

JCCCP ニュース



Japan Cooperation Center, Petroleum

トピックス

- 「JCCCPクウェート事業記念式典」開催
- イラク共和国・石油省 ニマ企画調査局長 来訪
- ES/STプロモーションチーム クウェート・カタール訪問
- 国際共同研究事業が石油学会の野口記念賞を受賞
- 調印式
 - ・ 水素化分解技術調査プロジェクトの契約
 - ・ アロマ増産に関する実証化調査の契約
 - ・ 排水処理システムの改善に係わる契約
 - ・ オマーン：スルタン・カブース大学との契約
- 平成18年度 JCCCP ダウンストリーム動向調査を終えて

2007 夏季号

連載コラム

ニュー・フロンティアへの挑戦 —2007 年度 JCCP 事業の新展開— …… 3

寄稿

日本の「新・国家エネルギー戦略」と中東における JCCP の役割 一橋大学大学院 教授 橋川 武郎 …… 4

トピックス

- 「JCCP クウェート事業記念式典」開催 …… 7
- イラク共和国・石油省 ニマ企画調査局長 来訪 …… 10
- ES/ST プロモーションチーム クウェート・カタール訪問 …… 12
- 国際共同研究事業が石油学会の野口記念賞を受賞 …… 14
- 水素化分解技術調査プロジェクトの契約書調印式 …… 15
- アロマ増産に関する実証化調査の契約書調印式 …… 16
- 排水処理システムの改善に係わる契約書調印式 …… 17
- オマーン：スルタン・カブース大学との契約書調印式 …… 18
- 平成 18（2006）年度 JCCPダウンストリーム動向調査を終えて
「中東産油国の社会情勢と今後の技術協力」 前出光興産(株) 常務取締役 楠本 恭 …… 19

研修事業

- 「オンライン分析計」コース実施報告 …… 22
- トレーニングセンター協力事業報告 —イラン、オマーン、UAE— …… 25
- 研修生の声 …… 28
- 直轄コース 実施概要 …… 30
- 会員企業による受入研修実績 …… 32
- 会員企業による専門家派遣実績 …… 32

技術協力

- イラン国・エスファハン製油所および周辺における油による汚染調査事業の契約 …… 33
- UAE 大学と第5回科学評議会を日本で開催 …… 34

JCCP 資料コーナー

- 「イラク石油産業の現状と将来」 …… 35
- 平成 18 年度 JCCP 事業報告書のポイント …… 40
- 平成 18 年度 事業実績資料 …… 42
- 平成 18 年度 産油国石油ダウンストリーム動向調査報告書 概要 …… 45

センター便り

- 人事異動 …… 49
- 主要会議 …… 50
- 編集後記 …… 51



ニュー・フロンティアへの挑戦

—2007年度 JCCP 事業の新展開—

財団法人 国際石油交流センター
専務理事 小島 幹生

2007年度も既に第一四半期が経過し、本号にも掲載しておりますように、基本的には設立以来の事業モデルを継承しつつ着実に実績を積み上げてきています。一方でJCCP事業への期待・ニーズは年々変化・多様化してきており、こうしたニーズへの対応力を高めるためには、これまで取り組んでこなかった、もしくは重点を置いてこなかったニュー・フロンティア(NF)にも積極的に挑戦していく必要があります。JCCPが2007年度に取り組みたいと考えているNFを例示してみると以下の通りです。

1. テーラーメイド研修へのギアチェンジ

2007年度研修事業の最大の課題は、我が国への石油・エネルギー供給の太宗を占める中東湾岸諸国の利用度(現在は約25%前後)を如何に高めていくかです。ところが小職のサウジアラビア・クウェート首脳との会談(前号4頁参照)や2006年度産油国ダウンストリーム調査(本号19頁参照)でも、湾岸諸国の利用度向上を図る観点からは、特定相手国ニーズに特化した特別仕立てのテーラーメイド研修への期待が大きくなっています。

JCCP研修事業は伝統的に万国仕様のレギュラーコースが中心で、テーラーメイド研修はレクチャーや施設に余裕があれば実施するという位置づけでした。テーラーメイド重視にギアチェンジするとすると、レクチャー・施設の年間編成方針を見直すだけでなく、ニーズの内容如何では急遽外部専門家を調達する必要が生ずる等多数の問題が生じます。2007年度は、これらを乗り越えて研修事業の「内容・手法のNF」に挑戦する年となります。

その試金石として4月にクウェート・カタールに特別チームを派遣し、両国合計で5件のテーラーメイド研修実施の合意に達しました(本号12頁参照)。まずは幸先のよいスタートを切ることができましたが、さらに他の主要相手国とも協議を重ね、2007年度をテーラーメイド研修へのギアチェンジの年にしたと考えております。

2. 技術協力事業対象国・地域拡大の模索

JCCPのもう一つの柱である技術協力事業は、発足以来ほぼ湾岸諸国のみを対象にして実施されています。国別に若干濃淡はあるものの相手国から高い評価を得ており、本号7頁に掲載のクウェートでのJCCP事業記念式典も、主に最近数年の技術協力事業案件が先方関係者に高く評価されたことが契機になっています。UAEにおけるフレアガス回収技術協力など数多くの案件が湾岸諸国関係機関との密接な連携の下に進行しており、JCCP技術協力事業の湾岸諸国における評価が一気に高まってきた観があります。

今後とも湾岸諸国での評価をさらに高め、定着させるための努力を継続していきますが、湾岸諸国で実証された当スキームの有意性に鑑み、2007年度は湾岸諸国以外の国・地域にもスキームを適用できないかの調査を開始します。2007年度は、技術協力事業の「対象国・地域のNF」への挑戦の年となります。

3. 国内関係機関との連携強化と新規事業開始

2007年度JCCP事業計画では主要対象国別の国別アクションプランの策定が最大の課題です。そのためのワーキンググループ(WG)は7月に発足しますが、WGには国内関係機関からもご参加頂いています。上記NFに挑戦したとしてもJCCP事業スキームではニーズに対応できない場合も想定され、その場合は、JCCP自主財源による新事業も検討しつつ、関係機関との連携で対応することを視野に入れてのことです。2007年度はこうしたJCCPの「対応体制のNF」にも挑戦する年にしたいと考えております。

このように、JCCPにとっての2007年度は、事業内容・手法、対象国・地域、対応体制等多数の分野でのNFへの挑戦の年となります。それは年々変化・多様化し、国別にもニュアンスを異にする産油国ニーズに的確かつ柔軟に対応していくためには、JCCPの対応力を高めておく必要があると考えてのことです。皆様のご理解とご支援をお願い申しあげる次第です。

日本の「新・国家エネルギー戦略」と 中東における JCCP の役割

総合資源エネルギー調査会

石油分科会石油政策小委員会 委員長

一橋大学大学院商学研究科 教授

橋川 武郎

JCCP の技術協力事業

今年の2月、中東産油国における国際石油交流センター (JCCP) の海外技術協力事業の現場を、見学させていただく機会があった。訪れたのは、HSFCC (High-Severity Fluid Catalytic Cracking) プロジェクトを推進中のサウジアラビアの KFUPM (キングファハド石油鉱物資源大学) 石油石化研究所や、重質原油の直接改質プロジェクトに取り組むクウェートの KISR (クウェート科学研究所) などである。

JCCP の技術協力事業は、JOGMEC (石油天然ガス・金属鉱物資源機構) との関係では下流分野 (精製) に特化し、PEC (石油産業活性化センター) との関係では海外に焦点を合わせているとみなすことができる。つまり、JCCP の技術協力事業の守備範囲は海外での下流分野ということになるが、この事実は、日本の石油産業が基本的には消費地精製主義をとっていることを考え合わせると、やや奇異な印象を与える。消費地精製主義に立つ限り、石油産業の下流分野はあくまで国内に立地し、海外での事業展開は想定しにくいからである。

しかし、昨今では、このような事情は、大きく変化しつつある。海外での石油下流分野での技術協力が、日本のエネルギーセキュリティを確保するうえで、戦略的な重要性を高めているのである。

「新・国家エネルギー戦略」と「石油政策小委員会報告書」

昨年夏、日本の石油政策のあり方に大きな影響を及ぼす二つの報告書が、いずれも総合資源エネルギー調査会 (経済産業大臣の諮問機関) によって、作成、

発表された。「新・国家エネルギー戦略」と「石油政策小委員会報告書」が、それである。

このうち「新・国家エネルギー戦略」は、

- (1) 国民に信頼されるエネルギー安全保障の確立、
- (2) エネルギー問題と環境問題の一体的解決による持続可能な成長基盤の確立、
- (3) アジア・世界のエネルギー問題克服への積極的貢献、

という三つの目標を掲げ、これらを実現するために、2030年までに、以下の数値目標を達成することを打ち出した。それは、

- ① 省エネルギーに関して、さらに30%以上の効率改善を実現する、
 - ② 1次エネルギー供給における石油依存度 (2003年現在47%) を、40%以下とする、
 - ③ 運輸部門燃料に関する石油依存度 (2000年度現在98%) を、80%程度とする、
 - ④ 発電電力量に占める原子力発電の比率 (2004年現在29%) を、30~40%程度以上とする、
 - ⑤ 引取量ベースでの自主開発原油の比率 (2004年現在15%) を、40%程度とする、
- の5点である。

ここで注目されるのは、「新・国家エネルギー戦略」が提示した五つの数値目標のうち三つ (②・③・⑤) が、直接的に石油にかかわるものだった点である。「新・国家エネルギー戦略」を実現するうえでは石油政策が鍵を握ると言えるが、その方向性を打ち出したものが、もう一つの報告書である「石油政策小委員会報告書」にほかならない。

「石油政策小委員会報告書」は、「石油・天然ガスに係る我が国の重層かつ多様なセキュリティの向上を図るため」、

- (A) 石油・天然ガスの我が国に対する安定供給の確保、
 - (B) 供給基盤の強化による安定供給のより確実な確保、
 - (C) 需要の多様化によるリスクの低減、
 - (D) 石油の調達が困難になった場合の対応等、
- に取り組むことを明らかにした。そして、
- (A) の石油・天然ガス確保に関しては、金融面等での政策的支援の拡充 (A-1) や、技術資源の動員による産油・産ガス国との関係緊密化 (A-2)、
 - (B) の供給基盤強化に関しては、重質油分解能力の拡充 (B-1)、石油精製間および石油精製・石油化学間の事業統合 (B-2)、流通部門の経営体質強化 (B-3) など、
 - (C) の需要多様化に関しては、運輸部門燃料へのバイオエタノールや GTL (Gas to Liquid) 等の導入 (C-1)、
 - (D) の緊急時対応に関しては、石油製品国家備蓄の開始 (D-1) や、石油国家備蓄放出の機動性向上 (D-2)、

などの具体的施策を提案した。このうち A-1 と A-2 は「新・国家エネルギー戦略」の⑤の数値目標に、C-1 は②・③の数値目標に、それぞれ対応している。

「新・国家エネルギー戦略」と「石油政策小委員会報告書」に共通する最大の特徴は、それらが、エネルギー安全保障 (セキュリティ) の確保を前面に押し出している点に求めることができる。国際的な原油価格高騰を背景にして、日本の石油政策は、エネルギーセキュリティを最重要視する方向へ、明確な転換をとげたのである。

中東産油国が日本に期待するもの

注目する必要があるのは、「石油政策小委員会報告書」が A-2 で、「技術資源の動員による産油・産ガス国との関係緊密化」を前面に打ち出した点である。ここで言及されている「産油・産ガス国」の中心が中東湾岸諸国であることは、言うまでもない。

日本のエネルギーセキュリティを確保するうえで、石油依存度や中東依存度を低下させることには、もちろん意味がある。しかし、それらがことさらに強調されるのは、中東からの原油輸入がわが国のエネルギーセキュリティ

にとて命綱となっている現実があるからであり、中東湾岸諸国との関係緊密化がセキュリティ確保上、決定的に重要であることは、誰の目にも明らかである。

2030年までに自主原油比率を40%に引き上げるという「新・国家エネルギー戦略」の⑤の数値目標を達成するためには、旧ソ連圏、アジア・太平洋、アフリカでの活動が有意義であることに、異論はない。しかし、その目標の成否を決定づける最も重要な地域が中東であることは、動かしがたい事実なのである。

このような状況をふまえれば、中東産油国が日本に期待するものを正確に把握し、それに適切な形で対応することは、エネルギーセキュリティ上きわめて大切な施策だと言える。これまで、中東産油国にとって日本は、魅力的な市場であった。この点は、今でも変りはないが、原油市場がすっかり「売り手市場」化した昨今、それだけでわが国が、中東諸国の心をつなぎとめることはできない。中東産油国が日本に期待するもの、それは、端的に言えば技術力である。

今回の中東調査で訪れた世界第2位の生産高を誇るクウェートのブルガン油田では、かつて日本に発注していたギャザリングセンターの設備を、安値にひかれて中国に発注したそうである。しかし、中国製の設備は、期限を大幅に遅れて納入されただけでなく、きわめて不十分にしか機能しなかった。以後、ブルガン油田では、中国への発注を見合わせたという。これとは対照的に、日本の設備を使ったギャザリングセンターは、建設後約20年を経た今日でも、順調な操業を続けている。

日本は、石油に関する技術について欧米諸国に立ち遅れており、中東産油国にとって魅力的でないという見方があるが、これは、必ずしも正確なものではない。NHKの「プロジェクト X」でも取り上げられたように、ジャパン石油開発 (国際石油開発の子会社) は、技術的困難さのゆえにメジャーズが投げ出していた、アラブ首長国連邦 (UAE) の巨大油田・ザクム油田の開発に成功した。同様のプロセスは、アブダビ石油 (コスモ石油とジャパン・エナジーの共同出資会社) によるムバラス油田 (UAE) の開発でも、観察された。JCCP が中東産油国で取り組んできた HSFCC (サウジアラビア)、重質原油の直接改質 (クウェート)、油田のゼロガスフレアリング (UAE) などの技術協力プロジェクトも、すでに花を開いたか、あるいは花を開きつつある。とくに最近では、日本の優れた環境技術、省エネ技術に対する中東産油国の関心が、高まりをみせている。

エネルギーセキュリティ確保面での JCCP の役割

日本は、石油上流だけでなく、石油下流（石油精製）や石油化学まで含めて、中東産油国との技術協力を強化する必要がある。そのことに関連して注目されるのは、最近、日本の石化企業や石油元売会社が、中東での直接投資を活発化している点である。先陣を切った形の住友化学の大規模なラービグプロジェクト（サウジアラビア）に続き、出光興産とコスモ石油もラファンリファイナリー（カタール）への出資参画を表明した。これらの石化工場や製油所が運転を開始すれば、日本の技術力に寄せる中東諸国の期待が、満足感をもって実現されることは間違いあるまい。

日本の石化企業や石油元売会社による中東での直接投資の活発化は、従来の消費地精製主義（および、それと連動した石化プラントの国内立地）を打破する意味合いをもつ。消費地精製主義にもとづく、「石油産

業の下流分野はあくまで国内に立地し、海外での事業展開は想定しにくい」という「常識」は、もはや、通用しなくなりつつある。このような新たな状況のもとでは、JCCP が取り組む石油下流の海外技術協力事業が、脚光を浴びることになる。なぜなら、同事業は、ここ数年、中東湾岸諸国を中心にして世界各地に急速な勢いで根付き始めており、わが国の石油元売会社（場合によっては、石化企業）の海外進出の橋頭堡となる可能性を高めているからである。

エネルギーセキュリティを確保するために日本は、中東産油国とのあいだに互恵的な関係を構築しなければならない。これまでのような「原油の購買者」としてだけでなく、「技術の提供者」としても、中東での日本のプレゼンスを強めることが求められている。そのプロセスで、JCCP の海外技術協力事業が果たす役割は、きわめて大きいと言える。



アブダビ石油・アブダビ鉱泉所訪問（左から4番目 橘川教授）



サウジアラビア（KFUPM）の JCCP 国際共同研究施設を視察



会場風景

「JCCP クウェート事業記念式典」開催

クウェートと日本は、クウェートの国立研究所であるクウェート科学研究所（KISR）の設立以来、長い友好関係にあります。JCCP では、1981 年の設立以来研修事業で約 300 人の研修生を受け入れるとともに、技術協力事業では、近年において特に重質油処理技術・石油精製設備の保全管理技術及び環境対応技術で着実に成果を挙げています。こうした成果を踏まえ、クウェート国内の石油関係者とともに、さらなる関係強化を期する機会をうかがっていた折に、クウェート側から JCCP の技術協力事業を中心として、今までの科学技術分野での日本とクウェートの共同事業を祝福する式典を企画したいとの申し出があり、今回 JCCP、KISR 及びクウェート国営石油精製会社（KNPC）と、共同で記念式典を開催する運びになりました。

1 JCCP クウェート事業記念式典の概要

2007 年 5 月 26 日（土）、クウェートのラディソン SAS ホテルの巨大なダウ船（注 1）を模した荘厳なハシェミホールで、JCCP は KISR 及び KNPC と共同でクウェートとの長年に亘る JCCP 事業を祝うために、「JCCP クウェート事業記念式典」を盛大に挙行了しました。当日は、アル・ジャラー石油大臣を初めとしてアル・シュワイブクウェート国営石油会社（KPC）副総裁兼 CEO 代行、アル・ルシェイド KNPC 社長及びアル・アワディ KISR 総裁代行等の、クウェート側の石油関係の要人のほますべての人が参列し、日本からも山本在クウェート日本大使館臨時代理大使、経済産業省本道企画官、JCCP・クウェート事業実施会社数社の代表、及び JCCP から小島専務理事、波田野常務理事等で計



貴賓室 風景



左よりアル・ジャラー石油大臣、山本代理大使、小島専務理事



アル・ジャラー石油大臣挨拶



山本 在クウェート日本大使館
臨時代理大使挨拶



アル・ルシェイド KNPC 社長挨拶

39 名が参加し、総勢約 150 名の参加者を得るという非常に格調の高い記念式典となり、両国の関係の強さ及び良好なことを示すものとなりました。

式典は、要人のために特別に用意された格式のある貴賓室と、白く輝くシャンデリアに照らされた華やかな広間でのレセプションの後、約 200 席を用意した荘厳な会場に移り、講演者に用意された壇上から、アル・ジャラー石油大臣を初めとした要人のスピーチが続き、クウェートと日本の技術協力関係が良好であることが確認され、JCCP 事業の重要性及び今後の更なる協力への期待が表明されました。聴衆は、スピーチが終わるたびに盛大な拍手を送り、JCCP 事業を中心とする技術協力事業の成果が広く認識されるとともに、これからの期待を強く感じることで、記念式典開催の意義はとて大きなものになりました。

次いで、KISR のマラフィ女史よりスライドを使って、これまでの日本とクウェートとの科学技術の協力事業の概要を研修事業、技術協力事業、科学技術セミナー

及びシンポジウムについて説明した後、クウェートの直面する石油に関する課題の解決に向けて、クウェートの石油会社と協力して取り組んで行くと同時に、両国の強固な関係をさらに深めるため、国際協力事業としての JCCP 事業に期待すると総括しました。

その後、クウェート石油省、KNPC、KISR のクウェート諸機関と、在クウェート日本大使館、経済産業省、JCCP の日本側諸機関との間で記念品の交換が行われ、最後に別室に用意された食卓に移り、JCCP 事業の内容を紹介したスライドがバックに映し出される中で、盛大な式典は成功裡に終了しました。

この模様は翌日の地元紙数紙に掲載され、クウェートでの JCCP 事業への理解と認知を深めることができましたが、同時にクウェート側の JCCP 事業に対する期待の高さが窺えました。JCCP としても彼らの期待に十分こたえられるように、研修事業及び技術協力事業を通して、これまで以上に今後も良好な関係を維持するように、努めて行きたいと思っております。



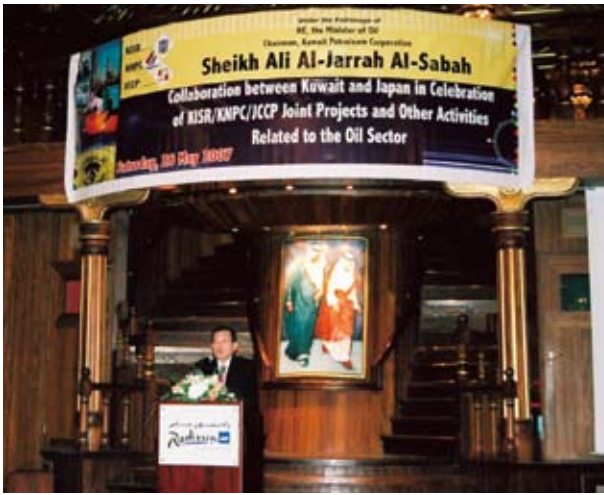
アル・アワディ KISR 総裁代行挨拶



本道経済産業省企画官挨拶



KISR マラフィ女史による協力事業紹介



JCCP 小島専務理事挨拶

2 クウェートでの JCCP 事業の実績

JCCP はクウェートとこれまで技術協力事業として、KISR、KNPC 及びクウェート国営石油開発会社 (KOC) と、主に石油下流部門を中心に以下の事業を展開してきました。

- 1) KNPC 直脱装置の水素化分解型への適用調査
- 2) クウェート国の石油精製設備の水素腐食対策調査

- 3) 原油重質化に伴う ARDS (注 2) 処理方法の研究
- 4) 原油直接改質技術のクウェート製油所適用性調査
- 5) 石油精製副生硫黄による土壌改良に関する調査
- 6) 原油随伴水処理設備に関する調査、等

これらの事業成果は、クウェートに高く評価され、クウェートの新規製油所の技術導入の一部に役立っています。

また、研修事業については、これまでに KPC、KNPC 及び KISR などから約 300 人の研修生を受け入れ、研修内容を十分に習得して巣立ち、今では多くの人がクウェートの石油産業で幅広く活躍しています。

さらには、セミナーや定期的な情報交流を通して人的な交流も深めています。

これらの実績に基づき、JCCP は更なる有効関係の強化に向けて、JCCP 事業を効率的にクウェートとの展開を図っています。

最後に、JCCP クウェート事業記念式典を成功に導いた KISR、KNPC 及び式典に参加された皆様、並びに JCCP の関係者の皆様の多大なご尽力に、お礼と感謝を申し上げます。JCCP の今後の活動に対し、これまで以上のご協力をお願いいたします。

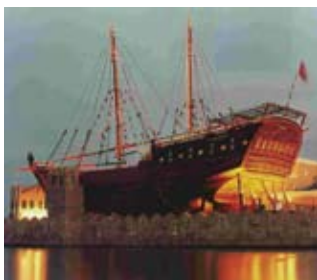
(技術協力部・石井 祐治)



記念品贈呈風景



ディナー会場風景



ラディソン SAS ホテルのダウ船

注 1) ダウ船は、イスラーム圏の伝統的な木造帆船。1 本か 2 本のマストに一枚ずつの大きな三角帆を持ち、釘を一切使わず紐やタールで組み立てることが特徴。主にアラビア半島、インド、東アフリカ等の沿岸で使用され、現在も動力化されながらも使用されています。

注 2) ARDS とは直接脱硫装置のことをいいます。



天坊昭彦出光興産社長（左から2人目）、出光昭 JCCP 理事長（右から2人目）と

イラク共和国・石油省 ニマ企画調査局長 来訪

JCCP では産油国首脳との政策対話、信頼関係の構築、あわせて JCCP 事業への理解を深めていただくために要人招聘事業を行っております。諸般の事情で残念ながら平成 11 年 6 月以降実施しておりませんが、この度 8 年ぶりにイラク共和国石油省のニマ (Fayadh Hassan Nima) 企画調査局長をお招きすることが出来ました。

ニマ局長は未だに混乱している国内情勢の中で、同国の石油産業を復興させるべく企画・調査を担当する

要職に就かれており、JCCP でも平成 17 年度、平成 18 年度国際シンポジウムに特別講演をお願いし、ニマ局長も直前まで参加する予定でしたが当時の国内情勢が来日を許さず、この度、念願かきようやく招聘することができました。

ニマ局長はまだ桜が咲く 4 月 4 日に来日され、翌 5 日には JCCP の小島専務理事、波田野常務理事と歓談されました。ニマ局長は、イラクの石油産業復興のためにはマネージメント、エンジニアなど優秀な人材の育



JCCP 小島専務理事（右側）、波田野常務理事と



経済産業省・岩井資源燃料部長と



ニマ氏講演会にてイラク駐日大使と



講演会

成が緊急の課題であること、そのために JCCP の協力は不可欠であることを強調され、JCCP より、イラクは日本にとって最も重要な産油国のひとつであり、JCCP としてもイラクの復興に可能な限り協力したい旨を、表明しました。

その後、JCCP 事業について紹介し、また研修施設を視察されました。マネージメント、エンジニアなど優秀な人材の育成が緊急の課題であるイラクにとって、JCCP の研修事業にきわめて強い興味を持たれ、研修事業を通じた今後の協力体制につき、別途協議をすることになりました。

同日午後、アル・ジュマイリ駐日イラク大使のご臨席のもと、日本の石油関連企業の方々の多数のご出席をもって『イラク石油産業の現状と将来』と題して、講演を頂きました。ショートノーティスにもかかわらず、約 50 名の方が講演を聞かれました。

イラクの石油産業の現状と将来につきましては、なかなかその実態を把握することが困難でありましたが、ニマ局長の講演により、その姿を知ることができ、日本の石油産業界として、また JCCP として今後どのような協力が可能か、探ることが出来ました。なお、講演の詳細につきましては本号の JCCP 資料コーナーをご参照願います。

翌6日には経済産業省・資源エネルギー庁の岩井資源燃料部長、出光昭 JCCP 理事長、天坊昭彦出光興産(株)社長、その他 JOGMEC 等石油産業関連機関・企業及び新日本石油精製(株)根岸製油所を訪問し、関係者と面談いたしました。

ニマ局長の訪日は、マリキイラク首相、シャハリスターニ石油大臣一行の来日と連動しており、4月9日・10日

の二日間は、ニマ局長はマリキ首相一行に同行し、日本政府首脳との会談に臨まれました。

僅か、10日足らずの滞在でしたが、JCCP のイラクでの事業展開のための礎を築かれただけでなく、多くの要人との面談を通して、日本とイラクの関係強化に尽力されました。

JCCP としましても、我が国と産油国の関係強化のために、JCCP の要人招聘事業がきわめて重要な手段になり得ることを実感した次第です。ショートノーティスであったにもかかわらず、同局長との面談に応じて下さった関係者のご協力に感謝いたします。

ニマ局長の訪問を契機に、イラクとの協力関係が一層強化されることを願っております。

(業務部・横須賀 晃一)



ES/ST プロモーションチーム クウェート・カタール訪問

去る4月22日から27日までの6日間、ES (Expert Service) 及びST (Study Tour) のプロモーションのため、研修部高橋成宜レクチャーと業務部堀康二の2名が、クウェートのKNPC (Kuwait National Petroleum Company) 及びカタールのQP (Qatar Petroleum) を訪問し、先方の関係者と打ち合わせを行いました。その結果、KNPCとはES2件、ST1件を、QPとはES1件、ST1件を19年度中に実施することで合意に達しました。JCCPの最重要事業対象国であるGCC諸国とのES、STは、2000年以降は全体でわずか1件ずつの実績しかありませんでしたので、今回は非常に大きな成果を挙げることが出来たと言えます。ここに至るまでの経緯を含め、今回の訪問について、以下のとおり報告させていただきます。

1. 経緯

平成18年9月、JCCPでは、今後の事業実施に当たり常に念頭に置くべき「事業実施ガイドライン」を制定するとともに、事業対象優先国のカテゴリー化を行い



KNPC 本社 HR 部 ワールド Ass't Manager (後列中央)、
アリ Team Leader (後列左)、
ガイダ Sr. CD Specialist (前列右)

ました。これは、JCCPの限られた事業リソースを重要対象国により重点的に振り向けると共に、相手国ニーズとのマッチングを図ることの重要性を強く認識して行ったものであります。

それに伴い、最重要対象国を中心に当該相手国だけを対象とするES/STといったテーラーメイド・コースを提供すべく、19年度においてはレギュラーコース数を減少させる一方で、テーラーメイド・コースを増加させる計画としています。

本誌第192号で報告の通り、平成19年1月に小島専務理事がクウェートとサウジアラビアを訪問し、クウェートではKNPCアルルシェイド総裁、サウジアラビアではサウジアラムコのアルカヤール上級副社長と面談しました。その際、小島専務理事から、両社との更なる協力関係強化に向けてテーラーメイド・コースを活用することを提案し、両社首脳ともに全面的に同意されました。特にKNPCアルルシェイド総裁との会談では、JCCPが4月までに合意具体化のためのチームを派遣することが合意された経緯があります。

今回の出張は、このような首脳同士の合意に基づき、具体的な事務折衝を行うために計画されました。しかしながら、サウジアラムコについては、製油所の実務責任者が定期修理のためどうしても日程が調整できないために、今回は見送り、定期修理終了後速やかに別途話し合いの機会を持つこととしました。カタールについては、最重要対象国の一つであるとともに、従来からJCCPの研修事業に積極的に参加していることもあって訪問先に加えることとし、今回はクウェートとカタールを訪問することとしました。

2. KNPC での面談概要

4月24日KNPC本社会議室での打ち合わせに、KNPC側からはJCCP窓口の担当者の他、3つの製油所からの実務者10名を含む計15名が出席しました。

事前に JCCP からの提案には目を通し、大変大きな興味をもって我々を迎えてくれました。改めて今回の訪問の経緯や目的、JCCP 提案の内容について説明したところ、前向きで活発な質問・意見が続出しました。

KNPC 内での優先順位の調整が必要となり、一時はチーム滞在中の合意は困難かと思われましたが、関係者の努力で以下のコースを実施することで合意に達することが出来ました。

	コースタイトル	実施時期
ES	Energy Saving in Refinery	2007 年 10 月
ES	Advanced Process Control	2007 年 10-11 月
ST	Energy Saving in Refinery	2008 年 2-3 月

平日の日中にもかかわらず、3つの製油所から実務担当者が10名も本社に集まってくれて、大きな成果を残すことができたのは、1月に小島専務理事とアルルシェイド総裁とのトップ会談による基本合意があったことが、大きな追い風になったと考えられます。

3. QP での面談概要

4月26日、午前7時にホテルを出発し、JCCP 窓口担当者の案内で、まずはカタール唯一の製油所であるメサイードに向かいました。製油所では、オペレーション部門のマネージャーを中心に5名の実務者が迎えてくれました。

最初に、メサイード製油所の概要の説明を受けた後、今回の訪問目的や JCCP の提案内容について説明しました。テラーメイド・コースについては、事前に JCCP 提案に目を通しておいてくれたこともあり、大変好意的に受けとめてくれました。ここでは、QP 本社のマネージャーの了解を得ないと確答は出せないということでしたが、同行した JCCP 窓口担当者が電話で本社マネージャーの了解を取り付け、結果的に下記のコースを実施することで合意しました。



KNPC 本社会議室での打ち合わせ風景



QP トレーニングセンター Career Development、
アブドゥラ Manager (中央右)、
ハマド Head of Professional Training (左から2番目)、
バラク Ass't Manager (左端)

	コースタイトル	実施時期
ES	Environmental Pollution Control	2007 年 12 月
ST	Maintenance Management	2007 年 10-11 月

メサイード製油所での面談を終了後、JCCP 窓口部署である Career Development Department のオフィスがあるドーハの QP トレーニングセンターへ向かいました。同部のアブドゥラ・マネージャーに製油所での面談結果について報告するとともに、「事業実施ガイドライン」制定後の JCCP の動きやテラーメイド・コースに力を入れる新しい戦略について説明・意見交換を行い、同氏の理解を得ました。

4. 総括

今回の KNPC 及び QP 両社への訪問は、相手国機関関係者の協力により、十分な成果を得ることが出来ました。これは、最重要対象国にテラーメイド・コースを提供するという JCCP の新しい戦略が理解されたこと、JCCP から事前に送付してあった具体的提案内容が評価されたこと及び適切な相手と face-to-face で交渉できたことが大きな理由として挙げられます。今後、サウジアラビアや UAE などの最重要対象国とも、JCCP 窓口担当者だけではなく、製油所の実務者を含む相手方と、face-to-face で直接交渉していきたいと考えています。

最後になりましたが、今回の出張には全行程に、JOGMEC 石油・ガス開発プロジェクト企画グループ審議役の菊池崇氏が同行されました。これは、産油国からの様々な要望に対応するためには、日本側としても上流部門関係機関と下流部門関係機関の連携が今後ますます必要になるとの認識によるものです。今回の初めての合同出張が、JOGMEC と JCCP の連携強化につながっていくきっかけになれば幸いです。

(業務部・堀 康二)



受賞関係者集合写真

国際共同研究事業が 石油学会の野口記念賞を受賞

JCCP の国際共同研究事業として、平成 12 - 17 年に新日本石油(株)が中心となり、キングファハド石油鉱物資源大学 (KFUPM)、サウジアラムコと共同で「HSFCC 技術の開発フェーズ2 (実証化研究)」として、サウジアラビアに 30BD の高過酷度接触分解装置パイロットプラントを建設・運転し、実証化研究を実施しました。

長期試験運転の期間中にテロ事件に巻き込まれる等の治安問題も発生しましたが、無事に運転を終了し、基礎データ収集の目処が立ち、商業化装置建設にむけて、大きな前進となりました。

この国際共同研究事業が、石油精製における技術開発と産油国との技術開発における連携と友好に多大

な功績のあったものとして、平成 18 年度石油学会 (JPI) 野口記念賞が授与されました。

表彰式は 5 月 17 日の JPI 年次総会に引き続いて行われ、JCCP、新日本石油、KFUPM、サウジアラムコの 4 団体が共同受賞しました。

サウジアラビアからは、KFUPM のアルカタフ研究所長、アラムコのブカリ極東オセアニア代表、クレスマン研究開発ダイレクター他が出席し、国際色豊かな授賞式になりました。引続き平成17年度より行っている基盤整備事業での「サウジアラビアにおける HS-FCC スケールアップ調査」での更なる実用化に向けての研究開発成果が期待されています。(技術協力部・堀毛 実)



石油学会総会風景



野口記念賞受賞者 右から、
KFUPM アルカタフ研究所長、アラムコ社ブカリ極東オセアニア代表、
新日本石油株安達技術部長、JCCP 波田野常務理事



Saudi Aramco 研究開発センター玄関での記念撮影

サウジアラビア王国サウジアラムコ社との 水素化分解技術調査プロジェクトの契約書調印式

サウジアラムコ社（Saudi Aramco）の研究開発センターをカウンターパートとして実施される「水素化分解技術調査」について、平成19年3月10日、Saudi Aramco 研究開発センターにおいて、プロジェクト実施会社である新日本石油株の参加の下、Saudi Aramco と JCCP で、契約書の調印式が盛大に行われました。

本事業は、Saudi Aramco と JCCP が、初めて契約を交わして行われる記念すべきものであり、Saudi Aramco 及び JCCP にとって今後の更なる協力関係及び友好関係を築く上で新時代の到来を告げるものです。アブドル・ハミッド技術開発部長と波田野常務理事との

間で今後も更なる継続的な協力関係、及び友好関係を強化していくことが、述べられました。

本事業において、水素化分解装置の高度有効利用の実証化を念頭においた共同調査を行います。将来の原油重質化を考慮した高性能触媒の導入フェーズリテラタディー、触媒性能シミュレーション、最適触媒設計のためのパイロット評価テストを中心に調査検討を行います。

本調印式の後、Saudi Aramco 技術サービス担当副社長ブアイナイン氏を表敬訪問し、Saudi Aramco と JCCP 間の更なる協力関係の強化と継続について有意義な話し合いが持たれました。

（技術協力部・佐々木 恵孝）



契約書調印式
堀毛技術協力部長（左から2人目）
アブドル・ハミッド技術開発部長（右から2人目）



ブアイナイン副社長への表敬訪問 波田野常務理事（前列左）
堀毛技術協力部長（後列）、ブアイナイン副社長（前列中央）
アブドル・ハミッド技術開発部長（前列右）

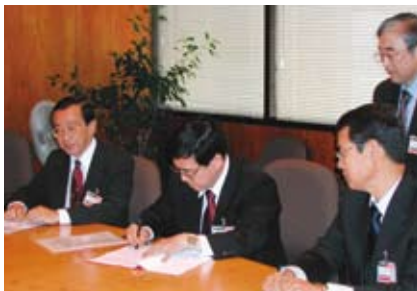
サウジアラビア王国ファハド王立石油鉱物資源大学における アロマ増産に関する実証化調査の契約書調印式

サウジアラビア王国ファハド王立石油鉱物資源大学 (KFUPM) をカウンターパートとして実施される「アロマ増産に関する実証化調査」について、平成 19 年 3 月 12 日、KFUPM 石油精製及び石油化学研究所において、プロジェクト実施会社である(株)新日石総研の参加の下、KFUPM ブディル副学長と JCCP 波田野常務理事の間で、契約書への署名が行われました。

平成 15 年 4 月から平成 19 年 3 月まで KFUPM と JCCP 間で行われた「アロマ増産検討体制の基盤整備調査 Phase 1 及び Phase 2」に引き続き、本事業では、世界的に需要が増えている芳香族類の生産増加に対応すべく、触媒開発及び製造プロセスの設計について設備整備及び技術移転によってととのえた研究環境を活用して、新たに研究開発した芳香族製造用触媒とプロセスの実証化に付いて調査を行うものです。

事業期間は、平成 19 年 4 月 1 日から平成 21 年 3 月 31 日までの 2 年で、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)の参加の下、日本の技術を基本とし、KFUPM と共同開発したサウジアラビアに適合した C9 芳香族のトランスアルキレーション・プロセスの導入により C8 芳香族を製造する商業化規模のプラントの概念設計を実施し、企業化調査を共同で行うものです。また、KFUPM に整備した装置を利用して、他のプロセスを詳細に調査して、当事業で開発したプロセスと比較評価を行います。

なお、調印式の後、KFUPM のアルスルタン学長を訪問しました。波田野常務理事から今後の事業の発展と更なる JCCP 及び KFUPM の関係強化についてお願いしました。一方、アルスルタン学長より JCCP との関係の重要性と更なる協力関係の発展に付いて期待が表明されました。(技術協力部・佐々木 恵孝)



契約書に調印する JCCP 波田野常務理事



契約書に調印する KFUPM ブディル副学長



KFUPM アルスルタン学長への表敬
アルスルタン学長 (左)
JCCP 波田野常務理事 (左から2人目)
(株) 新日石総研 松原常務取締役 (右から2人目)



KFUPM アルスルタン学長への
波田野常務理事から記念品の贈呈

イラン・バンドルアバス製油所との 排水処理システムの改善に係わる契約書調印式

4月15日、イラン国営石油精製販売会社(NIORDC)傘下のバンドル・アバス製油所(BORC)において同社とJCCPとの「イラン・バンドルアバス製油所における排水処理システムの改善」に係わる契約書の調印式が行われました。

出席者は、BORC側はエスカンダリ社長、アミン製油所長以下、約10名、日本側はJCCP波田野常務理事、参加会社である㈱コスモ総合研究所堀田社長以下8名で、和やかで友好的な雰囲気の中で調印式が進められました。

冒頭、エスカンダリ社長から

- ・ BORCは国内需要への最重要供給拠点の一つとなっており、近い将来能力増強によって輸出ではイランのNo.1になる。
- ・ 昨年イラン産超重質原油を受け入れて処理している。
- ・ 将来構想としてBORC近傍に2つの新製油所(コンデンセート製油所、超重質原油製油所)を建設し、トータル約100万BPSDの能力を持つイラン及び中東の精製拠点となる。

など積極的な経営を進めている一方、

- ・ BORCはペルシャ湾に隣接している環境にある

ため、海水汚染の防止は最優先事項の一つであり、排水処理システムは最重要装置であると考えている。

との環境重視の方針が述べられました。

更に、今回のJCCPチームの技術力と経験によって排水処理システムが大きく改善されることを確信しており、JCCPチームの来訪及びプロジェクトへの協力に対し感謝している事など期待感と謝意を示されました。

日本側からは、波田野常務理事及び堀田社長からJCCPの技術協力を通じて本事業に対し出来る限りのサポートを行い、事業を成功に導くと共に、この事業を通じてイランと日本の友好関係が益々強化されることを希望している旨の挨拶がありました。

その後、エスカンダリ社長と波田野常務理事が契約書の調印を行い、式典を終えました。

今回の調印式においては、エスカンダリ社長以下BORC関係者全員からJCCPチームに対する謝意と歓迎の意を持って厚く迎えられ、この事業に対する期待感の大きさがひしひしと伝わってきました。JCCPチームは今後この事業を成功に導くため最大の技術協力を行うべく、あらためて意を強くしました。

(技術協力部・廣川 均)



契約書の交換
エスカンダリ社長 波田野常務理事



前列中央からエスカンダリ社長 波田野常務理事
堀田社長

オマーン・スルタン・カブース大学との 技術協力事業に関する契約書調印式

平成 19 年 6 月 12 日に、スルタン・カブース大学 (SQU) と 3 年間に亘って行なわれる技術協力事業『油田随伴水の処理とその利用に関する調査』の調印式が、SQU 学長会議室において、在オマーン日本国大使館の大森大使ご臨席の下、盛大に開催されました。

折しも、オマーン首都であるマスカットは 60 年来となる大型台風 Gonu の直撃を受けたばかりで、街中には被害の傷跡が残っており、ライフラインの完全な復旧に向けて、作業が行なわれている最中でした。このような状況にも拘わらず、日本代表団は SQU に温かく迎えられ、無事に調印式を執り行うことができました。

冒頭、大森大使から今回の台風対策なども含めて、日本の豊富な経験を各方面の技術協力を通して伝えて行きたいとのご挨拶があり、これを受けて、サウド・ナジール・アル・アリ・リヤミ SQU 学長から、過去の JCCP を初めとする技術協力には感謝しており、今後とも日本との協力関係を深めて行きたいという、答礼を頂きました。

JCCP 波田野常務理事は災害のなかで調印式を開催頂いたことを深謝し、SQU と JCCP は現モハマド・

アルムヒ石油大臣が 1996 年始めて事業を担当されて以来事業を継続しており、本事業でさらに関係を深めたい旨述べました。続いて本事業の参加会社である清水建設㈱矢代執行役員技術研究所長からは、日頃の協力に関する感謝と、今後の協力に対するお願いを述べられました。

引き続き、リヤミ SQU 学長と大森大使に見守られる中、アメール・アリ・アル・ラウス副学長と波田野常務理事とで契約が調印されました。

本事業は、原油生産の約 3 倍量に相当する原油随伴水の処理と、再利用に関する調査研究であり、現在オマーン南部において注目されている、随伴水の廃棄による地下水汚染問題の解決と、再利用による灌漑用水資源の確保を目指しています。

今回の調印式において、JCCP 技術協力関係を通じた、オマーンと日本の関係強化をお互いに確認しました。

尚、本調印式はオマーン・テレビ、新聞の取材を受け報道され、同国の本事業に対する期待の大きさを感じました。(技術協力部・済川 信隆、前川 渉)



調印するラウス副学長と波田野常務理事
後列左 2 人目からリヤミ学長、ベマーニ副学長、
大森大使、矢代研究所長 (右端)



調印式全景



調査委員会メンバー（前列左から3人目が楠本常務）

現在、中東産油国は原油価格の急上昇の中、人口の膨張など大きな変化に直面しています。2006年度のダウンストリーム動向調査では、このような社会情勢の中で中東産油国の石油精製はどのような変化を求められているのか、さらにJCCPの技術協力事業は今後どのようにあるべきなのか、という課題の解明に取り組みました。出光興産(株)常務取締役楠本恭氏には、本調査委員会の主査を務めていただきましたが、2006年度の活動を締めくくるにあたり、調査結果を総括していただきました。

平成 18 (2006) 年度 JCCPダウンストリーム動向調査を終えて 「中東産油国の社会情勢と今後の技術協力」

国際石油交流促進研究会 主査 楠本 恭（前出光興産(株)常務取締役）

1. 研究会の経緯と狙い

2000年代に入り原油価格はじりじりと上昇して、ついに60ドル／Bを越えました。これからも、まだ上がっていくでしょう。原油の調達も、次第に難しくなっていくのではないのでしょうか。JCCPには産油国との関係強化に向けて、さらにその貢献が求められていくと思います。

JCCPは、昨年創立25周年を迎えました。この間、産油国から16000人以上の人々を日本に迎え、約5000人の日本人を産油国に派遣しました。JCCPの技術交流プログラムには、根強い人気があります。JCCPは日本と産油国の間に開かれた「技術交流の窓」であり、これからもその役割を果たしていかなければなりません。

JCCPでは、産油国の変化を捉え技術交流プログラムの改善に反映させるため、平成2年度からこの国際石油交流促進研究会の活動を開始し、毎年産油国製油所の技術ニーズを調査しています。平成18年度の調査を締めくくるにあたり、ここでそのアウトラインをご紹介します。また調査報告書はJCCPから発行されており、その概要は本誌の資料コーナーに掲載されていますので、そちらもご参照頂ければ幸いです。

2. 調査のアプローチ

今回の調査は、中東7ヶ国（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）を対象に、製油所の変化を社会的変化とともに理解してみようと試みたものですが、その結果は、中東の産油国全体にも共通するものと思います。

製油所はその国のエネルギー供給基地ですから、製油所に求められる役割はその国の社会的変化を反映しています。製油所の変化と社会的変化を併せて理解していくことにより、より深く技術ニーズも理解できるでしょう。それに合わせてJCCPの技術交流プログラムも、よりの確に改善していくことができると考えています。

調査の方法は、JCCPらしいユニークなものとなりました。JCCPは過去25年の事業活動の結果、産油国にJCCP研修コース経験者の広い人脈があり、これらの人々の厚意により現場の生の声を聞かせてもらうことができました。中東産油国の社会的な変化につき、専門家の知見を何うとともに、現場の生の情報を得ることによって、中東産油国製油所のこれからの変化を、より具体的にイメージすることができたと思います。

3. 調査の結果

1) 中東産油国の社会的変化

中東産油国では、人口が急激に増えています。これが、中東産油国の大きな社会的変化です。現在この地域には1.3億人の人々が暮らしていますが、これからどんどん増えて2050年には2.5億人に達すると予測されています。(図1) 中東産油国は、第一次・第二次

のオイルショックを通じて石油資源の国有化を実現しましたが、これによって人々の生活環境は大幅に改善され、これ以降人口が急激に伸びています。中東産油国では人口の50%が25歳以下であり、これからも若い人たちの人口は増えていきます。これらの人たちの生活を支えるエネルギーを供給し続けていくことが、中東製油所の大きな役割です。

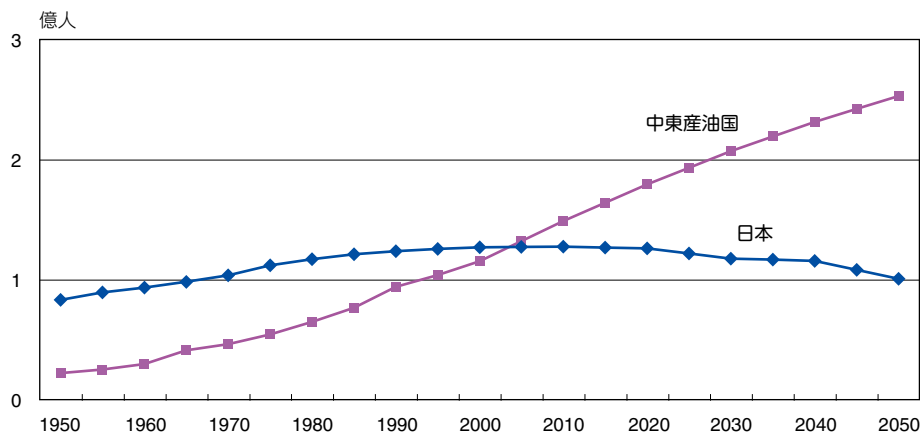


図1 中東産油国と日本の人口 (出典:世界国勢図絵 2002/03)

2) 製油所の変化

中東産油国の製油所はこのような社会的変化を反映して、次のような変化を求められています。

(1) 石油製品需要増加への対応

中東産油国は、石油の輸出国であると考えられていますが、人口の増加に伴い、中国に匹敵する巨大な消費国になりつつあります。今後も、需要はさらに伸びていくでしょう。(図2)

これに対応して、製油所では、原油の蒸留装置をはじめとして、種々の精製装置の建設が目白押しです。昨年12月のJCCP国際シンポジウムで、サウジアラム

コのみシャリ副社長は、サウジアラビアだけでも160万B/Dの能力増強計画があり、これは世界の製油所建設計画の4分の1に相当すると述べておられました。

石油製品別に見るとガソリンの需要増加が著しく、これはオイルショック後に生まれた若い人たちが、20代・30代になり自動車を使い始めるにつれ、さらに増加していきます。ガソリン生産能力を向上させるため、重油を分解してガソリンにする装置、オクタン価向上のための装置、品質向上のための装置が次々に建設されています。いずれも高度な技術を伴うものであり、プロセス・触媒・運転・保全など、技術レベルの向上も同時に求められていくと思います。

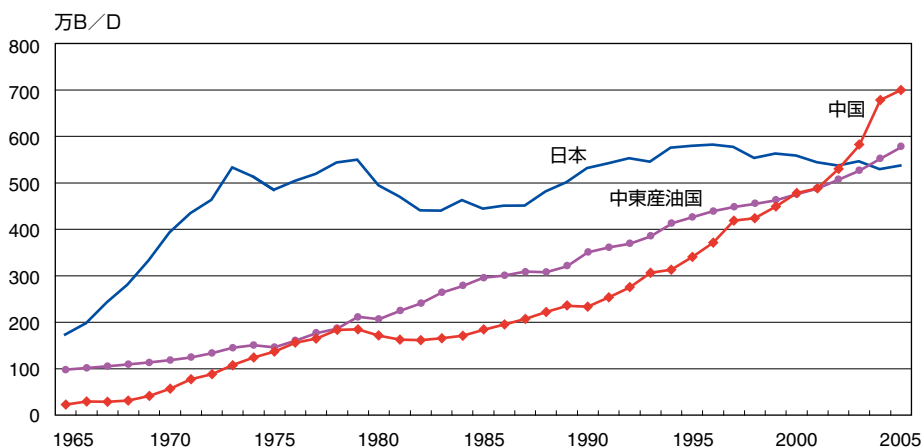


図2 中東産油国と中国の石油消費推移 (出典:BP Statistical Review of World Energy 2006)



図3 世界最大級の重油分解装置を持つオマーン・ソハール製油所（2007年4月完成）
（写真提供：ソハール石油精製会社）

(2) 独立採算への取り組み

中東産油国の製油所では原油を親会社から国際価格で買い、製品を国際価格で売って利益を立てる姿になりつつあります。産油国であるからと言って、決して原油を安く買っているわけではなく、その意味では我々消費国の製油所と同じ利益構造に立っていると言えます。石油産業は国の最も重要な産業ですから、これから増えていく若い人々の生活を支えるためには、国際的な競争力のある強い会社を作っていかなければなりません。強い会社を作るため、利益構造も国際的な姿に変えようとしているのだと思います。

日本の製油所も中東の製油所も、同じ利益構造に立っているということは、これから目指していく姿も、同じようなものになっていくということです。日本では省エネルギーのようなコスト削減活動とあわせて、重油の分解や石油・石化のインテグレーションなど、より付加価値の高い製油所を目指していますが、中東産油国でも同様な取り組みは今後ますます重要になっていくと思います。

(3) 職業機会の提供

このような大きな変革を中東の人自身の手で実現していくことが、社会的に大きな課題になっています。中東産油国では石油が最大の産業ですから、これから成人していく若い人々のために石油産業は就職の機会を提供し、より多くの人に働く場を提供していくことが求められます。これまで外国人エンジニアが担当していた仕事や

外国に発注していた業務を、自分の国の人の手でできるようにしていくことや、新しい事業を立ち上げて若い人たちの活躍の場を作っていくことなど、色々な取り組みが求められています。

4. JCCP への期待

今回の現地を訪問し、中東産油国製油所のマネジメントの人たちから直接話を聞いて、このような大きな変革を実現していく「人」の育成が大きなテーマになっていることを強く感じました。プロジェクトのマネージャーからはじまり、現場で装置を運転するオペレーターまで、その国の国民として生まれた人に任せていきたいと考えるのは自然なことです。ここに、JCCP への大きな期待があります。

冒頭で述べたとおり、JCCP の技術交流プログラムには根強い人気があります。JCCP は日本と産油国との「技術交流の窓」として、よりいっそう機能し続けていかなければなりません。中東の人たちの技術レベルは世界的にも相当なレベルに達していますので日本への期待が高い分、JCCP に技術的にも高度なものが求められます。

JCCP の技術交流プログラムのあり方については、この調査結果を踏まえて、2007 年度に引き続いて検討されていきます。今後も、JCCP が「技術交流の窓」として期待に応えていけるよう、会員企業各位のご協力と産油国の皆様のご支援をお願い致します。



東亜 DKK (株)東京工場にて

「オンライン分析計」コース実施報告

1. コース設定方針

近年、オンライン分析計は品質管理や環境問題で重要視されています。このオンライン分析計 (TR-1-07) のコースはオンライン分析 分析計を使用した場合の制御技術、そしてオンライン分析計の保全に焦点をあてた内容のコース設定をしています。また従来型の分析計だけでなくモデル予測制御のひとつであるソフトセンサーや APC の DTCC (Dead Time Compensation Control) の実習を含めた研修コースとなっています。

従って、本コースのテーマは下記の通りです。

- (1) オンライン分析計の事例
- (2) オンライン分析計の保全
- (3) ソフトセンサー
- (4) DTCC の実習

2. 研修生

研修生の応募総数は、定員 12 名に対し、12 カ国 23 名の応募がありました。また応募締め切り後にも電話で参加の問い合わせがありました。選考基準に則り、12 名を選出しましたが、直前のキャンセルがあり、最終的には 9 ヶ国 10 名によるコースとなりました。

研修生は表に示すように 40 代、30 代を中心とした構成で活発なコースとなりました。

研修生の概要

国名	所属	人数	年齢
インドネシア	LEMIGAS	1	42 歳
リビア	NOC	1	43 歳
ミャンマー	MOE	1	41 歳
ナイジェリア	NNPC	1	50 歳
パキスタン	NRL	1	52 歳
ベトナム	PETROVIETNAM	1	28 歳
サウジアラビア	ARAMCO	2	42 歳 32 歳
イエメン	MOMR	1	39 歳
オマーン	ORC	1	37 歳
計 9 ヶ国		10 名	平均年齢 40.6 歳

3. プログラム構成

研修プログラムの内容は前述した内容に沿って、大きく三つに分けられます。それらは JCCP での講義、製油所・分析計製造会社訪問 (実地研修)、ソフトウェア実習です。

(1) JCCP での講義

(JCCP レクチャーによる講義)

① オンライン分析計の概要

ここでは本コースのテーマであるオンライン分析計の概要や、本コースの現地研修の目的などのコースシナリオを説明します。内容は、分析計の分類から始まり、一般的な分析計、製油所で多く使われている分析計、近赤外線分析計などの比較的新しい分析計を紹介し、更には、分析値をモデル予測制御のソフトウェアを使って予測プロセス制御をする制御のひとつ、いわゆるソフトセンサーについてレビューします。

② 制御理論の実習

制御理論の実習は制御の基礎である PID 制御をレビューします。計装技術者が必ず知らなければならない制御技術をここで再確認します。PC ソフトウェアを使い PID 各々の特性をレビューします。

③ 分析計を使った制御 DTCC の実習

(Dead Time Compensation Control)

分析計を使った制御の場合、“サンプリングラインが長い”とか“分析に時間がかかる”などの理由でどうしても大きな時間遅れを含みます。これを解消する為の無駄時間補正制御を実習します。



制御理論・DTCC 実習風景

(2) 現地研修

① 製油所での現地研修

このコースでは二つの製油所を訪問して現地研修を実施しました。ひとつは出光興産(株)・千葉製油所、もうひとつはコスモ石油(株)・千葉製油所です。

* 出光興産(株)・千葉製油所

オンライン分析計を多く使用し、更にはソフトセンサーも使用している製油所で、オンライン分析計や、ソフトセンサーが紹介されました。オフサイトでは古い分析計が活躍しているのを見ることができ、オンライン分析計の保全が十分に実施されていることに研修生から高い評

価を受けました。またソフトセンサーの紹介ではその利便性の反面、たくさんのデータからソフトセンサーが可能になるとの説明を受け研修生は非常に興味を持っていました。



出光興産(株)・千葉製油所にて

* コスモ石油(株)・千葉製油所

この製油所もオンライン分析計を多く使用し、その多くを制御に使用しています。前述の製油所と同様に古い分析計が活躍している現場を目の当たりに見て、同様に研修生から高い評価を受けました。ここでも保全が細かいところまで行き届いており、高い精度管理が研修生の興味を引いていました。



コスモ石油(株)・千葉製油所にて

② 分析計製造会社での現地研修

このコースでは三つの分析計製造会社を訪問して、現地研修を実施しました。それらは東亜 DKK (株)、横河電機(株)そして(株)堀場製作所です。

* 東亜 DKK (株) 東京工場

この会社は歴史のあるオンライン分析計の製造会社で、日本の製油所に多くの製品を納めている会社です。今回訪問した出光興産(株)、コスモ石油(株)にも多くの製品を納めています。ここでは防爆型のオンライン分析計や、その他いろいろな分析計の紹介を受けました。また

工場での製造工程の視察では実機を見ながらの説明に、研修生は非常に興味を持って聞き入っていました。中には保全方法の細部にわたり、質問する者もあり非常に有意義でした。



東亜DKK実地研修風景

* 横河電機(株)・本社・三鷹工場

総合計装メーカーである横河電機(株)は従来から分析計を製造しており、その中でも今回は近赤外線分析計を中心に講義を受講しました。その内容は細かい分析がなされており、非常に興味深いものでした。更にこの会社でソフトセンサーのソフトを開発しており、その紹介を受けました。また総合計装メーカーの特色を生かして、最先端のDCSなどの紹介も受けました。いろいろな機器が紹介され研修生の興味を引いていました。



横河電機(株)にて

* (株)堀場製作所

この会社はいろいろな分野に対する計測器を製造している分析計製造会社で、今回は環境用分析計、工業用ガス分析計などの紹介を受けました。工場視察では、ハンディタイプのものから大きな筐体のもので、多種にわたって計測器・分析計を見ることができ研修生から高い評価を得ました。

(3) ソフトウェア実習(外部講師による講義)

もうひとつの分析計として考えられる、ソフトセンサーの講義を2日間に渡り実施しました。講師は(株)山武より

来て頂きました。1日目はソフトセンサーの理論、そして2日目は実習を実施しました。モデル予測制御のひとつであるソフトセンサーは、初めての人には難解なところもあったようですが、研修生は十分理解されたようで、2日目の実習の後にいった練習問題の成果の発表では、活発な意見が飛び交っていました。



(株)堀場製作所にて



ソフトセンサーでの研修生の実習成果発表

(4) 感想

このコースに対する研修生の評価は高く、研修生が担当している業務との関連も強いようで、研修生には満足してもらえたものと思われます。どんなコースでも同じですが、常に何かひとつお土産(成果)を研修生には持って帰ってほしいと思って、コースを担当していますが、今回も何か持って帰ったように思います。

確かに、オンライン分析計はその必要性にもかかわらず、形どおりの保全しか行われなかったり、保全に手を焼くあまり保全自体が疎かになったりしがちなものです。しかしその必要性は十分に理解されていますので、これからも十二分にオンライン分析計を活用してほしいと思います。最後に、外部講師の方及び実地研修先関係各位の方々には大変なご協力を頂き、誠に有難うございました。お蔭様で本コースを無事に終了することができました。改めて深く感謝するとともに、今後とも宜しくお願い申し上げます。

(研修部・戸澤 良彰)



ORC 本社にて表敬訪問

トレーニングセンター協力事業報告 —イラン、オマーン、UAE—

4月に実施したES/STプロモーションチーム(クウェート、カタール)に続き、5月24日から6月4日まで、横須賀業務部長、研修部・江角レクチャー、平野JCCP中東事務所長、業務部・北原の4名は、トレーニングセンター協力事業(TC-21-07)として、NIORDC(National Iranian Oil Refining & Distribution Co.)、NIORDC SORC(Shiraz Oil Refining Co.)、NIOC(National Iranian Oil Co.)、ORC(Oman Refinery Co.)、Takreer(Abu Dhabi Oil Refining Co. Takreer)を訪問しました。それに先立ちクウェートで行われました「JCCP・Kuwait 事業記念式典」(本誌参照)に出席し、招待されたJCCP卒業生と再会し、その後の活躍状況などを聞きました。

今回は、従来のTCとは異なり、国別の課題に特化した意見交換に重点を置き、ES&STのプロモーション、レギュラーコースの説明と確認・問題点の解決、研修受入担当者と研修窓口との密接な関係の構築、卒業生のフォローアップを行いました。

1. イラン

(1) NIORDC 本社訪問

5月28日、NIORDC本社で、Mr. Ghorbani, Director of Training & Admi. Affairs、JCCP研修窓口担当者で

あるMr. Hassibi, Foreign Assignments Representative他、関係者5名と面談をしました。

冒頭、横須賀部長より今回の訪問目的であるES/STの説明をしましたところ、5年以内に民営化を目指しているNIORDCでは、製油所での人事管理が最重要課題であることから、特に人事管理のトレーニングに大きな関心が寄せられ、2008年2月に人事管理のSTを実施することに合意しました。また、民営化には、生産性の向上や人材育成が急務であるとのことから、JCCPとしてもこのような分野に重点を置き、協力していきたいと考えています。



NIORDC 本社にて

5月29日、Mr. Mohammad Zali, Director of Refining Affairs を訪問しましたが、先方の急用により表敬できず、Mr. Jowshan, Deputy Director Refining Affairsと面談しました。Mr. Jowshan は、16年前にJCCP 国際シンポジウムへの参加経験があり、JCCP 事業に対して丁重な謝意をいただきました。

(2) NIOC 訪問

5月28日、NIOC 本社ビルにてマーケティング部門のMr. Tabatabai, Vice Executive Director 他3名のスタッフと面談をしました。これまでNIORDCの窓口経由で受け入れをしておりましたが、直接申し込みを希望していたため、NIORDC 了承のもと、今後のマーケティングコースへの参加申し込みについて協議しました。それに伴い、直轄受入研修への参加申し込みの条件・方法とJCCP ルール等を詳細に説明し、窓口担当者の確認を行いました。今年度の秋のマーケティングコースに是非申し込みをしたいとの意向を示していました。

(3) 在イラン日本国大使館訪問

5月27日、テヘランの日本大使館を訪問、石澤書記官と面談しました。赴任されてまだ間もない石澤書記官はすでにJCCP 事業を熟知しておられますが、改めて研修事業に関してイランとの関係等を説明し、更なる理解を得ることができました。また、昨今のイランの政治・経済・社会情勢につき、貴重なお話を伺うことができました。



在イラン日本国大使館 石澤書記官 (左端)

(4) NIORDC S.O.R.C. (シラーズ製油所) でのフォローアップミーティング開催

5月30日、シラーズ製油所を訪問しました。最初に最新設備の整った立派な会議室に通され、多くの卒業生に歓迎されました。大変嬉しい事に、Mr. Khosravani 所長 (Managing Director) をはじめ、

主だった幹部はJCCPの卒業生で、その他の卒業生もJCCPでの経験を生かし、重要な任務について活躍していました。そのため、JCCP 事業に関して深いご理解があり、フォローアップミーティングは大変内容の濃い活気あるものになりました。Mr. Khosravaniのご挨拶では、JCCP 事業活動を高く評価され、感謝の念と今後の期待と協力関係の継続など、好意的なお話をいただきました。また、5Sやグリーンベルトの導入をしたとお話を伺いました。幹部の方々からは、環境管理・品質管理・HSEが当面の緊急課題であるとの意見も出されました。卒業生からは、一様に感謝の言葉と思い出話、そして、今後の活動のコメントとしては、電気コースの新設や英語力の向上等がありました。ミーティングの後の製油所視察では、1980年のイラン・イラク戦争で製油所は多大な被害を受け、20人近い製油所の要員を失ったものの、見事に自力で復興し、土漠の中とは思えないほど緑が多く、綺麗に整備されていることに大変感動しました。

技術分野のES/STについては2008年度上半期の実施を提案し、今年11月までに詳細を決めることで合意しました。



シラーズ製油所にて意見交換
Mr. Khosravani 製油所長 (中央)



シラーズ製油所にて卒業生と

2. オマーン、ORC での面談概要

6月2日、マスカット市内にある製油所内の本社ビルにて、Mr. Barwani, Manager, HRD & Training 他、人事・研修担当の方々と面談をしました。効率化を図るため ORC と SRC (Sohar Refinery Company) は近々合併し、更に人材育成が必要になってくるであろうということでした。2年ほど前に JCCP (企業経由) で 94 人ものオペレーターが研修を受け、現在、昨年 9 月に完成した製油所で、彼らが中心となり運転部門で活躍していると報告を受け嬉しく思いました。

Mr. Barwani は長いこと JCCP 研修窓口担当者でもあり、国際シンポジウムにも参加の経験があるため、JCCP の事業にはご理解をいただいております、すぐに本題の ES・ST については興味を示されました。最後に Mr. Masoud S.Al-Maslmy, General Manager, HR/Admin. & PR を表敬訪問しました。今年の 2 月に小島専務理事が ORC を訪問した際に直轄研修の参加を勧めたこともあり、今年度の ORC からの定期的な研修生の参加があることに対しお礼を述べました。また今年度は TCJ (JCCP プログラムセミナー) への参加も予定されており、JCCP 事業活動の理解が一層深まることが期待されます。マスカットは紺碧な海と空、そして真っ白な建物の美しいコントラストの中にひととき目立つ要塞がとて印象的でした。我々の帰国直後、サイクロンの被害にあったことが伝えられました。全員のご無事と一日も早い復旧をお祈り申し上げます。

3. U.A.E. Takreer での面談概要

6月3日、Takreer を訪問しました。

Mr. Ahmed Mohamed Al Gattan, Manager, Training & Career Development Dept. をはじめ、

人事研修担当の方々と面談をしました。JCCP より ES/ST の説明をしました。

Takreer の希望としては、トヨタ方式、カイゼンを含む 5 日間の ES を希望していましたが、ST に関しては、一度に多くの社員を日本に出すことは難しいとのことから、レギュラーコースへの参加を勧めたいとの声がありました。また、他国からの参加者と交流ができ、日本の歴史文化に触れ理解を深めるのも良い機会であるとの意見もあり、レギュラーコースの特徴を理解いただいていることがわかりました。

JCCP 国際シンポジウムに関しては、10 月が新年度スタートの為、その前後 2 ヶ月間は非常に忙しいので、次期開催が 2 月というのは時期的に良いとお話がありました。

会議に出席していた Mr. Anwar Al Mutawa, Senior Training Officer は、Training Management コースに参加経験があり、現在、申し込みの管理等の業務を行っており、JCCP に深く関わっていることがわかりました。7 月開催の TCJ に参加することになっています。

今回は今までの TC の方針を変更し、各国ごとに特化した課題に焦点を絞って会談に臨んだため、面談時間を有効に利用し、相手のニーズにあった課題に議論を集中でき大変有意義でした。また、何よりも Face to Face で協議でき、相手の考えを直接聞けたこと、特に相手国研修窓口となっている方と受け入れ研修担当者がお互い顔見知りになり信頼関係が構築されたことは、今後のスムーズな業務遂行に役立つものと思っています。

最後に、今回の訪問に際し、暖かく迎えていただいた方々、その準備にご尽力くださった方々に心から御礼申し上げます。
(業務部・北原 ますみ)



Takreer 本社・HR&Admi Div. にて

研修生の声



氏 名 : Mr. Ghassan A. Al-Khunaizi
国 名 : サウジアラビア (サウジアラムコ)
参加コース : 人事管理 (TR-5-07)
研修期間 : 2007年5月15日~6月1日

12の産油国から集まったTR-5-07研修参加者を代表して、JCCP専務理事はじめスタッフの皆様方に心より感謝申し上げます。この研修は私たちに日本の人々、その歴史と伝統、そして活気あふれるビジネス環境や日本型の人事管理について、全体的且つ具体的な視点を与えてくれました。

JCCPのおかげで、今回の研修のため日本に滞在している間、日本の人々が私たちに寛大で温かく接してくれたことは大変な幸運と思っております。特に当研修コースのコーディネーターの星野さん、早部さん、田部井さんには惜しめない配慮や心遣いを示して頂き、心よりお礼申し上げます。更には日揮、新日本石油、触媒化成工業、新日本石油水島製油所、コスモ石油坂出製油所、上野興産グループ等、私たちを受け入れて頂いた企業の皆様方も、例外なく心温かくオープンな方ばかりでした。

3週間にわたる本コースは構成が巧みで、プログラムは合理的に計画されておりました。JCCPによるHRM総論。それに引き続きHRM各論を学ぶ現地研修。それに文化的要素を持ったフィールドトリップ。これらが絶妙なバランスとタイミングで組み込まれたものでした。私たちはこれらを通じて日本型の人事管理を十分に理解することができました。

終身雇用という伝統的な価値と起業家的なビジネスセンス。この両者を上手く両立させる創造的な方法。そして何よりも価値ある資源である人間(即ち個人)へのケアにおいて高い水準を維持しながら、幾多の経済変動を経て日本は今日の繁栄を成し遂げてきたものであることを知りました。

私たちににとって新たに得たこうした知識は、今後能力開発とその維持、従業員と職場との関係の再定義といった従来からの課題と向き合う際も、常に新たなものの見方を教えてくれるヒントとなるでしょう。

一方、出身の異なる参加者と一緒に学び行動した経験を分かち合えたことは、本コースの素晴らしい副産物でした。各国の石油会社における人事のプロフェッショナルとして12カ国ものHRに携わる人たちが、このように深く幅広くバラエティに富み、集中して交流できるという機会は、通常のタイトな日程の会議や技術セミナーでは決して実現できません。研修を終えた私たちは、日本の人事管理文化や課題、最近の傾向だけでなく、参加者全員が発表した他の産油国における実体験に基づいた人事に絡む慣例や姿勢についても知ることができました。私たちはそれぞれ日々直面する人事問題に対して不断の取り組みを余儀なくされていますが、今回のコースにより検討に値する無数のアイデアを得ることができました。

また本コースでは私たちが広島で見たように、人類が味わった最も苦しく辛い時期を、日本の皆様がいかに勤勉な努力と地域社会や環境、世界平和への貢献を通じ、比類なき規律と命あるものへの愛をもって毅然と乗り越えてきたのか、直接学ぶ機会でもありました。

私たち全参加者にとって、このコースはHRに関して私たちの今後の発展に向けた大きな節目であり、世界に対して目を開いてくれるものであったことは間違いありません。再度JCCPの皆様方に深く感謝申し上げます。



コスモ石油・坂出製油所にて



氏 名：Bader Al-Jazzaf
国 名：クウェート (KNPC)
参加コース：回転機の診断・保全技術 (TR-8-07)
研修期間：2007年6月5日～6月22日

はじめに本研修コースの参加者を代表しまして謝辞を述べさせて頂けることを大変光栄に思います。私たち研修生の三週間に及ぶ日本での滞在を通じて、JCCP 皆様には組織を挙げて、素晴らしい連携の下に支援して下さいましたことに対して、全ての関係者の皆様に感謝の気持ちを申し述べたいと思います。

日本に到着した当日から、私たち研修生は行く先々いたる所で、日本の人々から親切で友好的な思いやりの心で接していただき、また特にJCCPスタッフの皆様にはことのほか親近感のある応対をしていただき、素晴らしい体験をすることができました。

研修コースの初めの導入段階として、日本文化と日本語の紹介がありましたが、これらを習得したことにより、後日行われた日本各地での実地研修において各訪問先で実際に日本語を使ったり日本文化を体験したりすることに役立てることができました。日本の多くの人々と研修参加者との間に、コミュニケーションの壁や文化の違いがあることは本来仕方の無いことですが、そのような文化や言葉の壁を乗り越えることができるという、自信を得ることができたことは素晴らしい経験でした。

研修の始めに参加者全員によるケース・スタディが行われ、各自が体験発表や意見交換を行うことにより、それぞれの経験を共有することができると共に、メンテナンス技術を違った視点から学ぶことができるという点で、際立った効果がありました。

この研修を通じて、JCCP及び外部講師の方から提供していただきました膨大な量の貴重な技術情報や知識は、枚挙に暇がありません。また各地の実地研修先、すなわち鹿島石油、三菱重工、神戸製鋼所、新川センサーテクノロジー、昭和四日市石油、NTNの各工場を訪問し、現場での技術実習を通じて多くの貴重な体験を積むことが出来ました。

再度、研修生を代表しまして、このような有意義で実り多い研修コースを、企画していただいたJCCPのスタッフの皆様、改めて御礼を申し上げます。特にコーディネータの宮脇さん・東さんには手を尽くして研修生をサポートしていただきまして、有難うございました。皆様の今後の益々のご活躍・ご発展を祈念いたします。

最後に、研修参加者の母国語で感謝を述べさせていただきます。

Shukran, Terimakasih, Moteshakeram, E Se Pupo, Imena, Shukriya, Muchas Gracias, そして、「ありがとうございました」。



広島平和記念公園にて

JCCP 直轄研修コース実施概要

TR-01-07 オンライン分析計 (4月3日～4月18日) Online Analyzer

研修内容: オンライン分析計概要・メンテ・制御、ソフトセンサー、環境分析計、NIR、APC 実習、制御理論と実習 他

実地研修先: 東亜 DKK、出光興産・千葉製油所、コスモ石油・千葉製油所、山武・CIA 教室、横河電機・三鷹本社、堀場製作所

参加国: サウジアラビア (2名)、インドネシア、リビア、ミャンマー、ナイジェリア、パキスタン、ベトナム、イエメン、オマーン (各1名) 9ヶ国 合計 10名



TR-02-07 重質油のアップグレーディング (4月3日～4月20日) Upgrading Processes of Heavy Oil

研修内容: 重質油のアップグレーディングの概要、重質油水素化処理触媒、接触分解技術、水素化処理技術、アップグレード・プロセス、ガス化発電装置、熱分解技術、LP モデルによる実習 他

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: メキシコ、イエメン (各2名)、バーレン、インドネシア、リビア、ミャンマー、ナイジェリア、パキスタン、ベトナム (各1名) 9ヶ国 合計 11名



TR-03-07 製油所の保安全管理 (4月3日～4月18日) Maintenance Management

研修内容: 製油所の保安全管理、日本のチームワークと改善活動、ボイラ&タービンの保全技術、保全部門の TPM、静機器のトラブル事例と対策、回転機の保安全管理、プロジェクト管理 他

実地研修先: コスモ石油・堺製油所、三菱重工業・横浜、住友金属・関西製造所

参加国: サウジアラビア (3名)、メキシコ (2名)、オマーン、イエメン、リビア、タイ、インドネシア、パキスタン、ミャンマー (各1名) 9ヶ国 合計 12名



TR-04-07 プロセスエンジニアの為の石油必須技術 (5月8日～5月25日) Essential Petroleum Refining for Process Engineers

研修内容: 安全管理、環境管理、製油所のコンピュータ化、製油所の省エネルギー、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、品質分析、環境分析計 他

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

参加国: インドネシア、リビア (各2名)、バーレン、コロンビア、メキシコ、ミャンマー、ナイジェリア、パプアニューギニア、パキスタン、イエメン (各1名) 10ヶ国 合計 12名



TR-05-07 人事管理 (5月15日～6月1日)
Human Resource Management

研修内容: 日本型人事管理の変遷と現状、日本の石油会社の人事制度・評価制度、従業員の老齢化と労務管理、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 他

実地研修先: 日揮・本社、PS マネジメント、新日本石油・本社、触媒化成工業・若松工場、新日本石油・水島製油所、コスモ石油・坂出製油所、上野興産

参加国: カタール (3名)、インドネシア、クウェート、マレーシア (各2名)、イラン、リビア、メキシコ、ナイジェリア、パキスタン、ロシア、サウジアラビア、タイ (各1名)
12ヶ国 合計 17名



TR-06-07 DCSの基礎と応用 (5月15日～6月1日)
DCS Fundamentals and Applications

研修内容: DCSの概要・保守、プロセス制御理論、DCSトラブル事例と運転支援、計装近代化、DCSエンジニアリング、フィールドバス、APC適用事例 他

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: カタール、メキシコ、イラン、マレーシア (各2名)、バーレーン、イエメン、インドネシア、ロシア (各1名)
9ヶ国 合計 13名



TR-07-07 製油所の運営管理 (6月5日～6月19日)
Refinery Management

研修内容: 製油所における環境管理、日本式人事管理の変化と現状、メンテナンス・マネジメント、安全管理、製油所の省エネルギー、合理的思考法 他

実地研修先: 日揮・本社、PS マネジメント、新日本石油精製・水島製油所

参加国: サウジアラビア (4名)、コロンビア、ナイジェリア、インドネシア、イラン (各2名)、カタール、U.A.E.、クウェート (各1名) 8ヶ国 合計 15名



TR-08-07 回転機の保全・診断技術 (6月5日～6月22日)
Diagnostic Techniques and Maintenance for Rotary Machinery

研修内容: 回転機械の保全・診断技術、磁気軸受・ギアの最新技術、信頼性向上及びベアリング技術、ガスタービン保全、コンプレッサーの製作・保全技術、回転機振動診断技術 他

実地研修先: 鹿島石油・鹿島製油所、三菱重工業・高砂製作所、神戸製鋼・高砂工場、新川センサーテクノロジー・広島工場、昭和四日市石油・四日市製油所、NTN・桑名工場

参加国: カタール (3名)、サウジアラビア、イエメン、ナイジェリア、メキシコ (各2名)、クウェート、U.A.E.、オマーン、パキスタン、イラン、インドネシア (各1名)
11ヶ国 合計 17名



▶ 会員企業による受入研修実績（'07年2月～6月）

センター研修日	国名	機関名	人数	研修テーマ
2007/ 2/26	イエメン	YORC	6	保全管理
2/27	インド	Tide Water Oil Co., Ltd	5	潤滑油商品知識および販売技術の習得
3/1	イラン	RIPI	5	触媒の開発・分析
3/2	イラン	NIORDC	14	TPM導入による人材開発指導
3/22	カタール	Qatar Petroleum	1	製油所環境保全
4/13	タイ	BCP	3	IT システム及び環境管理
5/16	インド	BPCL	6	製油所の操業改善
5/17	中国	SINOPEC	7	省エネルギー
5/24	インドネシア	PERTAMINA	7	製油所管理
5/24	中国	SINOPEC	10	石油関連施設における環境、 省エネに関する管理および技術
5/25	タイ	PTT	4	LPG 充填設備及び貯蔵施設の運転管理
5/28	オマーン	ORC/SRC	12	精製装置中堅運転員研修
6/1	中国	PetroChina	10	安全及び環境管理
6/4	パキスタン	PARCO	10	設備運転管理
6/22	UAE	TAKREER	1	生産性向上
6/27	中国	中国石油	7	クリーン燃料の生産と品質管理
6/28	中国	CNPC 大連石化公司	10	石油精製設備の環境安全管理
			合計 118 名	

▶ 会員企業による専門家派遣実績（'07年2月～6月）

派遣期間	派遣先国	派遣先機関名	人数	指導内容
2007/ 2/4～2/10	パキスタン	PARCO	4	運転管理
2/9～2/16	UAE	TAKREER	4	製油所管理（環境・設備保全管理）
2/18～2/25	インド	BPCL	2	製油所の操業改善
2/22～3/2	イラン	BAORC	4	環境保全と保全対策
2/23～3/5	エクアドル	PETROECUADOR	3	アップグレーディングおよび FCC 技術
2/25～3/3	インドネシア	PERTAMINA	3	プロセス分析計とその活用に関する 技術指導
3/4～3/8	中国	PETROCHINA	3	環境管理及び安全管理
3/4～3/9	中国	SINOPEC	3	製油所操業の効率化と環境対策
3/9～3/16	イラン	NIORDC/NIOPDC	4	製油所における最新制御・ 情報技術／陸上出荷設備自動化
3/11～3/16	中国	延長石油集团公司	4	製油所運営と環境保全
4/6～4/13	カタール	Qatar Petroleum	3	製油所メンテナンス管理及び技術
4/13～4/19	オマーン	SRC	3	日本の製油所の環境・省エネ管理
5/13～5/20	ベトナム	PetroVietnam	4	石油製品品質管理
5/24～6/8	イラン、オマーン、 カタール、マレーシア	NIORDC、ORC、QP、 Petronas	3	5S・TPM 導入に関する技術指導
6/8～6/14	カタール	Qatargas Operating Company Ltd.	3	日本石油産業と製油所の環境・ 省エネ管理
6/15～6/26	オマーン、UAE、 カタール	ORC、TAKREER、 QP	1	運転員訓練プログラム
			合計 51 名	

イラン国・エスファハン製油所および周辺における 油による汚染調査事業の契約

イラン国エスファハン石油精製会社（EORC: Esfahan Oil Refining Company）をカウンターパートとして実施される「イラン国エスファハン製油所および周辺における油による汚染調査」について、平成19年4月18日、エスファハン製油所にて、プロジェクト実施会社である株式会社グッドウィル・エンジニアリング（GWE: Goodwill Engineering, Inc.）の参加のもと、EORCとJCCPで契約書の交換が成功裏に行われました。

EORC社長のアガネジャド氏より、「JCCPをよく知っており、今回一緒にプロジェクトを実施できることを光栄に思う。研修・技術協力の活動には感謝している。またGWEは環境調査に実績もあり、できるだけ早く状況の把握をお願いしたい。」との挨拶がありました。

エスファハン製油所は、1980年にイラン国営石油精製販売会社（NIORDC: National Iranian Refining and Distribution Company）の一製油所として操業を開始、現在イラン国内の旺盛な石油需要を背景に、37万バレル/日のフル操業を続けています。一方、操業後約30年を経過し、製油所および関連設備に起因した環境汚染が懸念されており、事業の実施に至ったものです。

今年度は、環境汚染の概要を把握するための予備調査および汚染対策の検討を行い、製油所が地域社会と共存できるよう、環境対策構築に向けての一步を踏み出す足がかりとなるものです。

（技術協力部・森山 徹）



EORC・アガネジャド社長との契約書の交換



UAE 大学と第5回科学評議会を日本で開催

平成 19 年 5 月 14 日に、アラブ首長国連邦 (UAE) のアル・アインにあります UAE 大学と JCCP が、第 5 回科学評議会を JCCP 本部会議室にて開催致しました。

JCCP は UAE 大学をカウンターパートとして、平成 13 年度から技術協力事業を進めています。平成 13 年度から平成 16 年度まで実施した 2 つの研究事業に続き、平成 17 年度から新しい研究事業を 2 テーマ立ち上げています。

この現在取り組んでいる 2 テーマは、日本の有する先端工業技術を UAE の石油・ガス工業での廃水処理と酸性ガス処理に、適用検討する事業になります。

UAE 工業界からのパートナーとしては、廃水処理テーマがアブダビ石油精製会社 (Abu Dhabi Oil Refining Company: TAKREER)、酸性ガス処理テーマはアブダビガス液化会社 (Abu Dhabi Gas Liquefaction Limited: ADGAS) が参加し、より実践的な研究事業を目指しています。

日本側は、(株)新日石総研を参加会社として事業の実施を、さらに、酸性ガス処理では神戸大学の寺本正明先生に、研究指導並びに事業支援をお願いしております。

本科学評議会は、双方の関係者が一堂に会して事業の進捗についてディスカッションするため、年 2 回、日本と UAE で交互に開催するものです。昨年 11 月に UAE のアル・アインで第 4 回科学評議会が開催されましたので、今回は UAE から 8 名の研究員を招いて、日本で開催されました。

各テーマの昨年度報告と今年度実施計画について、報告・討議が行なわれ、順調に研究が進捗していることを確認しました。

廃水処理テーマについては、昨年度注目したバイオリアクターを含めた、廃水処理設備全体のプロセスシミュレーションを行ない、最適な処理装置構成を今後提案します。

酸性ガス処理については、メンブレン・コンタクターを使用した処理を考えています。メタンと二酸化炭素の二成分系から二酸化炭素を除去するために、開発した数値モデルと、実験室で行なう除去実験結果との検証を行なっています。

酸性ガス処理は今年度が基礎研究の最終年度にあたります。3 月にはアル・アインで最終報告会が開催される予定です。 (技術協力部・ 済川 信隆)



協議風景



年度結果報告風景

本誌トピックス欄でご紹介しております要人招聘事業に関連して、JCCP ではイラク共和国・石油省ニマ企画調査局長をお招きして、4月5日（木）午後2時から、JCCP 会議室において、表記の演題で講演を頂きました。その要旨を以下に取りまとめます。

アル・ジュマイリ駐日イラク共和国大使ご臨席の下、日本の石油関連企業の方々その他約 50 名が熱心に講演をお聞きになりました。

< 講演要旨 >

「イラク石油産業の現状と将来」

イラク石油省調査企画局長
ファヤド・ハッサン・ニマ

皆様こんにちは。私は、昨年 JCCP で主催されましたシンポジウムには、残念ながら出席できなかったのですが、このたび JCCP にお招きいただき、今日、こうして「イラク石油産業の現状と将来」と題してお話しできることを大変うれしく思っております。

1. イラク石油産業の歴史

本題に入る前にイラク石油産業の歴史を振り返ってみますと、我が国においては、100 年前、石油・ガスの探鉱が始まり、1927 年キルクークで大規模な油田が発見され、石油開発が始められました。1934 年には、地中海に面するレバノン並びにシリアの港湾から石油の輸

出が始まり、当時の輸出量は 60 万トンでした。1950 年に、大規模な南ルメイラ油田で生産を開始し、1951 年にはバスラにあるファオ港から輸出を始めています。フセイン政権が 1979 年に生まれ、その後イラン・イラク戦争が 1980 年代にあり、それから湾岸戦争、アメリカとの戦争、そして、13 年間にわたる経済制裁が続きました。そのために石油産業のインフラに著しい打撃を受けたわけであります。

戦争開始前、生産量は 3.65 百万 bpd ありましたが、イイ戦争で低下しました（図 -1 参照）。それから 3 百万 bpd に回復。その後の経済制裁の時期に大きく落ち込み、また 2.6 百万 bpd 強まで回復したにも

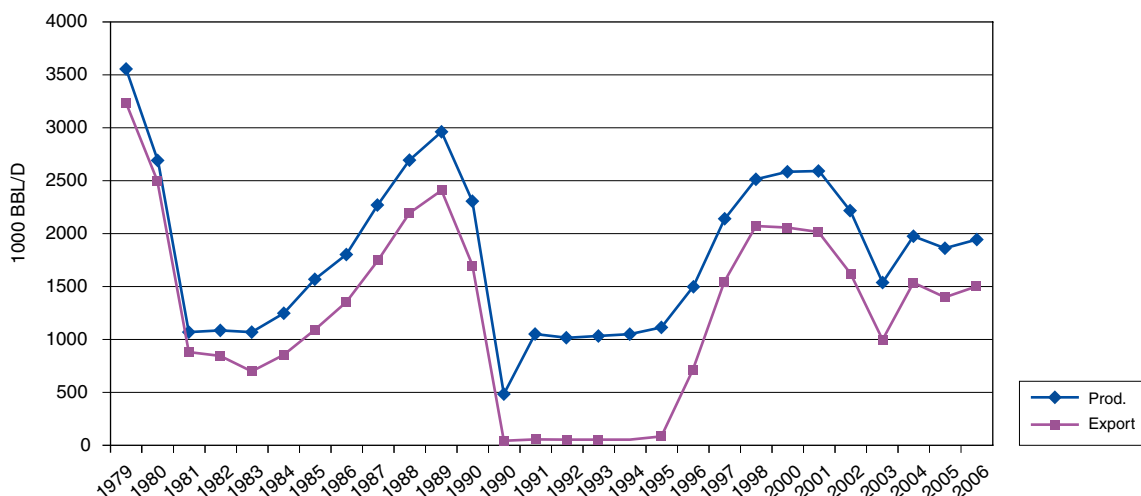


図-1 Production & Export Crude Oil 1979 - 2006

かわらず、更に戦争で落ち、現在平均生産量は2百万 bpd であります。

世界の石油需要は今後とも伸び続けると予測され、2020年には120百万 bpdになると予測されています。そのうち80%は、アラビアンガルフ、ロシア、ウエストアフリカの3つの地域で生産されると予測されています。中でもアラビアンガルフが一番大きな割合を占めると考えます。イラクは、アラビア湾諸国で生産量トップ5か国の1つであり、この5か国を合わせて世界の原油埋蔵量の63%を占めています。中東の原油埋蔵量の93%が、この5か国で占められています。確認埋蔵量はイラクが第2位であり、推定埋蔵量も今後の探鉱調査により、更に増えると予想されています。

2. イラクの石油戦略

イラク石油省の戦略は、イラク政府の政策の一環でそのポリシーはイラク政府全体の戦略と完全に一致し、かつ、リンクしています。石油・ガスの生産性を上げることが基本戦略であり、その為に解決すべき内外の課題があります。

第1は、国際的な課題です。まず、2003年から現在に至るまでイラクを取り巻く状況が悪化しており、その状況から脱皮し、安定化を図るために、世界のコミュニティからの支援をいただくことが必要です。2つ目は、マドリッド会議（編注：2003.10.23-24）においてイラク復興プロジェクトへの資金援助を約束していただいた諸国による経済援助が確実に実施されることも必要です。3つ目は、近隣諸国との協力を全てのレベルで強化していく必要があります。

第2は国内的課題です。1つ目は、各政党間の政治的な和解のプロセスを促進し、よりよい理解を醸成し、各レベルにおいて責任を共有していく必要があります。2つ目は、現在直面している国内の諸問題を解決するために、新しい法規の制定を促進していく必要があります。3つ目は、新しい石油・ガス法の制定と執行のプロセスを促進し、国際的な石油産業からの直接投資を可能にする必要があります。

3. 石油戦略の目標・ゴール

次に、イラク石油戦略の目標・ゴールについてお話しします。石油省としては、あらゆる石油部門のそれぞれのレベルにおいて、生産性を上げることが目標としています。

第1の部門は原油生産で、2段階に分けてレベルアップを実施します。第1段階として、今年から2010年ま

で生産水準を4百万 bpd に引き上げます。第2段階として、2010年から2016年の間に6百万 bpd に更に引き上げます。

第2の部門は原油輸出です。現在、1.6百万 bpd であるものを2016年までの間に4.5百万 bpd に拡大することを目指します。6百万 bpd の原油生産の輸出を除いた残りの1.5百万 bpd が国内消費、産業用、家庭用に向けられます。

第3の部門は石油精製です。現在の国内精製設備の設計生産能力は73万 bpd です。これを1.5百万 bpd に拡大して、現在伸びている国内需要を賄っていかうというものです。

第4の部門はガスです。能力は大きいのですが生産量が少ないことが問題です。開発と保全管理の双方の実施により既存のガス生産設備を最大限活用します。それにより2003年の生産レベルを取り戻します。また、国内の産業用及び家庭用の需要に応えるべく、設備と生産能力を拡充するプロジェクトを推進いたします。同時にフレアガスの最小化も図ります。

現在、我が国の原油確認埋蔵量は1,150億バレルであり、未確認埋蔵量は約2,140億バレルです。イラクの原油のAPI度は、22～35度、硫黄分は、2.0～2.8%です。

原油生産がピークに達したのは1979年で、当時の生産量は3.65百万 bpd でした。インフラを復興させ、必要な保全管理をすれば1979年レベルまで戻すことができます。

フセイン政権下、不十分な管理体制の下、石油生産は多くの問題に直面しました。まず原油生産では、ウォーターカット（編注：生産原油中の水の量）が増加しました。これは過剰生産によるもので、管理がずさんだった為に発生しました。次に、生産量も減少しました。これは、人材不足また資材不足のためであります。1980年に戦争が勃発して、多くの人たちが戦争に駆り出されました。そのために、エンジニアやテクニシャンが不足し、保全管理のための資材も不足しました。更に、余剰燃料油を油田に再圧入しました。キルクークの油田で行われましたが、原油を生産して製油所において燃料油を製造したものの、戦争並びに経済制裁のために輸出できず、その燃料油を油田に再圧入したことが油田の生産性に影響を与えてしまいました。

このように、イラクの石油産業は多くの問題を抱えています。

4. 原油生産

原油は、主に北部と南部の油田で生産されています。南部の主たる油田を列挙しますと表1左の通りです。この表に示されているのは2006年の生産量と今年（2007年）の予想生産量です。表の一番下が合計で、2.3百万 bpd は現在生産されている数量です。北部は、10油田が生産中です（表1右）。最大がキルクーク油田で、次がバイハッサンです。合計0.729百万 bpd です。南部、北部とも国内向け以外のすべてが輸出されているわけではなく、輸出にも制約があります。

今後の計画は、向こう10年間で生産量を6百万 bpd に拡大していくことです。毎年50万 bpd ずつ増産していき

ます。そのために、油田を更に開発していく必要があります。南部の油田においては、スバ、ラタワイ、ガラフ、ラファイデン、アルアハタブ、ナシヤ、アマール、アルバーヤを開発する計画です。開発投資の対象となります。

更に、北部の18油田を開発して、計画の6百万 bpd へ生産能力を拡大します。対象は、ブットマ、アフィア、フォルマーラ、ハムリン、ガラチョック、イスマエル、アランサルジョン、スドマン、ガラバット、カマール、ハッシヤマアハマル、バドラ、カサブ、ナジャハ、ジャウ、タグタグの各油田です。

油田開発については、今度制定される石油・ガス法のアネクセスに謳われます。

North field	Production of 2006 (MBPD)	Plan of production plant 2007 (MBPD)
Kirkuk	435	422
Bai Hassan	170	153
Jambur	80	70
Khabaz	24	18
Ajiel	28	0
Naynaua	17	14
East Baghdad	15	16
Naft Khana	10	6
Balad	2	2
Qaiyarah	20	20
Total	721	729

South Field

South field	Production of the 2006 (MBPD)	Production plant of the 2007 (MBPD)
South Rumaila	661	783
North Rumaila	390	550
Zubair	225	230
Luhais	53	60
Bin Umr	16	20
West Qurna	313	460
Tuba	8	10
Ratawi	—	—
Mjnoon	37	45
Missan	92	142
Total	1,686	2,300

North Field

表-1 The production of oil today coming from the following fields in the north & south field

天然ガス

イラクの天然ガス確認埋蔵量は110兆立方フィートです。推定埋蔵量で350兆立方フィートとされています。約70%が随伴ガス、20%がフリーガス、10%がドームガスです。

ガス田は、現在はほとんどが北部に位置しています。ジャンバルサウス、アジリ、他6か所です。南部はシーバ1か所です。

ガス処理装置は、大規模なものが2つあります。北部にあるガス処理装置は設計生産能力が536百万 scfd で、ドライガスの生産量が390百万 scfd、LPGは、

3,340ton/dayです。日本とイタリアの企業の合同で建設されました。

南部のガス処理装置は、設計生産能力が1,050百万 scfd です。ドライガスの生産量が760百万 scfd、LPG生産量は12,000ton/dayで、他にLPGの輸出設備が備わっています。

LPGの国内消費は6,000ton/dayです。南北2つガス処理工場から合計15,000ton/dayのLPGが生産できることから、その他製油所分と合わせ相当量のLPGを、日本を初め需要国へ輸出することが可能です。

5. 石油精製

石油精製も、戦争と経済制裁の影響を大きく受けました。一方、国内の需要は人口増加、自動車の普及、産業の発展で高まっています。現在の設計生産能力73万 bpd では、今後、一層供給不足が予想されます。実は現在の生産量は40万 bpd 程度でしかありません（図-2 参照）。治安の問題、人材不足、資材不足が原因です。ガソリン・軽油の消費については、国内経済が低迷しているものの、年率4%ぐらいで伸びています。今後は更に10%の伸びになると予想され、更なる不足が懸念されています。

特にガソリンについては、生産量と消費量の間に大きなギャップがあります。生産量の不足に加え、我が国ではガソリン価格が低く抑えられ、ガソリン価格の高い国へ密輸されています。政府としては、ガソリン価格を引き上げて、適正な価格水準に持っていくよう努めているところです。また、ガソリンは自動車用のみならず家庭でも発電用に使用されています。灯油は、以前は生産量が消費量を上回っていましたが、現在では逆転しています。軽油は、自動車用、発電用に用いられ、やはり消費量が生産量を上回り需給にギャップがあります。

イラクには3つの製油所があります。バジ製油所は設計能力が31万 bpd、バクダッド製油所が10万 bpd、バズラ製油所が17万 bpd です。これらのほかに、生産能力1万～3万 bpd の8製油所があります。石油省では、これらに加え更に製油所を建設していく計画です。

1つが、クルジスタンの製油所です。3製油所から成り、コヤ製油所の生産能力は7万 bpd です。アラベール製油所（2万 bpd）とバジアン製油所（2万 bpd）は現在建設中です。

中部の製油所では、デュラ製油所（7万 bpd）がバクダッドにあり建設中です。カラバラ製油所は現在契約交渉中で、14万 bpd になると予定されています。

その他、南部に製油所の建設計画があります。バズラとナシリヤです。

バズラ、デュラ、バジ、いずれの製油所でも FCC を装備する計画です。バズラ製油所の FCC は、日本からのソフトローンで実現する運びです。

製油所の生産性の向上を目指して、アップグレードユニットの建設も進められています。

6. イラクの石油・ガス法

石油・ガス法は、石油・エネルギー委員会で法案を策定し、それを閣僚評議会に提出しています。本日から数日後には、イラクの議会で審議が開始されることになっています。附属文書は現在 INOC で作成中であり、それが作成され、審議されて最終的に決まるまで、2～3 か月を要すると思われます。

この新しい法律は、まず石油資源の管理、探鉱並びに開発生産、パイプラインを使つての石油・ガスの輸送、ガス産業、本法律の関連規定、財務制度について謳っています。またその他規定と4つの附属文書があります。附属文書の中で各分野のアロケーションがなされています。

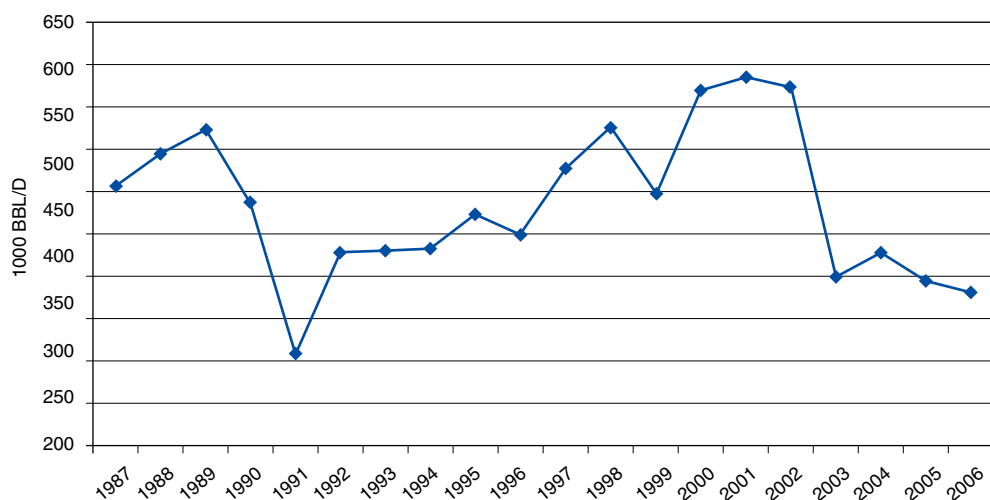


図-2 Development Of Refined Crude 1987-2006

- (1) イラク・ナショナル・オイル・カンパニー (INOC) にアロケートされる生産油田で、現在 INOC が石油・ガスの開発を行っている分野であります。
- (2) 更に複数の既発見油田で未開発の油田は、INOC にアロケートされます。油田の数で、1 の分類に入るものが 27、2 の分類に入るものが 25 あります。
- (3) 既発見ではありますが未開発の油田で、INOC のオペレーションの分野外であるものです。これらは、地方政府並びに知事の管轄下に入ります。数にして 20 程です。
- (4) 探鉱分野では、65 のブロックがあります。

関連法についての石油省原案は以下の通りです。

- ① 石油省に関する法律。この中では石油省の組織と責務が謳われています。
- ② INOC に関する法律。新たにオイル・ガス法と石油・ガス法が制定されると、こちらの INOC に関する法律も、それに合わせて改正されます。その他、次のものです。
- ③ 探鉱開発、生産のライセンスにかかわる手順並びにスケジュール。
- ④ 入札並びにライセンスプロセス。
- ⑤ 入札書類 (探鉱申請するブロック、資格審査ドキュメント、ビットパッケージ)。
- ⑥ 同上 (油田開発計画、資格審査ドキュメント、ビットパッケージ)。
- ⑦ 誓約書。

現在、議会並びに関係当局は、石油・ガス法を、わかりやすく公正かつ透明で効率的なものにするために総力を挙げて取り組んでいるところであります。

7. まとめ

イラクには石油・ガスの膨大な埋蔵量があります。イラクには、市場へのアクセスが良い、生産のための資本投資が少なくて済む、並びに操業費用が低く抑えられるという 3 つの好条件が備わっています。イラクは今後 2015 ~ 2050 年の間、世界の石油・ガス市場に大きく参画していくことが期待されています。

この目標の達成のため、次のことが必要不可欠です。

1 つ目は、イラク石油産業の復興と発展を実現するため、政治と国民生活の安定及び治安確立のためへの広範かつ徹底した国際的支援です。

2 つ目は、石油省のスタッフを対象としたワークシステムと好ましい作業環境の構築並びに教育訓練機会の付与です。

3 つ目は、国際社会からのソフトローン並びに援助によって賄われる復興プロジェクトに対する国内資本の参画です。

4 つ目は、国際社会からの技術援助により、既存設備の更新、修復、近代化を図ることです。これにより、生産性を上げ、品質管理の向上を図り、汚染対策等を今日必要とされている水準にまで技術レベルを引き上げます。これはもちろんアップストリーム及びダウンストリームの両分野において言えます。

皆さん、ご清聴どうもありがとうございました。



平成 18 年度 JCCP 事業報告書のポイント

平成 19 年 6 月 29 日の理事会で、「平成 18 年度事業報告書」が了承され、その詳細についてはホームページでご覧になれますが、ここではその骨子をご紹介します。

I. 平成 18 年度事業の成果

平成 18 年度は、予算削減に伴い、研修事業、技術協力事業とも事業規模の縮小を余儀なくされました。研修事業の中心である受入研修事業は、前年度の 997 人（過去、最多）から 744 人に減少しました。一方、技術協力事業は、その中核を成す基盤整備事業の案件の数が、定額事業（産油国の DS 分野の抱えている具体的な技術課題の解決を支援するプロジェクト）13 件、事業化推進事業（我が国石油関連企業が産油国での事業化の検討を行うための基礎的調査を助成する事業）8 件と、前年度の 14 件、10 件から減少しました。このように、事業は厳しい状況に置かれていましたが、産油国関係者に認知・評価される事業実施に努め、以下のような平成 19 年度以降の更なる事業充実につながる布石となる成果をあげることが出来ました。

1. 産油国関係者に認知・評価される事業実施

(1) テーラーメイド研修への道を開いたトップ会議の実現

サウジアラビア、クウェート等とのトップ会議を通じ、テーラーメイド研修の充実等により、それぞれの国のニーズに対応した事業の実施を図っていくとの合意を見ましたが（詳細は本誌 No. 192 4 頁参照）、これは、主要産油国のニーズにより的確に対応していくため、レギュラーコース（TR）に代表されるレディーメイドプログラムの研修事業からテーラーメイド研修事業にギアチェンジしていく第一歩であり、また、平成 19 年度から発足する主要産油国を対象とした国別アクションプラン策定において相手国のニーズによりマッチしたプランの作成にも資するものと考えます。

(2) 3 年振りの TCJ 事業の実施

TCJ 事業（産油国トレーニング部門のカウンターパートを招聘する）を 3 年振りに実施し（詳細は本誌 No. 191 20 頁参照）、カウンターパートとの人的交流を強化するとともに、テーラーメイドプログラムの推進及び国別アクションプランの策定上有益な情報を得ることが出来ました。

(3) 国別アクションプランに資する DS 調査の実施

平成 19 年度に予定されている国別アクションプラン策定のための基礎資料を提供すべく DS 調査を行いました（詳細は本誌 19 頁参照）、本年 7 月に発足する作業の基礎資料として十分利用出来る調査結果が得られたと考えています。

(4) 創立 25 周年記念国際シンポジウムの開催

昨年 11 月に開催されたシンポジウムでは、当センター創立来初めて湾岸主要産油国 8ヶ国全てから石油政策機関の代表の出席を得られ（詳細は本誌 No. 191 14 頁参照）、事業の認知・評価度の向上に寄与したとともに、今後の要人招聘への道を広げることが出来たと考えています。

(5) 相手国ニーズにマッチした基盤整備事業の実施

石油産業に関連する環境改善、技術センターの設立等相手国のニーズに着目した基盤整備事業が順調に実施され（詳細は本誌 No. 191 34 頁参照）、相手国の評価・認知を一層高めることが出来たと考えます。

(6) 高い評価を得た湾岸諸国環境シンポジウムの開催

本年 1 月に開催された本シンポジウムでは、産油国の環境問題への意識が高まる中 CDM をテーマの一つに取り上げたことが時宜を得たものと高く評価され（詳

細は本誌 No. 192 10 頁参照)、カタル始め湾岸諸国における JCCP 事業の認知度向上につながったと考えます。

2. 事業の再構築の推進

平成 18 年 11 月の設立 25 周年を契機に着手した事業の再構築についても、平成 18 年 7 月に取り纏められた「JCCP 事業レビュー報告書」で示された 7 つの提言を受け、以下のような幾つかの進捗を見ることが出来ました。

(1) 「事業実施ガイドライン」の制定と優先国のカテゴリ化

4 つのキーワードから成る「事業実施ガイドライン」を制定し、対象国として選定された 39 ヶ国を事業実施上の優先度合から 3 つのカテゴリに分けました（詳細は本誌 No.190 3 頁参照）。これは、JCCP 事業の戦略的・効率的な実施による相手国の認知・評価の向上に寄与するためのガイドラインとして制定されたもので、現在進行中の全ての事業がこのガイドラインに沿って実施されています。

(2) 国別ワーキンググループのプロトタイプとしての DS 調査の実施

平成 18 年度の DS 調査は、可能な限り 19 年度に発足する国別ワーキンググループ作業のプロトタイプとして実施しましたが、国別アクションプランの基礎資料を提供するため、国別事情の違い・特徴が浮き彫りになるよう、きめ細かな調査が実施されており（詳細は本誌 19 頁参照）、国別ワーキンググループ作業へスムーズに移行する布石とすることが出来ました。

(3) 広報関係の強化・改善

広報関係の強化・改善に向けた広報手段毎の改善策の検討、事業レベルの広報強化等を行いました。相手国の認知・評価の向上に寄与するものと考えます。

3. 事業評価体制の整備

(1) 事業レビュー、外部評価体制の充実

平成 17 年度後半から実施した事業レビュー、外部評価体制を平成 18 年度から平年度化しました。

(2) 基盤整備事業に関する終了時評価制度の発足

平成 17 年度に終了した基盤整備事業につき、終了時評価委員会を設置し、初の終了時評価を行いました（詳細は、本誌 No. 192 16 頁参照）。これらの評価結果は、事業の質的改善・強化を図る上で有益なものになると考えます。

II. 平成 19 年度に向けた課題

上記のような多くの事業の成果があり、事業の再構築に向けて幾つもの進捗は見られましたが、以下に列挙するような達成すべき課題が数多く残されていることも事実です。

(1) 「JCCP 事業レビュー報告書」で示された提言に基づく事業の再構築としては、

- ① 国別アクションプランの策定
- ② 産油国との様々なレベルでの政策対話の構築
- ③ 広報戦略の強化等へ本格的な取り組み

(2) 研修事業における主要産油国への事業の重点化

- ① 産油国のニーズ把握を目指した FM、TC、TCJ、DS の戦略的・総合的な活用
- ② 産油国ニーズにより適合するプログラムを提供するためのテーラーメイド研修へのシフト、プロモーションチームの編成による効果的な研修の実施
- ③ 産油国石油政策機関・幹部の認知向上を目指した接触の強化

(3) 基盤整備事業を中心とした技術協力事業における産油国の技術ニーズを踏まえた展開のためには、

- ① 事業評価の着実な実施と結果の事業へのフィードバック
- ② 事業の有意性に鑑みた、我が国の石油エネルギーの将来的な供給源となり得る地域・国への適用の可能性の模索

これらの課題は、平成 19 年度事業計画に盛り込まれ、現在、その実現に向け着々と対応しているところであり、その進捗に応じて今後も本誌を通じて皆様にご報告して参る所存です。

(企画・調整担当参与 植村豊紀)

3. 技術協力事業

・基盤整備事業

事業名	事業期間(年度)	相手国	海外カウンターパート
石油精製に伴い副生する硫黄の有効利用に関する調査	98 ~ 02	クウェート	KISR
UAEにおける海霧からの造水及び水の有効利用に関する調査研究	98 ~ 01	UAE	ADNOC
オマーン国における石油精製設備の信頼性向上のためのフィージビリティスタディー	99 ~ 02	オマーン	ORC
イランにおける環境対応型製油所への転換に関する調査	00 ~ 01	イラン	NIORDC
インドネシア製油所効率化対策に関する調査	00 ~ 01	インドネシア	PERTAMINA
原油改質技術のクウェート製油所への適用に関する調査	00 ~ 03	クウェート	KISR, KNPC
アラブ首長国連邦石油精製施設における環境保全技術に関する調査	00 ~ 03	UAE	ADNOC
イランにおける重質油アップグレーディング等製油所効率化に関する調査	00 ~ 03	イラン	NIORDC
クウェート国の石油タンク操業改善に関する調査	01 ~ 01	クウェート	KISR, KOC
クウェートにおける石油精製装置の汚れ、腐食問題に関する調査	01 ~ 01	クウェート	KNPC, KPC, KISR
副生硫黄の有効利用によるアルカリ土壌の改良に関する調査	01 ~ 04	UAE	UAEU, TAKREER
製油所排水が脱塩水に与える水質影響調査	01 ~ 04	UAE	UAEU, TAKREER
オマーン国における地下水の油汚染とその対策に関する調査	01 ~ 04	オマーン	SQU, MRMEWR, MOD
イランにおける石油精製設備における環境保全技術に関する調査	01 ~ 04	イラン	NIORDC
イランにおける軽油低硫黄化対策に関する調査	01 ~ 04	イラン	RIPI
イランにおける省エネルギー対策に関する調査	01 ~ 04	イラン	RIPI
中国・製油所(燕山)における環境対策技術調査	01 ~ 04	中国	SINOPEC
クウェート国製油所の操業率向上に関わる技術ニーズ調査	02 ~ 02	クウェート	KNPC, KPC
石油精製副生硫黄の有効利用実証化に関するProject finding調査	02 ~ 02	クウェート	KISR, KNPC
UAE・製油所における補修対策技術調査	02 ~ 02	UAE	TAKREER
中東地域における触媒選定評価技術包括調査	02 ~ 02	中東全般	-
低硫黄原油生産国におけるアスファルト国内製造技術の確立	02 ~ 02	ベトナム	-
アラブ首長国連邦・石油精製施設におけるフレアーガス削減に関する調査	02 ~ 03	UAE	TAKREER
インドネシア製油所効率化対策技術調査	02 ~ 03	インドネシア	PERTAMINA
クウェート国の石油精製設備の水素腐食対策調査	02 ~ 04	クウェート	KNPC, KPC, KISR
テヘラン製油所の環境対策に関する調査→イラン・テヘラン製油所の排ガスおよび用水対策に関する調査	02 ~ 04	イラン	NIORDC
インドネシアにおける石油精製装置の運転知識システム化による生産性高度化調査	02 ~ 04	インドネシア	PERTAMINA
ベトナム産原油の精製に適した触媒の評価・選択技術の研究調査	02 ~ 04	ベトナム	PETROVIETNAM
サウジアラビアにおける新規なライトナフサの利用法に関する調査	03 ~ 03	サウジアラビア	ARAMCO
クウェート国製油所の環境負荷低減に関わる技術調査	03 ~ 03	クウェート	KNPC
クウェート製油所改修プロジェクトに関する調査	03 ~ 03	クウェート	KNPC
UAE・製油所設備将来計画調査	03 ~ 03	UAE	ADNOC, TAKREER
カタール製油所安定操業に関わる技術調査	03 ~ 03	カタール	QP
イラン Assalyah コンデンサート製油所に関する調査	03 ~ 03	イラン	Naftiran Intertrade Co., Ltd (NICO)
イラン製油所における加熱炉効率アップ等省エネルギーに関する調査	03 ~ 03	イラン	NIORDC
リビアにおける石油・ガス関連産業育成のための操業計画(NOC製油所近代化プロジェクトに関する調査)	03 ~ 03	リビア	NOC
イラクLPG充填設備の復旧に関する調査	03 ~ 03	イラク	-
中国・蘭州石化における省エネルギー技術移転調査	03 ~ 03	中国	蘭州石化
サウジアラビア水素化分解技術調査	03 ~ 04	サウジアラビア	ARAMCO
サウジアラビアKACST触媒研究開発支援	03 ~ 04	サウジアラビア	KACST
Saudi Aramco/KFUPMのアロマ増産検討体制の基盤整備	03 ~ 04	サウジアラビア	KFUPM, ARAMCO
クウェートKNPC直脱装置の水素化分解型への適用に関する調査	03 ~ 04	クウェート	KNPC
クウェート国における石油精製副生硫黄の有効利用実証化に関する調査	03 ~ 05	クウェート	KISR, KNPC
クウェート産原油の重質化に伴うARDS処理方法の研究	03 ~ 05	クウェート	KISR
インドネシア製油所発電技術調査	03 ~ 05	インドネシア	PERTAMINA, MIGAS
クウェート製油所に対する原油改質技術の適用性評価(FS-2)に関する調査	03 ~ 06	クウェート	KISR, KNPC
オマーン国の製油所における用役・排水設備の改善に関する調査	03 ~ 06	オマーン	ORC
サウジアラビアにおける新規なライトナフサの異性化に関する調査	04 ~ 04	サウジアラビア	ARAMCO
クウェート国における機器健全性評価業務の事業確立に関する調査	04 ~ 04	クウェート	KISR, KNPC
イラン・シラース製油所におけるフレアーロス低減に関する調査	04 ~ 04	イラン	NIORDC
インドネシア国における各種システムを活用した装置運転の高度化に関する調査	04 ~ 04	インドネシア	PERTAMINA
ベトナム大気環境対策技術調査	04 ~ 04	ベトナム	PV, PVPDC
ベトナムリファイナリー操業支援に関する調査	04 ~ 04	ベトナム	PETROVIETNAM
中国における石油製品物流システムの近代化に関する調査	04 ~ 04	中国	PetroChina
アラブ首長国連邦・石油精製施設におけるフレアーガス削減技術に関する調査	04 ~ 07	UAE	ADNOC, TAKREER
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	05 ~ 05	サウジアラビア	KFUPM, ARAMCO
イラン・バンドルアバス製油所における運転最適化に関する調査	05 ~ 05	イラン	NIORDC
イランにおける省エネルギー技術に関する調査	05 ~ 05	イラン	RIPI
サウジKFUPM/SaudiARAMCOのアロマ増産検討体制の基盤整備調査(フェーズ2)	05 ~ 06	サウジアラビア	KFUPM, ARAMCO
オマーン国における地下水油汚染とその対策に関する調査(フェーズ2)	05 ~ 06	オマーン	SQU, MRMEWR, MOD
イラン原油出荷基地のタンクスラッジ対策技術適用調査	05 ~ 06	イラン	OTC
サウジアラビア水素化分解技術調査(フェーズ2)	05 ~ 07	サウジアラビア	ARAMCO
サウジアラビアに於ける高過酷度流動接触分解技術のスケールアップ検討調査HSFCC フェーズ3A	05 ~ 07	サウジアラビア	KFUPM, ARAMCO
→クウェートKNPC直脱装置の水素化分解型への適用に関する調査(フェーズ2)	05 ~ 07	クウェート	KNPC, KISR
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	05 ~ 07	UAE	UAEU
イランにおける軽油低硫黄化技術対策に関する調査(フェーズ2)	05 ~ 08	イラン	RIPI
サウジアラビアにおけるリモートセンシング技術の設備保全への応用に関する調査	06 ~ 06	サウジアラビア	KACST
イラン・テヘラン製油所における油汚染対策に関するPF	06 ~ 06	イラン	NIORDC
アラブ首長国連邦(UAE)のTAKREER社リサーチセンター設立に関する調査	06 ~ 09	UAE	TAKREER
カタール・メサイド製油所におけるLPG回収に関する調査	06 ~ 09	カタール	QP

平成 18 年度 産油国石油ダウンストリーム 動向調査報告書 概要

1. 本調査事業の位置付けと今年度調査の特徴

JCCP では、平成 2 年度より、「産油国石油ダウンストリーム動向調査事業」(DS 調査)を実施してきたところであるが、本年度の DS 調査は、「JCCP 事業レビュー報告書」(JCCP 設立以来過去 25 年間における JCCP 事業の実績を振り返り、その成果と課題を明らかにする作業の集大成)で示された、『主要対象国に関し、我が国シーズと対象国のニーズのマッチングを的確に把握した上での国別戦略を樹立し、その際 DS 調査も活用することが望まれる』との提言に鑑み、平成 19 年度に予定されている主要対象国別のアクションプランの策定のための基礎資料を提供することを目的として実施された。そのため、従前の調査と比較すると、以下の特徴がある。

第 1 は、これまでの DS 調査は、産油国 DS 分野の事業環境の変化の中で今後どのような技術が求められるのかにつき、特定のテーマ(品質管理、環境規制等)を定めて実施されてきたが、今回は、テーマを特定しない包括的な調査となっている。

第 2 に、今回の DS 調査は、産油国のマクロ情勢(政治・経済・社会情勢)の変化についての分析を行い、そうしたマクロ情勢の変化との関連において、産油国の DS 分野が直面している様々な課題の背景等をより的確に把握するよう努めていることである。

第 3 は、産油国の DS 分野が直面している様々な課題、例えば、需要構造の変化への対応、製品品質の向上を含む環境問題への対応、収益力の強化への対応、人材育成への対応等について、国別の事情の違い・特徴が浮き彫りになるようきめ細かな調査を行っていることである。

なお、調査対象国としては、国別アクションプランの主要対象国となる中東 7 ヶ国(サウジアラビア、クウェート、UAE、カタール、オマーン、イラン、イラク)に絞っ

て調査を行った。但し、イラクについては、現地調査が不可能なため、国内で利用可能な情報によることを余儀なくされたことから、他の対象国と比べて十分な調査が行われていない。

2. 今回の DS 調査結果の概要

(1) 調査対象国のマクロ情勢

今回の DS 調査では、調査対象国における DS 分野を取り巻くマクロ情勢(政治・経済・社会情勢)の変化の具体的な姿を国別に詳細に把握することに努めた。調査対象国の経済規模、人口規模、人口構成(若年層の比率)により、各国が抱えている経済・社会的課題には違いが見られ、国別アクションプランの策定に当たっては、それぞれの国の情勢を配慮する必要があるが、各国にほぼ共通しているのは、急速な人口増加の中で若年層の比率が増大したこと、経済構造改革により都市化が進行したことを反映して、経済基盤の大宗を占める石油・天然ガス産業の構造変化は勿論のこととして、石油モノカルチャー経済からの脱却に向けた国造り(経済基盤の多様化、雇用機会の創出)、人造り(産業界が必要とする人材育成)を多かれ少なかれ重要視していることである。特に、サウジアラビアでは、毎年、カタール人口(カタール人)に相当する 20 万人が大学を卒業していることから、雇用機会の創出、職業訓練校の設立は、同国にとって喫緊の課題と認識されており、我が国との合弁企業による国造り・人造りへの協力を強く期待している。また、地方と都市の格差是正の観点から、地方経済都市建設構想(地方に工業団地を造成し、新規産業・工業を振興する)では、サウジ人を雇用し育成する企業・産業の誘致に努力が傾注されている。

このような状況下で、サウジアラビアのみならず、調査対象国は、それぞれの自国民化政策及び経済構造改革を進めているが、若年層の雇用のミスマッチの解

消、都市・地方格差の是正を図ることが今後の課題となっている。

(2) 調査対象国のDS分野が直面する課題

今回のDS調査を通じ、調査対象国の石油精製業・製油所は、上記マクロ情勢の変化を反映した様々な課題に直面していることが確認されたとはいえ、調査対象国の対応は、国によりその内容が異なっており、しかも、対応状況の程度には、かなり対応の進んでいるものから、更なる対応が必要なものと様々であり、JCCP事業の展開に当たっては、国別のきめ細かな対応が必要と思われる。

① 需要の構造変化

短期間に急激な人口増加が進んだことから、若年層の比率が高まった。これに都市化の進行及び消費生活水準の向上が相俟って、ガソリン需要が増大している。例えば、イランでは、産油国でありながら、内需用ガソリンを相当量輸入せざるを得ない状況となっている。これは、政策上の必要性から、補助金の充当等を通じた安価な価格による供給が行われているため、ガソリン需要が増大し、一方で、供給側の製造能力が不足していることによるとされている。そのため、価格の国際価格化を図り、ガソリンの生産能力の増強を行うことが最大の課題とされており、重質油分解装置の導入や残渣油処理に取り組んでいる。

② 石油製品品質の向上

石油製品の低硫黄化等の品質向上は、産油国国内の環境対策のためだけではなく、石油製品の輸出を増大させるためにも、ヨーロッパ等輸出先の規制に対応した品質の生産が必要とされる。例えば、カタールでは、軽油など一部の石油製品は、Euro4（サルファー50ppm）の出荷が出来る精製設備を稼働させているが、一方、クウェートでは、近年、ガソリンや軽油留分の欧米向け輸出が増えているものの、輸出先での環境規制に対応出来る製品の品質向上が要求されているため、重質油を水素分解し、高品質のガソリン、低硫黄軽油等輸出製品の増産に取り組んでいる。

③ 石油精製部門における環境問題への対応

地球環境問題への国際的な取り組みが強まる中で、産油国においても、石油産業としての環境問題への対

応が急務の課題として関心が急速に高まっている。このような状況の中で、例えば、クウェートは、フレアーの最小化・ガスリーク対策を既に実施しており、UAEでは、JCCPプロジェクトとして、フレアーガス回収設備の設置等を実施に移している。また、イラン、UAE等では、HSE（安全・衛生・環境管理）マネジメント体制の導入を進めている。

④ 収益力の強化

国営石油会社の精製部門として、独立採算化・民営化に向けた収益改善は、調査対象国に共通した課題であり、各国とも、収益改善に向けた様々な取り組みを始めている。多くの調査対象国の製油所が、ソロモンサーバー（製油所競争力相対比較プログラム）に基づく収益改善の目標を設定し、特に、サウジアラビア、クウェート、カタールでは、欧米のペースセッター（世界標準の製油所）を目指し、製油所の効率化、運転上の改善、メンテナンスの効率化、設備の信頼性改善等に積極的に取り組んでいる。

加えて、多くの調査対象国では、重質油のアップグレード、石油化学とのインテグレーションを進めることにより、収益力の強化につなげようと努力している。例えば、サウジアラビアでは、既存の国内製油所に対し、従来よりも重質化対応が求められているだけでなく、新設製油所の設計原油は、アラビアンヘビーを基本としており、軽質原油を輸出用に最大限確保する方針である。また、国内製油所では、欧米基準の規格に合った石油製品の生産のために、軽油脱硫装置の新設や水素化分解装置等の展開が見込まれる。更に、製品付加価値の向上及び石油下流部門事業多角化の目玉として、ラービグ製油所拡張計画に見られるような石油化学とのインテグレーションが進められている。

⑤ 人材育成

今回の調査対象国は、いずれも人材育成の問題に直面しているが、国によりその内容は異なっている。例えば、サウジアラビア・クウェートでは、今後の自国民化を進める上で民間企業に委託しているメンテナンス分野の人材育成が重要な課題となっている。また、サウジアラビアでは、若年層の雇用創出と地方・都市格差の是正を同時に達成する必要があることから、新設製油所では、「量」の確保が重視されている。これに対し、カタールでは、管理者クラスの「質」の改善が重要な課

題とされている。UAEでは、オペレータの自国民化、イランでは、民営化を推進出来る人材の育成が課題となっている。

(3) JCCP 事業への期待

今回の調査対象国では、上記のように、各国の製油所は、マクロ情勢（政治・経済・社会情勢）の変化の中で様々な課題に直面しており、それぞれの課題に異なった対応をしているが、それらの課題が高度かつ多面的なものとなっていることから、JCCP 事業を通じた協力への期待はこれまで以上に強くなっている。

研修事業については、当該調査対象国に特化した専門家派遣等のテーラーメイドのプログラムへの強い要望が示された。また、サウジアラビア、カタール等からは、石油化学とのインテグレーション等を進めていることを反映して、石油化学分野の研修への関心も示された。

一方、技術協力事業については、環境対応及び収益力強化のための特定の技術分野（重質原油処理、省エネ、長期安定操業等）といった我が国の技術シーズ・豊富な経験を移転出来る分野への関心が高く、有意義な技術協力の可能性が高いことが確認された。

今回の DS 調査において協力の可能性を調査した産油国製油所への TPM（総合的プラント管理）方式採用の提案については、調査対象国毎に反応が異なり、サウジアラビアのラストヌーラ製油所では本提案に強い関心が示され、同提案の導入の可能性について率直な意見が交わされたが、カタールでは、ジョブ・ディスクリプションの変更は不可能としてネガティブな反応が示された。

このような調査対象国の多様化するニーズに対応していくためには、シーズ面でも従来の発想から一歩枠を広げた視点が必要になってくると考えられる。例えば、我が国のソフトパワーのビジュアル化（我が国製油所で実施している運転技術、保守メンテナンス手法等のコンセプトをビジュアル化し、提案可能な「我が国のソフトパワー」としてパッケージ化する）、人材の質的向上を目指したプログラムのパッケージ化（各国のオペレータ、メンテナンス、安全管理等のニーズに応じた我が国人材育成プログラムをパッケージ化する）、産油国の自国民化政策に資することを目的とした日本式製油所経営（TPM）適用の可能性、技術協力事業の具体的なコンセプトをビジュアル化した提案等の検討が期待される。

(4) 今後の JCCP 事業の課題

今回の DS 調査を通じ、調査対象国の石油精製業・製油所の直面する課題は、マクロ情勢（政治・経済・社会情勢）の変化を反映して、高度化し、かつ、多様化していることが確認された。このような課題に対し、産油国の以前にも増して強まっている JCCP への期待に応えるためにも、国別戦略を樹立するためのワーキング・グループを早急に立ち上げ、主要産油国を対象にした各国毎のアクションプランを策定して効果的な対応を行うことが急務である。

かかるアクションプランの策定に当たっては、マクロ情勢（政治・経済・社会情勢）の変化の中での各国ニーズを具体的にリストアップするため、DS 調査の効果的な活用に加え、JCCP の諸々の人材交流事業・技術協力事業を最大限に活用することが重要と考えられる。同時に、これまでの JCCP 事業では十分カバーされなかったものをカバーするための柔軟な発想も必要と思われる。その上で、真に対象国のニーズに合致し、対象国における石油政策関係機関の幹部からも有益との評価を得られる事業を、アクションプランに則って着実かつタイムリーに実施し、JCCP 事業に対する認知・評価を更に高め、産油国石油政策関係機関幹部との人脈形成を促進する体制を構築していくことが望まれる。その意味で、次年度以降における DS 調査は、「国別戦略ワーキング・グループ」に対する主要な情報提供の重要なツールと位置付けるべきと考える。

また、今回の DS 調査を通じ、調査対象国は、石油モノカルチャー経済からの脱却に向けた国造り・人造りに中長期的に取り組んでいることから、対象国の我が国に求める協力の内容も、JCCP だけでは対応が困難なものが含まれてくることが予想される。そのため、産油国協力を行っている他機関との連携を強化し、それぞれの持ち味を活かしながら総合的に対応していく体制を確立することが必要となろう。

国際石油交流促進研究会

今年度 DS 調査を具体的に進めるため、専門的知見を有する外部専門家の参加・協力を得て、昨年7月、以下のメンバーからなる「国際石油交流促進研究会」が設置された。

主査

楠本 恭 出光興産株式会社 常務取締役

委員

青山 尚登 日揮株式会社
営業統括本部 営業部長

斎藤 良治 コスモ石油株式会社
海外技術協力センター
民間協力グループ担当グループ長

須藤 繁 財団法人国際開発センター
エネルギー環境室長

福田 安志 日本貿易振興機構
アジア経済研究所 総括審議役

反田 久義 出光興産株式会社
製造部海外技術協力グループ
グループリーダー

事務局

植村 豊紀 総務部長
(途中まで、津野芳己総務部長)

横須賀 晃一 業務部長

三枝 敬一 研修部長

堀毛 実 技術協力部長

久保田 哲司 研修部次長

上條 和洋 研修部上席参事

済川 信隆 技術協力部参事

中村 薫子 総務部調査課長

調査日程

(1) 昨年9月、10月に、中東専門家であるアジア経済研究所福田安志氏及び国際開発センター畑中美樹氏を講師として、産油国のマクロ情勢についての研究会を実施した。

(2) 昨年11月から12月にかけて、以下の2チームで現地調査を実施した。

第1チーム

期間： 2006年11月19日～26日

訪問国： サウジアラビア、クウェート、カタール

出張者： 青山委員、須藤委員、植村（事務局）、
上條（事務局）、木下（現地）

第2チーム

期間： 2006年12月9日～18日

訪問国： UAE、イラン、オマーン

出張者： 斎藤委員、反田委員、済川（事務局）、
平野（現地）

（本報告書は、国際石油交流促進研究会としての調査結果を取り纏めたものであり、財団法人国際石油交流センターとしての公式見解ではない。）



～下記の役職員が交代になりました～

退任

新任

常務理事



波田野 純一



横山 勝雄 (2007年7月1日付け)

研修部



戸澤 良彰



桐田 勝夫 (2007年7月1日付け)

技術協力部



石川 利延



前川 渉 (2007年4月1日付け)



石井 祐治



種田 信之 (2007年7月1日付け)



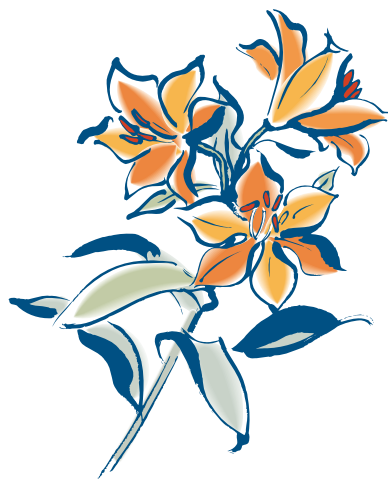
竹村 哲治



薮島 武義 (2007年7月1日付け)

< センター主要会議 >

1. 技術協力委員会
日 時：平成 19 年度 6 月 6 日（水）15 時
場 所：JCCP 57 階会議室
議 題：① 平成18年度 事業実施報告
② 平成19年度 事業計画・予算
2. 企画運営委員会
日 時：平成 19 年 6 月 15 日（金）12 時 30 分
場 所：JCCP 57 階会議室
議 題：① 平成 18 年度 事業報告及び決算報告
② 平成 19 年度 年間計画と事業進捗状況
3. 評議員会
日 時：平成 19 年 6 月 22 日（金）10 時
場 所：経団連会館
議 題：① 平成 18 年度 事業報告及び決算報告
② 平成 19 年度 年間計画と事業進捗状況
③ 役員を選任
4. 理事会
日 時：平成 19 年 6 月 29 日（金）10 時
場 所：経団連会館
議 題：① 平成 18 年度 事業報告及び決算報告
② 平成 19 年度 年間計画と事業進捗状況
③ 評議員の委嘱
④ 役員の変更





—編集後記—

本号は過去最多のページ数となり、内容もバラエティーに富んだものになりました。冒頭の小島専務理事のコラム欄にもありますように、本号がカバーした2007年度第一四半期は、クウェートの石油大臣も出席された‘JCCPクウェート事業記念式典’、‘イラク石油省局長の要人招聘’や多数の調印式等、研修事業・技術協力事業ともに、例年になく活発に事業が実施されたことの反映です。

また本号は“JCCP 資料コーナー”欄を設けて2回目となりますが、4項目・14頁の紙面をさき、読者の皆様にJCCPの事業内容を今まで以上に詳細にお伝えするよう努めましたので、ご一読頂ければ幸いです。

なお本号から表紙デザインも一新しました。今後ともJCCP事業内容を、“生き生き”と読者の皆様にお伝えできるよう努めて参りますので、どうぞご愛読くださいませ。 (川島 記)

JCCPニュース

No.193 2007年 夏季号

発行日 平成19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)

〒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

URL ▶ <http://www.jccp.or.jp>

E-mail ▶ webmaster@jccp.or.jp

※ 本誌の内容を無断で複写複製転載する事を禁じます。