、原油・製品の調達から製品輸送・石油市場・サービスステーション (SS) 販売そしてマネジメント研修にいたるまで幅広く学んでもらい、自国での業務の改善に役立ててもらうことを目的としてコース設定しました。

2. 参加研修生

募集人員12名に対して26名の応募があり、13ヶ国から17名を受け入れました。平均年齢は37.5才で、地域別には中東7名、アジア7名、アフリカ2名、中南米1名という構成でした。若い世代の研修生が中心で、オープンで自由な雰囲気の中で、お互いがカバーし合いながら、研修にのぞんでいました。

研修生の概要

国名	所属機関(略称)	年齢
イラン	NIOPDC	47歳、48歳
U.A.E.	ADNOC	30歳、33歳
クウェート	KNPC	36歳
イエメン	YPC,YOGC	27歳、28歳
ナイジェリア	NNPC	41歳
リビア	NOC	43歳
メキシコ	PEMEX	38歳
インドネシア	MIGAS	24歳、30歳
ベトナム	PETROVIETNAM	47歳
パキスタン	APL	29歳
タイ	BPPC	40歳
中国	CNPC	42歳
ミャンマー	MPPE	54歳
13ヶ国		17名

3. プログラム構成

(1) JCCP での講義

① 日本の石油産業

日本における石油の安定供給、日本の石油産業の特徴、そして厳しい競争の中におけるガソリン販売の3点をポイントに講義しました。研修生は、日本における石油の安定供給の重要性を理解し、効率性の追求や企業の合理化という問題についても、自分たちの近い将来の課題として捉えていたようです。

② 世界エネルギー事情

石油、液化天然ガス（LNG）、原子力、石炭、水・風力を含めた、国際的な環境問題を踏まえた、世界のエネルギー動向を豊富なデータに基づいて講義しました。グローバルなエネルギー問題は、各国共通の問題ですので研修生の関心も高く、熱心に聴講していました。

③ ラショナル思考マネジメント

ラショナル思考プロセス（RTP）の手法による問題分析と解決がテーマで、充実した教材と講師の卓越した講義力による2日間のマネジメント研修を行いました。研修生が小グループに分かれディスカッション形式で、研修生同士の意見交換の場ともなり、研修生同士の相互理解が深まったという意味でも有意義なプログラムでした。



JCCP でのグループ討議

④ 自動車用新燃料販売

研究と開発が進んでいる自動車用新燃料について、環境・供給・価格問題を絡めて、現状と今後の商業化への課題をわかりやすく分析・講義しました。研修生は、特に新しいバイオ燃料について強い興味を示していました。

⑤ アジアのオイルマーケット

グローバルかつ専門的な講義を要望する研修生のため、最近のアジアのオイルマーケットと原油価格の動向についての講義を行いました。需給動向、先物市場、原油価格フォーミュラなどの専門的な角度から解説をしました。

⑥ 日本型人事管理の変遷と現状

日本が人的資源を生かして発展を遂げた経緯について、人事管理の面からわかりやすく解析・講義しました。日本人のメンタリティ、日本人特有のチームワーク精神、そして終身雇用と年功制という日本独自の人事管理について、文化と歴史を踏まえて総合的に説明し、研修生から高い評価を受けました。

(2) 実地研修

① コスモ石油(株) 本社

石油会社 本社の立場から、販売については、ディーラー対策、ガソリン価格の決定、SS 戦略と採算管理、カード政策などについて具体的な説明を受けました。また、日本における原油の調達とタンカー輸送についても、わかりやすい講義を受け、実務に即した講義に研修生から多くの質問がありました。

② 新日本石油精製(株) 水島製油所

製油所の概要と石油精製設備の説明の後に、LNG販売を開始した水島エルエヌジー(株)から、LNGの受け入れ・販売、貯蔵・出荷業務についての講義を受けました。また、所内に建設された巨大なLNG貯蔵施設も視察ができ、さらに中国電力・水島火力発電所に移動して、LNGに燃料を転換した第3発電機を視察しました。製油所からは周囲の水島コンビナートが一望できて、研修生一同は日本のコンビナートのスケールの大きさに感嘆してました。



新日本石油精製(株) 水島製油所にて

③ コスモ石油(株) 広島支店

販売の最前線にある支店の機能、SS 販売戦略、SS の形態、オーダー受注システム等、多角的な観点からガソリン販売の研修ができました。講義の後、同支店が誇る最新セルフ SS を訪問して在庫管理や受発注システムの実務、ガソリン給油方法を体験しました。研修生にとって、セルフサービス SS や SS での燃料以外の商品販売は新しい概念だったようです。



SS 実施研修

④ 上野興産(株) 川崎事業所

同社は 130 年の歴史を持つファミリー経営の会社であり、石油製品の輸送部門でも長い歴史と優れた業績を残しています。会社の歴史と経営、そして石油製品の輸送と安全作業の講義後、所内にあるローリー運転手の養成訓練所では、安全作業を実際に目でみて研修することができました



上野興産(株) 指差し確認 “よし!”

⑤ 三愛石油(株) 羽田支社

同社は、羽田国際空港でジェット燃料の貯蔵・出荷施設を唯一所有しています。ジェット燃料の給油システムを学んだ後に、総合コントロール室、小型タンカーによ

る燃料受入れ施設、そして貯蔵・出荷施設を視察しました。警備の厳しい空港エプロン内に入り、徹底的にマニュアル化された指差し確認による、安全給油作業を視察することができました。



三愛石油(株) 羽田支社 コントロール室にて

4. コースの総括

石油販売コースの研修生が仕事で担当している業務の油種は、原油・石油製品・石油化学品・石油ガスと多岐に亘り、働いている部署も本社や製油所、あるいは事業所であったり多様です。それゆえ、研修の後の研修生のアンケートでは、プログラムに対する関心や評価が自ずと各々の研修生によって異なります。

研修生は当然ながら研修生自身の経験をベースに、それぞれ異なった尺度をもってコースに臨んでいるわけですが、本コースを受講後は自国と日本との違いが確認でき、その比較の中で、国にとり会社にとってあるいは自分にとって何が役に立つのか、何が重要なのかを明確にすることができたと思います。

また異なった国の研修生同士が、日本という共通の舞台上で 18 日間を共に学び様々な日本人にも接することができたことは、貴重な経験だったようです。また、JCCP の独自の研修は専門知識や技術を習得するだけでなく、人と人との交流の大事さを学んだようで、運営した私たちも仕事冥利につきました。

最後に、お陰で実りのある研修を終えることができ、外部講師の方々、実地研修先の会社他の関係者の皆様には、多大なご協力を賜りまして誠にありがとうございました。

(研修部・田部井 保夫)

研修生の声



氏 名：オニチャ・イモバ (Ms. Onitsha, Imoba)

国 名：ナイジェリア (NNPC)

参加コース：重質油のアップグレーディング (TR-3-08)

研修期間：平成20年4月3日～4月22日

世界的に原油が重質化傾向にある中、重質油を燃焼する際に発生する亜硫酸ガスなどの不純物はそのまま処理をしないと、酸性雨などの原因ともなり人体や環境にも多大な影響を及ぼすこととなります。本「重質油のアップグレーディング」コースはこのような背景の中で、特に重要な研修だと思えます。

日本は世界に先駆けて、2005年にはこうした品質改良プロセスを通じて、硫黄分を含まないサルファーフリー燃料の生産を開始し、特に「クリーンな大気」を実現しました。こうした貴重な知識が、様々な素晴らしいプレゼンテーションおよびシミュレーションを通じて伝えられ、私たちは多くの知識を取得し共有することができました。

我々のコースはJCCPの2008年度4月の研修コースに含まれ、日本で自然の美しさを実感するのに大変適した時期に設定されました。私たちはほとんど寒さや雨を体験することなく、満開の桜を鑑賞することができました。

実地研修では新幹線やJRの列車に乗って、東京から岩国、小倉、広島、京都、横浜、幸手と、日本の6都市を訪問する有益な旅を楽しむことができました。これらの都市では代表的な製油所、触媒メーカー、コスモ石油研究開発センターを訪問しました。また寺院や岩国の錦帯橋、横浜のベイサイドパークを見学、ギオンコーナーの劇場では茶の湯のほか着物姿で日本の伝統的踊りに参加しました。また京都では金閣寺及び手工業センターを訪問しました。

訪問した都市の中では広島が最も美しく魅力的で、また歴史的、教育的な都市だと思いました。戦争の愚かさを象徴する原爆ドームを残しながら、地域全体が近代都市に再建されているのは大変素晴らしいことであると同時に、日本人の力強さを現しています。

最後に、「幸せな時は長く続かない」という諺を思い出します。早くもお別れの時がやってきました。重ねて心から皆様に感謝いたします。近い将来皆様と再び日本もしくは世界のどこかでお会いできることを願っています。

重質油アップグレーディングコース (TR-3-08) の参加者を代表して、私たちが日本に滞在した全期間を通じて、JCCP全職員の皆様が示されたご好意、ご支援、ご指導に対し、特に小島専務理事、コーディネーターの久保田さん、上條さんに対し深く感謝いたします。



清水寺にて

研修生の声



氏 名：マサ・サマヴァティ (Ms. Mahsa Samavati)

国 名：イラン (NIORDC)

参加コース：人事管理 (TR-7-08)

研修期間：平成20年5月27日～6月13日

J Justice
A Activity
P Punctuality
A Administration
N Nature

私が今回の研修で、初めて日本を訪れ、深く味わった日本と日本人の特質を列挙すると、上記の言葉になります。即ち、Justice (正義)、Activity (活動)、Punctuality (几帳面)、Administration (運営)、Nature (自然) の5つの名詞に、Very goodまたはExcellentという形容詞を添えて読んでみると、その特長が表現できるのではないのでしょうか。

私は、今回のコース中に私が得た素晴らしい経験から、日本を未だ知らない人々は是非一度日本を訪れ、日本人と接し、そして日本の風土に触れることにより、こうした日本の特質を五感全体で感じてみるべきだと考えています。

日本と日本人は、偉大なる芸術の集合体と言えるのではないのでしょうか。そう思うのは、私は Human Resource Management は単なる科学というだけでなく、芸術でもあると思うからです。私にとって東京から京都、広島、坂出、横浜と日本を廻る実地研修の旅は、私の心に芸術の花を開いてくれた上、それを完璧なものに仕上げてくれたのではないかと思わせる程、素晴らしい経験でした。

今回の研修での、素晴らしい体験と美しい日本の風景、それに18日間一緒に過ごした14カ国18人の研修仲間との友情は、永遠に私の心に残ることでしょう。

製油所を含む石油会社の他、造船会社、石油輸送会社、エンジニアリング会社等々を訪問して、日本型 HRM の実際の姿を学び認識することができました。これらの会社における実地研修を通じて、私は「日本のマネジメントスタイルは、日本人の仕事に対する心構え、心意気が極めて重要な意味を持っている」ことを知りました。私はこの日本人のメンタリティーを“Faithfulness” (誠実性) と呼びたいと思います。私が知った範囲では、日本人は規則・ヒト・時間等々関係する事柄に対してだけでなく、自分に対してすら本当に“Faithfulness”な人々でした。

私は HR 所属ですが、学生時代の専門は IT です。その立場で次のことを提案させていただきます。現代社会には、技能別に専門化している様々な Management 方式が存在します。そういった多様化しているニーズに対処するため、IT を核とした IT Management、Project Management、Productivity Management といった技術管理コースの研修を、JCCP において近い将来設けたら如何でしょうか。

最後に、私は人事管理コース (TR-7-08) の参加者として、JCCP の皆様、特に星野さん、小島さん、田部井さんに深く感謝の意を表します。皆様のご健勝を心よりお祈り致します。どうもありがとうございました。



三溪園 (横浜) での歴史・文化研修

JCCP 直轄研修コース実施概要

TR-1-08 オンライン分析計 (4月3日～4月18日) Online Analyzer

研修内容: オンライン分析計原理、メンテナンス、CAIの制御実習、APC実習、制御への活用方法、サンプリングシステム設計、ソフトセンサー、NIR、活用事例

実地研修先: 出光興産・千葉製油所、コスモ石油・千葉製油所、東亜DKK、横河電機、堀場製作所

参加国: 中国、インドネシア、イラン、リビア、ナイジェリア、パキスタン、カタール、サウジアラビア、ベトナム、イエメン
10ヶ国 合計 13名



TR-2-08 石油販売 (4月3日～4月22日) Petroleum Marketing

研修内容: 日本の石油産業、日本人型人事管理の変遷と現状、世界エネルギー事情、自動車新燃料販売、アジアのオイルマーケット、原油価格分析、ラショナル思考マネジメント、販売政策と促進、原油調達とタンカー輸送、LNG、SS形態、ジェット燃料、石油製品の輸送

実地研修先: コスモ石油・本社、新日本石油精製・水島製油所、水島エルエヌジー、コスモ石油・広島支店、上野興産・川崎事業所、三愛石油・羽田支社

参加国: イラン、UAE、クウェート、イエメン、ナイジェリア、リビア、メキシコ、インドネシア、ベトナム、パキスタン、タイ、中国、ミャンマー
13ヶ国 合計 17名



TR-3-08 重質油のアップグレーディング (4月3日～4月22日) Upgrading Processes of Heavy Oil

研修内容: 重質油アップグレーディングの概要、重質油水素化処理触媒理論と技術、接触分解触媒理論、LPモデル、アップグレードプロジェクト、RFCC装置の排水処理、残渣触媒の開発や選定、触媒開発・評価、代替エネルギー

実地研修先: 新日本石油精製・麻里布製油所、触媒化成工業・北九州事業所、新日本石油精製・根岸製油所、コスモ石油・中央研究所

参加国: ブラジル、コロンビア、ミャンマー、インドネシア、イラン、リビア、ナイジェリア、パキスタン、ベトナム、イエメン
10ヶ国 合計 14名



TR-4-08 プロセスエンジニアの為の石油必須技術 (5月13日～5月30日) Essential Petroleum Refining for Process Engineers

研修内容: 安全・環境管理、製油所のコンピューター化・省エネルギー、重質油のアップグレーディング、品質管理、最新プロセス技術、LPによる生産計画、オンライン分析計、ガソリン生産システム、ソフトアナライザー、精製コスト削減

実地研修先: 出光興産・徳山製油所、島津製作所・京都工場、新日石精製・根岸製油所

参加国: バーレーン、コロンビア、インドネシア、イラン、マレーシア、メキシコ、カタール、サウジアラビア、ベトナム、イエメン
10ヶ国 合計 13名



TR-5-08 回転機の保全・診断技術 (5月13日～5月30日)
Diagnostic Techniques and Maintenance For Rotary Machinery

研修内容: 回転機の保全・診断技術、回転機最新設計・エンジニアリング、製油所の保安全管理、メカニカルシール・プロセスポンプ・ガスタービン・各種圧縮機の診断と補修技術、回転機磁気軸受・大型ギアの最新技術

実地研修先: イーグル工業・五泉工場、新川センサーテクノロジー・広島工場、三菱重工高砂製作所、神戸製鋼・高砂工場

参加国: コロンビア、インドネシア、イラン、クウェート、マレーシア、メキシコ、オマーン、カタール、サウジアラビア、ベトナム、イエメン
11ヶ国 合計 15名



TR-6-08 DCSの基礎と応用 (5月27日～6月13日)
DCS Fundamentals and Applications

研修内容: DCSの概要、プロセス制御理論と実習、DCSエンジニアリング実習、最新のDCSの機能と保守、DCSトラブル事例と運転支援、DCS制御システムの活用事例、計装近代化

実地研修先: 出光興産・徳山製油所、横河電機・三鷹本社

参加国: サウジアラビア、イラン、UAE、インドネシア、メキシコ、ロシア、ナイジェリア、ベトナム、イエメン、パキスタン
10ヶ国 合計 14名



TR-7-08 人事管理 (5月27日～6月13日)
Human Resource Management (HRM)

研修内容: 日本型人事管理の変遷と現状、カイゼン総論と製油所のカイゼン運動、製油所における労務管理と小集団活動、ラショナル思考とチーム合意の形成、日本の石油会社と石油輸送会社の人事制度・評価制度、高齢化と組合対策

実地研修先: IHI・呉工場、新日石・水島製油所、コスモ石油・坂出製油所、日揮・本社、新日石・根岸製油所、上野興産

参加国: サウジアラビア、オマーン、カタール、イラン、UAE、マレーシア、インドネシア、ベトナム、メキシコ、ロシア、カザフスタン、タイ、パキスタン、コロンビア、フィリピン
15ヶ国 合計 19名



TR-8-08 製油所の運営管理 (6月3日～6月17日)
Refinery Management

研修内容: 日本の石油産業、製油所における環境管理、製油所の省エネルギー、メンテナンスマネジメント、安全管理、日本人事管理の変遷と現状、合理的思考法、4D CAD、収益向上運動、安全・防災管理、教育システム

実地研修先: 日揮・本社、新日本石油精製・水島製油所、ジャパンエナジー・水島製油所

参加国: コロンビア、イラン、インドネシア、クウェート、リビア、マレーシア、ミャンマー、ナイジェリア、オマーン、カタール、サウジアラビア、タイ
12ヶ国 合計 16名



▶ 会員企業による受入研修実績（'08年4月～6月）

センター研修日	国名	機関名	人数	研修テーマ
'08/4/11	ベトナム	Petrolimex	9	石油関連施設における環境対策
5/14	タイ	PTT	4	物流及び油槽所管理
5/21	カンボジア	CNPA	2	石油ダウンストリーム分野を中心とした、 原油・製品関連取引知識の習得
5/26	オマーン	オマーン国営石油	10	精製装置中堅運転員研修
6/2	シンガポール	SPC・ItalSing	2	潤滑油の品質管理、需給管理などに関する研修
6/2	中国	CNPC	10	環境管理
6/5	インドネシア	Pertafenikki	1	エンジニアリング IT 技術
6/6	UAE	ADNOC	4	日本の石油情勢と原油・製品トレーディング
6/20	UAE	ADNOC	4	小売販売管理
6/25	中国	CNPC	8	クリーン燃料の生産と品質管理
6/26	フィリピン	Chiyoda Philippines Co.	2	プラントの3次元統合設計
			合計 56 名	

▶ 会員企業による専門家派遣実績（'08年4月～6月）

派遣期間	派遣先国	派遣先機関名	人数	指導内容
'08/5/5 ～ '09/3/20	中国	山西日本能源潤滑油	1	潤滑油製品の販売と広告宣伝
5/6 ～ 3/20	中国	山西日本能源潤滑油	1	潤滑油製造に関する品質管理、 環境安全、省エネ技術指導
5/18 ～ '08/5/24	ベトナム	Petrovietnam	3	石油物流管理
5/30 ～ '09/3/20	中国	山西日本能源潤滑油	1	債権、債務管理、顧客信用管 理、分析方法資金管理、在庫 管理システムの改善指導
'08/6/1 ～ 6/8	ロシア	Yokogawa Electric C.I.S. Ltd.	3	石油精製プラントプロセス制御 用各種センサーの技術習得
6/7 ～ 6/16	サウジアラビア・ UAE・オマーン	サウジ・アラムコ アブダビ国営石油 オマーン国営石油	2	省エネ推進活動
6/8 ～ 6/13	バーレーン	YME	1	石油精製プラント向け技術、 メンテナンス・問題解決型提案 教育
6/8 ～ 6/13	バーレーン	YME	1	製油所向け問題解決型提案 研修
6/9 ～ 6/19	UAE・オマーン・ カタール	アブダビ・オマーン・カタール (国営石油)	3	運転員訓練プログラム
			合計 16 名	

平成 19 年度 技術協力事業包括調査の概要

I. 調査目的と背景

石油供給の太宗を海外からの石油に依存する我が国にとっては、安定的に石油を確保することが大変重要ですが、そのためには主要産油国との関係をより強化することが益々必要になってきています。JCCP は技術協力事業において、これまで主として中東湾岸産油国の国営石油会社・研究機関・大学等をカウンターパートとして、多くのプロジェクトやシンポジウムなどの事業を実施し、産油国との関係強化に努めてきました。日本への石油供給に対しては、今後も、中東湾岸産油国の果たす役割・重要性は非常に高いことは論をまちません。他方、石油の安定供給確保の観点から供給源の多様化、即ち中東以外の産油国における自主開発油田や権益の確保などを、進める必要があることも同時に強く認識されています。このような状況の下、JCCP は、近い将来、供給源の多様化の中で新しい関係が構築されると見込まれる産油国について、技術協力事業開始の可能性を視野に入れ、包括的に相手国・相手機関を調査して、それらの国・機関の状況やニーズ及び事業の実現に向けた課題等の把握を行うために、平成 19 年度からの新規事業として、技術協力事業包括調査を実施しました。

本年度調査では、中東湾岸地域以外の有望な産油国として、現地調査を実施することを前提に、以下の産油国を選定しました。（下記地図の赤字の国、いずれも JCCP 事業対象国のカテゴリーにおいて「優先国」に属します。）

○旧ソ連： ロシア、カザフスタン、
アゼルバイジャン、ウズベキスタン

○アフリカ：リビア

また、アフリカの主要な産油国であるナイジェリア、アンゴラ、スーダン、アルジェリアに関しては文献調査を実施しました。

II. 調査方法

技術協力事業包括調査の実施に当たっては、外部からの 7 人の委員からなる技術協力事業包括調査ワーキンググループ（包括調査 WG）を設置して、調査対象国・機関の選定、調査内容・出張日程等の計画を策定する段階及び現地調査実施後に調査結果を報告する段階において、自由な討議と審議を行いました。

また、外部専門家として、(財)国際開発センターの研究者に、調査全体にわたるコンサルティングを依頼しました。



平成 19 年度 調査対象国

現地調査は、包括調査 WG 委員及び外部専門家の参加を得て実施しました。

主要な調査項目は次のとおりです。

- (1) 調査対象国の一般情報
(政治、経済及び社会)
- (2) 石油産業の現状
(上流及び下流の政策及び事業活動)
- (3) 石油産業分野における日本との関係
(上流部門開発、生産設備関係等)
- (4) 技術協力事業対象機関としての有望性
(ニーズ及び実施に向けての課題)

Ⅲ. 調査結果の概要

1. ロシア

ロシアは、近年、石油・天然ガスの輸出から莫大な収入を得ており、経済活動は好調を維持し、中産階層人口が増加して目下消費ブームの最中にあります。経済の発展・国の安定化の上で、石油・天然ガス資源は極めて大きな意味をもつと考えられており、2008年3月に誕生した新しい政権においてもエネルギー資源の国家管理を前面に押し出した政策を進める傾向は維持されるものと見られています。ロシア西部の石油精製会社は、西部地域に石油製品を供給すると同時に一部東欧市場にも輸出しており欧州規格が適用されています。東欧市場との統合が進む中で、一部の石油精製会社には、欧州市場で製油所や流通施設の取得を計画するところも出てきており、今後欧州市場との一体化が進むことが予想されます。

ロシアは、今後日本へのエネルギー供給国としての重要性を増してくる国と考えられますが、最近、エネルギー事業の権益問題では外国資本に対するきびしい対応も取られており、ロシアの石油精製会社・関連機関との直接的な技術協力プロジェクトを進めることは将来の課題と位置づけて、当面は、状況を良く見ていくことが必要であると考えられます。

2. カザフスタン

カザフスタンの現在の原油生産量は130万B/D程度ですが、2020年には400万B/D程度の大産油国になる潜在力があると見られています。今後、世界の石油需給が逼迫し、原油生産余力がなくなってくる中で、カザフスタンは数少ない大幅な増産が期待できる国といえます。内陸国のため国際市場へのアクセスに大きな制約がありますが、今後、アジアを含む国際市場への安定ルート確保として注目されるのはカスピ海を挟んだ隣国のアゼルバイジャンのバクーからトルコのジェイハンに至るBTC（バクー、トビリシ、ジェイハン）パイプラインの活用と言われています。

今後世界で増産が見込まれる原油の多くが重質油と見られていますが、カザフスタン原油は、軽質・原油が主体であり、経済性が高いと考えられます。日本はすでに、2000年に発見された巨大油田であるカシヤガン油田（確認埋蔵量：130億バレル）に権益を確保しています。現在までのところ、カザフスタンは外国資本による油田開発を優先する状況にあるので、日本の有力な自主開発油田のひとつになることが期待されます。

国営石油会社カズムナイガスの子会社であるアティラウ製油所は、現在、製油所の近代化計画が一段落したところですが、まだ、輸出品に適用される欧州規格を満足させる状況にはなく、石油製品の深度脱硫等の環境対策技術分野などに、技術協力分野のテーマがあると考えられます。国営石油会社及び製油所からは日本の技術協力に対する期待が感じられました。今後、具体的な展開を想定した調査を継続していきたいと考えています。

3. アゼルバイジャン

アゼルバイジャンの原油生産量は現在、70万B/Dであり、2009年頃にピークの115万B/Dに達した後、減少傾向を辿り、2020年頃に50万B/Dにまで下がると予想されています。主力油田であるACG油田コンソーシアムには日本も資本参加して権益を確保しています。

国営石油会社SOCARの子会社である新バクー製油所（16万B/D）は、現在、10万B/Dの原油を処理し、ガソリン、灯油をパイプラインで欧州、イランに輸出しています。製油所では、環境保全分野も含めて、操業全般に関する日本の技術協力に強い関心が表明されました。今後、技術協力事業の具体的な展開を想定した調査を、継続する必要があると考えています。

4. ウズベキスタン

ウズベキスタンの原油生産量は、2005年の16万B/Dをピークに減少し、2006年は13万B/Dとなり、現在、原油・製品の輸入国となっています。

一方、天然ガスは豊富な埋蔵量（石油換算70億トン、世界第15位）を有して生産量は世界第8位であり、近隣国にパイプラインで輸出している状況にあります。今後も、ウズベキスタンが石油・ガス資源の開発・流通の分野で日本と直接的な関係を生じる可能性は低いと見られますが、中央アジアで第1位の人口（2,700万人）を有し、ガスが豊富であることから今後の経済発展が期待され、中央アジア地域内での、影響力を強めてくる可能性はあると考えられます。石油技術研究所は、合成燃料製造やガソリン品質の改善等に関わる技術協力に関心を示しましたが、当面、今後の調査継続については保留とすることにしました。

5. リビア

リビアの原油生産量は、1970年代には300万B/Dに達していましたが、革命後のメジャーの撤退及びその後の経済制裁により生産量は低下し、現在180万B/Dの水準にあります。2003年及び2004年（国連及び米国）の経済制裁解除以降、経済開放が進められており、EUという大規模市場に近く、石油精製産業は重要産業の一つと位置付けられています。2005年以降、石油鉱区の国際入札が進められており、日本も鉱区の確保に成功しています。

国営石油会社（NOC）の子会社であるアザウィア製油所は、現在13万B/Dで運転していますが、トリポリ地区全体の需要を賄うことが出来ないため、ガソリンを輸入しています。重要プロジェクトとしてガソリンの増産対策や超低硫黄軽油生産対策等が検討されています。

リビアは、石油資源量及び上流部門への日本の進出度からみて、日本との協力関係の強化が期待される国のひとつであり、JCCPの研修部門においてもすでに多数の研修生が来日しています。石油技術研究所では、国営石油会社のニーズを満たすために、触媒研究を含む石油精製技術に関する研究を実施中であり、日本との技術協力が高い関心が表明されました。また、製油所においては環境保全分野で課題を抱えており、

技術協力による取り組みに興味を示されました。今後、石油技術研究所及び製油所との関係を深めていくために、調査を継続していきたいと考えています。

IV. 平成20年度包括調査の概要

平成19年度包括調査では、JCCPの事業対象国のカテゴリーにおいて、優先国（カテゴリーB）に属する国の中から、旧ソ連から4カ国、ロシア、カザフスタン、アゼルバイジャン及びウズベキスタンとアフリカから1カ国、リビアの合計5カ国について現地調査を実施しました。石油資源埋蔵量が多いこと及び新規の開発が現在進められている中で、日本との関係も生じていることから、これらの中央アジア及びアフリカの産油国の重要性は高まっていくものと考えられます。

平成20年度調査においては、前述の理由からロシアとウズベキスタンの2カ国を除いたカザフスタン、アゼルバイジャン及びリビアについての継続調査を行います。合わせて、優先国（カテゴリーB）に属する国を含めて、今年度の調査対象とはしなかった国の中から、原油埋蔵量や開発の状況、最近の上流部門の動向等を勘案して、アフリカではスーダン等、中南米ではベネズエラ及びブラジルの現地調査の可能性を、検討することが必要であると考えています。

（技術協力部・奥村 和久）

平成19年度 技術協力事業包括調査ワーキンググループ委員会名簿（敬称略）

主査	大西 雅志	株式会社コスモ総合研究所	海外技術協力センター長
委員	野林 幸雄	新日本石油株式会社	海外事業部 海外技術グループシニアスタッフ
委員	石黒 俊雄	出光興産株式会社	海外部海外課
委員	竹村 信哉	株式会社ジャパンエナジー	原料部
委員	佐々木朝芳	日揮株式会社	営業統括本部営業部長
委員	藤間銀治郎	千代田化工建設株式会社	技術統括フェロー
委員	大澤 修	三菱商事株式会社	化学プラントユニット次長
事務局	奥村 和久	財団法人国際石油交流センター	技術協力部次長
オブザーバー	須藤 繁	財団法人国際開発センター	エネルギー・環境室長

「JCCP国別戦略アクションプラン」の概要

国別戦略ワーキンググループ

JCCPでは、平成19年度事業として、国別戦略ワーキンググループ(WG)を発足させ、初年度事業として、JCCP事業の最優先対象国である中東産油国^{注1)}に関する国別戦略アクションプランを策定しました。これは、中東産油国の社会・経済情勢や石油事情の分析に基づいて、中東産油国の石油ダウンストリームの変化を予測し、今後、JCCPが事業展開していくうえで踏まえておくべきポイントを国ごとにきめ細かく把握しようとしたものです。「国別戦略アクションプラン」では、各国ごとに検討結果を報告していますが、ここでは、その中から、中東産油国全体に共通するベクトルを抜き出してご紹介します。

注1) 中東産油国とは、ここでは、サウジアラビア・クウェート・カタール・UAE・オマーン・イラン・イラクの7カ国を指しています。

1. 経緯

JCCPは、昭和56(1981)年に設立され27年間にわたり「我が国への石油供給安定化に資する(寄附行為第3条)」ことを目的に、事業を行ってきました。しかし、この間、設立当初とは大きく環境も変わってきています。このような変化を捉え、改めてJCCPの事業のあり方を考え直してみることを目的に、平成17年度に「事業レビュー懇談会」を組織し、その提言に基づいて事業の再構築に取り組んできました。

事業レビュー懇談会の提言のひとつが、対象国のニーズにきめ細かく対応する事業展開を行うべきだとするものでした。具体的には国別戦略WGを設置し、JCCPの伝統的な調査事業であるダウンストリーム動向調査も活用しつつ、対象国の国別のニーズをきめ細かく把握したうえで、それぞれの国に対するJCCPの事業展開に当たって踏まえておくべきポイントを「アクションプラン」の形で取りまとめることが提言されました。このような経緯で策定されたものが、今回ご紹介する中東産油国に関する国別戦略アクションプランです。

なお、平成19年度の国別戦略アクションプランの策定に当たっては、国別戦略WG 山地隆彦委員長(新

日石総研(株)社長)の下、石油会社(5社)、エンジニアリング会社(3社)、関係団体(3団体)、学識経験者(3団体)から15人の委員の方々にご協力をいただきました。

2. 調査のアプローチ

中東産油国の場合、一次エネルギー供給のほぼ全部を石油・天然ガスに依存しています。石油ダウンストリーム^{注2)}は、経済の発展、人口増加、エネルギー消費の増大など、その国の社会的変化を支える大きな役割を担っています。石油ダウンストリームのニーズは、その国の社会的変化と密接に結びついており、今後の中東産油国のニーズをしっかりと把握するためには、中東産油国の社会的背景から理解して行く必要があります。今回の調査では、中東産油国の社会的変化を調査した上で、石油精製の課題、技術の課題を検討し、最終的にこれらを総合的に解析して、JCCPへのニーズを抽出することにしました。(図1)

注2) 石油ダウンストリームとは、原油を精製し消費者に届けるまでの事業分野を意味する言葉で、主に石油精製・物流・販売を指しています。

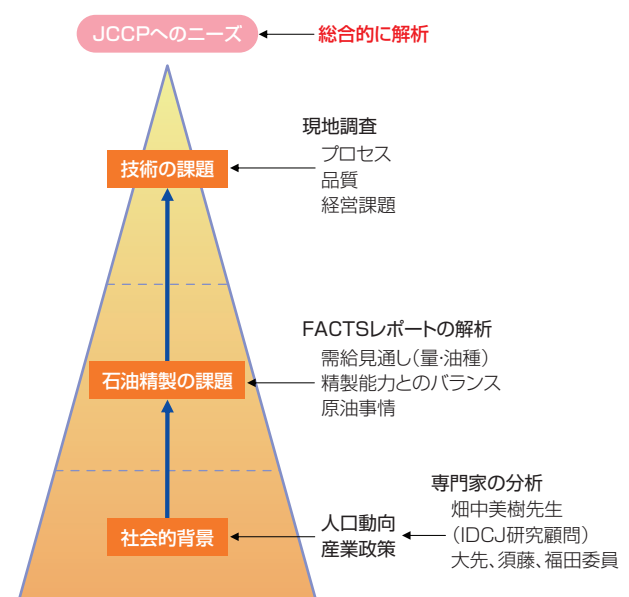


図1 ダウンストリーム動向調査のアプローチ

3. 調査結果の概要

(1) 社会的背景

今回の調査では、中東産油国の社会的な変化の中で、石油ダウンストリームに影響する最も大きなものは、急激な人口増加であると考えました。図2は、1950年から2050年までの中東産油国と日本の人口の推移を示したものです。中東産油国では、二度のオイルショックを経て、石油輸出収入が大幅に増加し、それによって社会福祉も大きく改善されました。その結果、人口が急激に増加してきています。

2005年時点で、日本と中東産油国の人口は共に約1.3億人で並んでいますが、2050年には中東産油国は約2倍の2.5億人に達すると予測されています。

今年は、第一次オイルショックから35年目にあたります。オイルショックの後に生まれた世代の人々は、すでに30歳代に達し、結婚して独立の家計を営み、第二世代を生き育てていく時代に入ってきています。人口増加は、当面止まらないと見なければなりません。

(2) エネルギー消費

急激な人口増加は、エネルギー消費の増加という問題に発展していきます。2006年中東産油国の石油消費は、約600万B/Dであり、すでに日本の消費量を追い越しています。中東産油国は産油国であると同時に、大きな消費国であることを意識しなければなりません。図3は、中東産油国の原油生産量と消費量、及び原油自己消費率の推移を示したものです。石油の消費量は人口増加と生活レベルの向上に伴い、年々着実に増加しています。原油自己消費率は、これまで20%程度で推移してきましたが、2000年代に入ってからじりじりと上昇し、2006年には24%に上昇しています。今後は、日本をはじめとする消費国への輸出が、次第に圧迫を受けていくことになると考えられます。

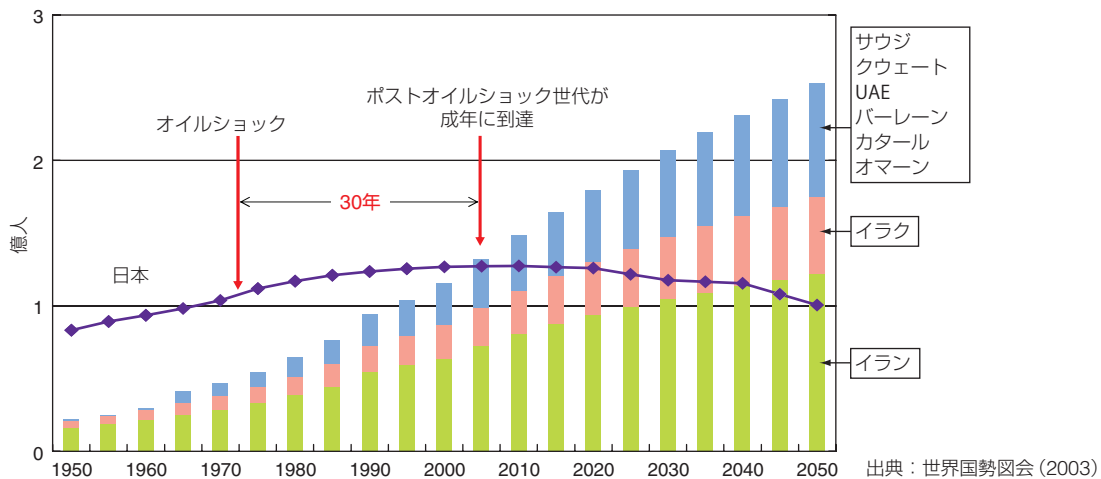


図2 中東産油国の人口増加

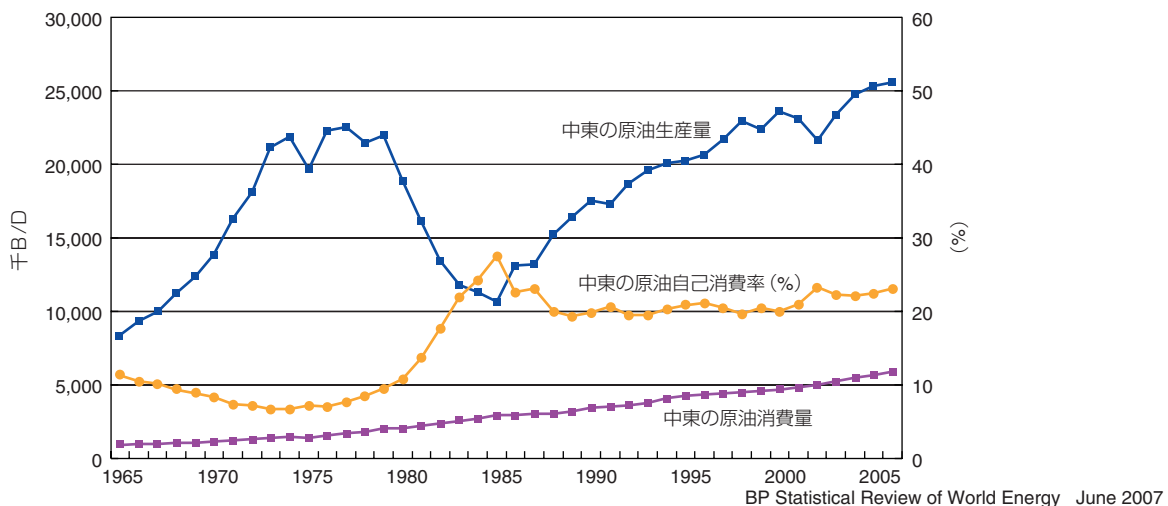


図3 石油精製の課題：中東の原油自己消費の増大と省エネの要請

(3) 石油製品消費

中東産油国の石油製品消費は、自動車用燃料（ガソリン・軽油）と発電・海水淡水化用燃料（重油）が中心です。自動車を使って移動すること、冷房等の電力や飲料水の供給は、人々の生活に直接関係するエネルギーの消費であり、今後も人口の増加に伴って強く伸びていくと考えられます。

(4) 製油所の課題

このような急激な石油製品消費の増大に対応していくためには、大規模な製油所の建設が必要です。中東産油国では、2005年から2015年の10年間に約300万B/Dの製油所の新設が計画されています。また、これから建設される製油所には、重油分解装置や新しい環境規制に対応した、軽油深脱装置などの高度なプロセスが求められています。

中東産油国の石油ダウンストリームには、それらの製油所を企画・設計する能力、建設プロジェクトをマネジメントする能力、高度なプロセスを運転していく能力、プロセス・触媒などの技術を支援していく能力など、従来以上のレベルの技術を、この10年間という短い期間に準備することが求められており、非常に大きなチャレンジに直面しているということが言えます。

(5) 中東産油国が目指していく方向

今回の国別戦略アクションプランでは、少し将来を見て、今後中東産油国の製油所がどのような方向を目指していくのか、ということについても考察しています。これを図4に示しています。

中東産油国では、石油にできる限りの付加価値をつけて、売っていきたいと考えています。石油資源は有限であり、日々確実に枯渇に向けて動いているという危機感や、できるだけ石油産業の裾野を広げて二次・三次の加工産業を興し、若年人口に就業機会を作りたいという考えがその背景にあります。

石油の付加価値追求のポイントは、重油の分解です。重油は原油より安く、マイナスバリューを持っていますが、それでもハイドロカーボンとして、まだまだ高度な利用の可能性を持っています。従来、重油はボイラーで燃焼して熱に転化し、発電・海水淡水化用のエネルギーとして使っていましたが、今後は分解してガソリンや軽油の基材として活用していかなければなりません。重油分解でガソリン基材が供給されることによって、ガソリンの基材として消費されていたナフサ留分が、石油化学製品から始まるバリューチェーンに展開していくことができるようになり、ハイドロカーボンの高付加価値利用が実現されていきます。

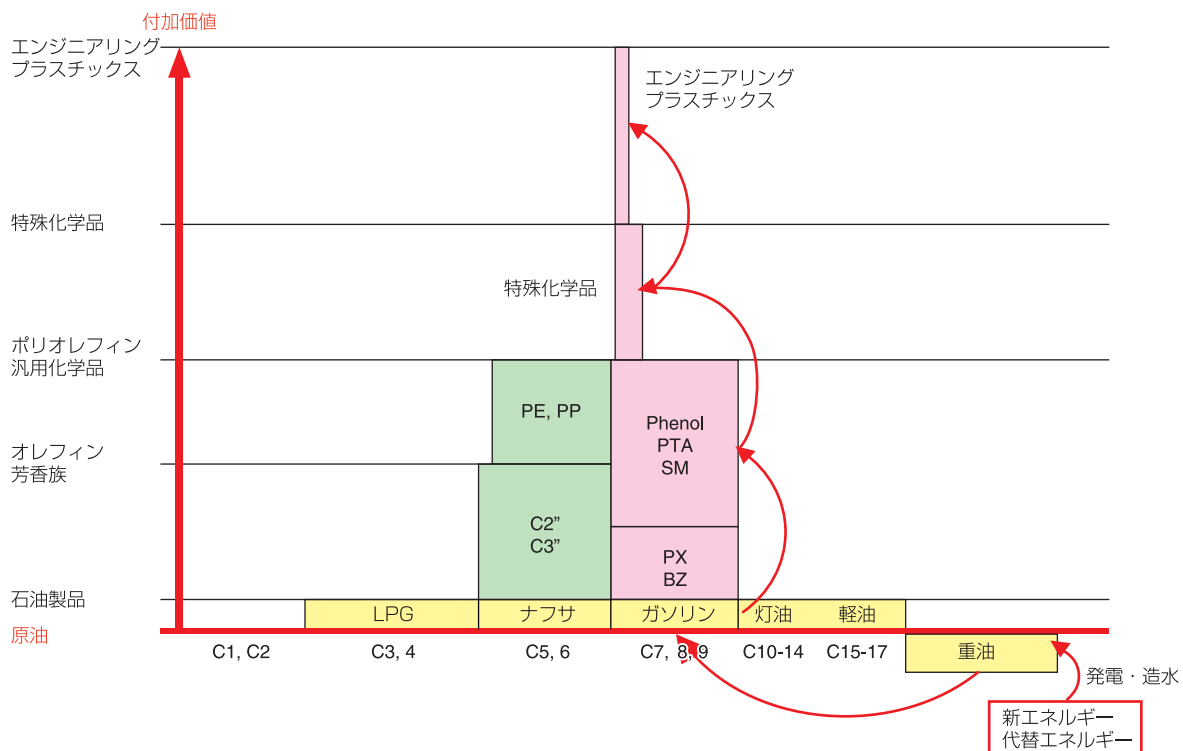


図4 産油国製油所の目指す姿：ワールドクラスリファイナリ

また、発電・海水淡水化用のエネルギーとしては、重油に代わって、太陽熱エネルギーや燃料電池のような新エネルギー・代替エネルギーの導入や、省エネルギーへの取り組みによって、石油以外のエネルギーに切り替えていくことが考えられています。

今回の調査を通じて面談した中東産油国国営石油会社の幹部は、このような総合的な石油の付加価値向上を目指す製油所の姿を「ワールドクラスリファイナー」と呼んでいました。また、中東産油国国営石油会社の幹部から「ビヨンドオイル（石油の先にあるエネルギーシステム）」という言葉や、太陽エネルギー導入などの技術協力を求める声も聞きました。

中東産油国でも、国内では石油を単純に燃やして熱に転化することはできるだけ少なくしていき、石油はガソリンや灯油・軽油に転換し、国内・国外の輸送用燃料として利用すること、さらには高付加価値の石油化学製品の原料として使っていくこと、という意識が高まっていることを実感しました。

4. JCCP へのニーズ

このように見てくると、中東産油国の JCCP へのニーズは、次の3つに絞ることができます。

1) 製油所の高度化

重質油の分解・石油化学インテグレーション・品質の向上など、製油所の高度化にかかわる技術の支援。

2) 経営基盤の強化

このような高度な製油所を計画・企画する技術、プロジェクトをマネジメントする技術、安全・安定に運転する技術、また今後、石油石化製品を国際市場に輸出していくためコスト競争力を強化する技術など、石油ダウンストリームの経営基盤の強化にかかわる技術の支援。

3) 人材の育成

これらの仕事を、すべて自国民の手で成し遂げるため、若手リーダーの育成を中心とする人材の育成にかかわる支援。

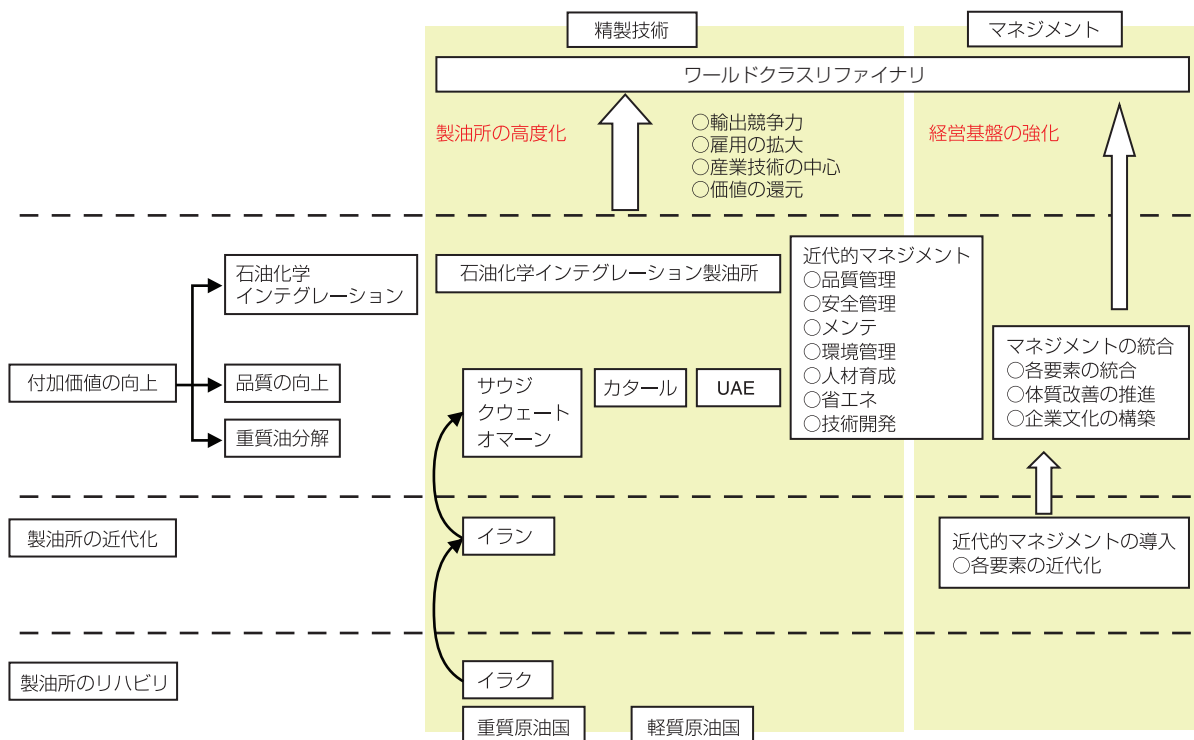


図5 中東産油国のポジショニングとニーズの違い

5. 国ごとのポジショニングとニーズの違い

今回調査対象とした国は、サウジアラビア・クウェート・オマーン・カタール・UAE・イラン・イラクの7カ国です。同じ中東産油国とは言っても、それぞれの国の間には大きな違いがあり、それぞれの技術協力ニーズには違いがあります。ただし、今回の調査を通じて描いたワールドクラスリファイナリの姿は、どの国にも共通したものであり、それぞれの国の違いとは、その国の発展段階の違いではないかと、今回の国別戦略アクションプランでは考えました。(図5)

すなわちサウジアラビア・クウェート・オマーン・UAE・カタールなどのアラビア半島側の産油国は、技術面ではこれから重油の分解、品質の向上、石化インテグレーションにより付加価値向上を目指していく段階にあり、またマネジメント面では、近代的なマネジメント技術の導入が終わり、今後はそれらを統合して独自の企業文化を形成していく段階にあるとすることができます。

これに対して長い間、国際的な経済制裁の下におかれているイランでは、製油所の近代化やマネジメント技術の近代化が求められており、二度にわたる湾岸戦争を経験したイラクでは、まず製油所のリハビリテーションからスタートしなければならない状態と見ることができます。このような要素が関係して、国ごとのニーズの違いが生まれてきていると考えられます。



オマーンの海岸風景



ダウシップとアブダビ市街

6. 国別戦略アクションプラン作成の意義

国別戦略アクションプランを策定した結果、これまで中東産油国から要望されていた様々なニーズが、ワールドクラスリファイナリという、コンセプトと国ごとのポジショニングという二つの基軸をベースに整理することで、国別にきめ細かく把握できるようになったと考えています。

中東産油国の製油所が、ワールドクラスリファイナリの実現に向けて動いていくのに対して、JCCP が研修・技術協力事業によってこれに協力していくことは、中東産油国の石油の自己消費を抑え、石油の高度な利用や石油の安定的な輸出の確保に結びつき、ひいては日本への石油供給の安定化に貢献することになるということが出来ます。

JCCP では、平成 20 年度から国別戦略アクションプランに基づいて、中東産油国との対話を強化し、国別のニーズに対応した、よりきめ細かな効果的な事業展開に努めています。

中東産油国に対する国別戦略アクションプランは、今後もさらに深掘りをして、精度の向上や環境変化への対応を図っていく必要があります。また中東以外の産油国についても順次国別戦略アクションプランを作っていく必要があります。JCCP では、今年度以降も引き続き、国別戦略 WG での検討を継続していく計画です。

(文責：反田 久義)

< センター主要会議開催 >

- | | |
|-------------------------|---|
| 1. 技術協力委員会 | 日 時：平成 20 年 6 月 13 日(金)15 時
場 所：JCCP 57 階会議室
議 題：① 平成 19 年度事業実施報告
② 平成 20 年度事業計画及び進捗状況 |
| 2. 第 63 回企画運営委員会 | 日 時：平成 20 年 6 月 19 日(木)12 時 30 分
場 所：JCCP 57 階会議室
議 題：① 平成 19 年度事業報告及び決算報告 |
| 3. 第 22 回評議員会 | 日 時：平成 20 年 6 月 26 日(木)11 時 30 分
場 所：経団連会館
議 題：① 平成 19 年度事業報告及び決算報告
② 理事の選任 |
| 4. 第 69 回理事会 | 日 時：平成 20 年 6 月 26 日(木)13 時
場 所：経団連会館
議 題：① 平成 19 年度事業報告及び決算報告
② 評議員の委嘱
③ 役員の変更 |



～職員交代のお知らせ～

退任

新任

総務部



植村 豊紀 (平成 20 年 6 月 26 日付)



斉藤 光好 (平成 20 年 7 月 1 日付)

研修部



仁藤 裕二 (平成 20 年 6 月 30 日付)



鈴木 和廣 (平成 20 年 7 月 1 日付)

技術協力部



済川 信隆 (平成 20 年 6 月 30 日付)



幾島 賢治 (平成 20 年 7 月 1 日付)



森山 徹 (平成 20 年 6 月 30 日付)



佐々木 恵孝 (平成 20 年 6 月 30 日付)



JCCPニュース

No.197 2008年 夏季号

発行日 平成20年7月25日



編集・発行



財団法人 国際石油交流センター

Japan Cooperation Center, Petroleum (JCCP)

<本部>

〒170-6058

東京都豊島区東池袋3丁目1番1号 サンシャイン 60ビル 58階

- | | | |
|---------|-------------------|-------------------|
| ● 総務部 | TEL. 03-5396-6000 | FAX. 03-5396-6006 |
| ● 業務部 | TEL. 03-5396-6001 | FAX. 03-5396-6006 |
| ● 研修部 | TEL. 03-5396-6909 | FAX. 03-5396-6006 |
| ● 技術協力部 | TEL. 03-5396-8021 | FAX. 03-5396-8015 |

<海外事務所>

- | | |
|----------|---|
| ● 中東事務所 | #904, Al-Ghaith Office Tower, Hamdan St.
P.O.Box: 51828, Abu Dhabi, U.A.E.
TEL. (971)2-627-4410 FAX. (971)2-626-2166 |
| ● リヤド事務所 | Al-Dahlawi Building, King Fahad Rd., Tahlia St., Olaya
P.O.Box: 61356 Riyadh 11565
Kingdom of Saudi Arabia
TEL. (966)1-462-5121 FAX. (966)1-461-0983 |

URL ▶ <http://www.jccp.or.jp>

E-mail ▶ webmaster@jccp.or.jp