

JCCCP ニュース

No.217

2015 春号

技術でつなぐ、人と人。

- 産油国ネットワーク会議（同窓会）開催（UAE）
- アジア地域出張（主要国営石油関連会社訪問）
- 第33回国際シンポジウム開催
- クウェート国際 HSE 会議への参加
- 第23回湾岸諸国環境シンポジウム開催



「産油国ネットワーク会議（同窓会）」開催（UAE）	3
アジア地域出張（マレーシア、ベトナム、バングラデシュ主要国営石油関連会社訪問）	5

トピックス

● 第 33 回国際シンポジウム開催	7
● クウェート国際 HSE 会議への参加	12
● 第 23 回湾岸諸国環境シンポジウム開催	14
● 平成 26 年度研修（11 月～2 月）	16

人材育成事業

● TR-15-14 LNG 技術の現状と将来動向コースの実施	18
● TR-17-14 安全管理コースの実施	19
● IT-3-14 製油所における定期整備と日常管理コースの実施	20
● CPJ-81 ADONOC グループ研修「石油ダウンストリームにおける最新の計装と制御システム」	21
● 「平成 26 年度 JCCP プログラムセミナー」の開催	23
● 産油国（カタール）と消費国（日本）の石油企業の若手社職員のための情報交流プログラム	24
● JCCP 直轄研修コース実施概要（IT1～3、TR-14～20）	27
● 会員企業による実績（受入研修・専門家派遣）	31

基盤整備・共同研究事業

● 「第 24 回 日本サウジアラビア合同セミナー」開催	32
● 「第 16 回 日本クウェート合同セミナー」開催	35
● TAKREER との太陽光発電事業総括式典開催	38
● OAPEC（アラブ石油輸出国機構）との技術コンファレンス開催（バーレーン）	39
● TRC 高度化支援共同事業ワークショップ開催（UAE）	41

センター便り

● 送付先変更等依頼	42
● 職員退任のお知らせ	43
● 編集後記	43



「産油国ネットワーク会議(同窓会)」開催(UAE)

1. 宮沢洋一経済産業大臣ご出席の下、同窓会を開催

2015年1月18日、アブダビ市内のインターコンチネンタルホテルにおいて産油国ネットワーク会議(同窓会)を開催しました。UAEでの開催は2012年に続いて2回目になります。UAEの研修卒業生を対象に幅広く参加を呼びかけた結果、参加した総数は、UAE側65名、現地の日本人側関係者13名の合計で78名に達しました。

日本側からは、宮沢洋一経済産業大臣ほかにご出席頂き、UAE側からは、マイサ アル・シャムシ国務大臣(H.E. Dr. Maitha Salem Al Shamsi, Minister of State)ほか多くの要人にご出席を頂きました。席上、アブドラ ナセル アル・スウェイディ 総裁(H.E. Abdulla Nasser Al Suwaidi, Director General, Abu Dhabi National Oil Company: ADNOC)と中井毅 JCCP 代表執行理事・専務理事との間で今後の協力強化に関する書簡の交換を行いました。

(1) 宮沢経済産業大臣が来賓としてスピーチ

日本側は、宮沢洋一経済産業大臣をはじめ、上田隆之資源エネルギー庁長官、鈴木英夫 通商政策局長など一行のほか、加茂佳彦 在 UAE 日本国大使と大使館関係者及び、在 UAE 日系石油関係企業関係者が出席されました。

宮沢経済産業大臣はスピーチで、JCCPの設立以来長年にわたる産油国に対する石油精製分野における人材育成及び技術協力の貢献について述べ、「特に UAE は日本に累計 800 名を超える研修生を送り、今日、その卒業生の多くが UAE 政府や ADNOC の要職に就かれ、日本との強い信頼関係を形作っている」としました。このため日本政府は、従来の JCCP 研修事業に加え、2013 年、安倍総理とムハンマド UAE 副大統領/ムハマド アブダビ皇太子との会談時の「日 UAE 共同声明」で発表された、ADNOC 職員の JCCP と



来賓としてスピーチを行う宮沢経済産業大臣

JOGMEC での研修事業を今年度から開始する旨、表明するとともに、今後も両国関係の強化を願っていると語りました。

(2) マイサ国務大臣、アル・スウェイディ ADNOC 総裁が来賓としてスピーチ

UAE 側は、マイサ国務大臣、アル・スウェイディ ADNOC 総裁、アリ カリファ アル・シャムシ ADNOC 戦略調整局長(Mr. Ali Khalifa Al Shamsi, Director, C.P.&C)、ムバラク アル・ケトビ ADNOC 物流精製副局長(Mr. Mubarak S. Al Ketbi, Deputy Director-M & R)及び、イスマイル アル・ムラ上級副社長(総務担当)(Mr. Ismail M. Al Mulla, Offsite & Refinery Utilities Dept. Ruwais Refinery Division) アブダビ石油精製会社(Abu Dhabi Oil Refining Company: TAKREER)などの要人のほか、現在、主要な部署で活躍している研修卒業生が集いました。

マイサ国務大臣はスピーチで、「JCCPはUAEにおける人的資源成長の大いなる要因となっており、自分自身、UAE 大学副総長時代の 2001 年から JCCP と一緒に仕事をさせて頂き、JCCP の友人として誇りに思う」と語り、UAE の人材育成に対する貢献に対して感謝の意を表しました。また、アル・スウェイディ ADNOC 総裁はスピーチで、JCCP のこれまでの人材育成及び技術協力の貢献に対して感謝の意を表すと



来賓としてスピーチを行うマイサ国務大臣



来賓としてスピーチを行うアル・スウェイディ ADNOC 総裁

もに、培われた良好な関係を今後も維持・強化していきたいと期待を述べました。

(3) ADNOCとJCCP間で今後の協力関係に関する書簡を交換

宮沢経済産業大臣、マイサ国務大臣及びアル・スウェイディ ADNOC 総裁のそれぞれからスピーチ（前述）を頂いた後、アル・スウェイディ ADNOC 総裁と中井毅 JCCP 代表執行理事・専務との間で今後の協力強化に関する書簡交換を行いました。これは、これまでの長期にわたる交流により築いてきた友好関係のさらなる関係強化を図ることを目的として、双方がさらに協力して事業に取組むこと確認するためのものです。



ADNOC-JCCP の書簡交換
(左より) アル・スウェイディ ADNOC 総裁、
加茂在 UAE 日本国大使、宮沢経済産業大臣、
マイサ国務大臣、中井 JCCP 代表執行理事・専務理事

同書簡交換に続いて、研修卒業生を代表してスルタン モハメッド アル・ムッラさん (Mr. Sultan Mohamed Al Mulla, ADNOC) (マーケティングコース卒業生) とハイアット アル・シハリさん (Ms. Hyatt Al Shihri, Bunduq) (人事、CSR コース卒業生) が、各自の研修経験を簡単に語るとともに乾杯の音頭を取りました。会合中、日本文化の紹介として飴細工職人のよる実演と既に現地に伝わっている餅つきが披露され、会場を盛り上げては皆さんの興味を集めていました。出席した研修卒業生からは、かつての日本での研修を懐かしみながら、各テーブルで和やかな歓談の輪が広がっていました。



卒業生の方々

2. 同窓会を終えて

今回の産油国ネットワーク会議（同窓会）の開催により得られた成果としては、以下の2点があります。

第一に、宮沢経済産業大臣に出席頂いたことです。

宮沢大臣が国際再生エネルギー機関（IRENA）第5回総会出席のため、1月16日からUAEを訪問する際に、本同窓会への出席をお願いしたところ、多忙な中時間を割いて出席頂きました。これにより、JCCPが石油資源の安定供給確保に有効な日本とUAEの友好関係の強化に多大な役割を果たしていることを、改めて発信する機会になったと考えます。

第二に、人的ネットワーク構築と維持の大切さです。

今回、開催までの準備期間は2週間と短かったため、一番の懸念はUAE側への連絡と出欠確認でしたが、当日、UAE側からは前述したとおり、研修卒業生は勿論のこと多数の要人に出席頂きました。これは、JCCPのこれまでの貢献の証ですが、具体的には、現地事務所を通じた地道な日々の交流の努力とともに、研修の講師を務めた職員と受講生が強い人間関係を築き、帰国して歳月を経てもなお、急な呼び掛けに応える信頼関係を保っていることにあります。こうした事実から、今後も産油・産ガス各国の研修生・卒業生と私も職員一人ひとりのネットワーク力を高めるとともに、それを維持し継承していくことが大切です。それによりいざという時に真価が問われる友好関係の礎が築かれると信じます。



同窓会に集った方々

産油国ネットワーク会議（同窓会）について

産油国ネットワーク会議は、JCCPが実施する人材育成事業及び技術協力事業について、産油国側での効果や評価を確認し、今後の効果的な事業運営に役立てること、それと共に、日本との人的交流を強固なものとするを目的としています。また、JCCP事業活動への継続的な支援協力を要請し、産油国においてJCCPを通じた当該国とのネットワークの構築によって、日本との関係強化を促進すること。さらに、卒業生には、産油国各国の石油会社の幹部や責任者になっている方も多いため、日本への原油供給の安定化に資することを念頭に開催しています。これまでに第1回は2012年11月、UAEで開催。第2回は2014年3月、サウジアラビアで開催。今回の開催は第3回目になります。

(参与 菅原 忠)

アジア地域出張(マレーシア、ベトナム、 バングラデシュ主要国営石油関連会社訪問)

前号で報告した中東地域に引き続き、中井専務理事が2回に分けてアジア地域に出張致しました。

1. マレーシア・ベトナム出張

11月9日から12日の間、中井専務理事は、国際シンポジウム招聘者への講演お願いと講演内容の打合せの為クアラルンプールへ、またベトナム国営オイル・ガス会社(Petrovietnam)及びベトナム国営石油会社(Petrolimex)の幹部への新任挨拶とこれまでの事業のフォローアップ及び今後の事業に関する政策対話を行う為ハノイへ出張しました。

(1) 前マレーシア国営石油会社(ペトロナス) CEO タンズリ モハマッド ハッサン マリカン氏 (Mr. Tan Sri Mhmd Hassan Marican, Former Petronas CEO) との面談

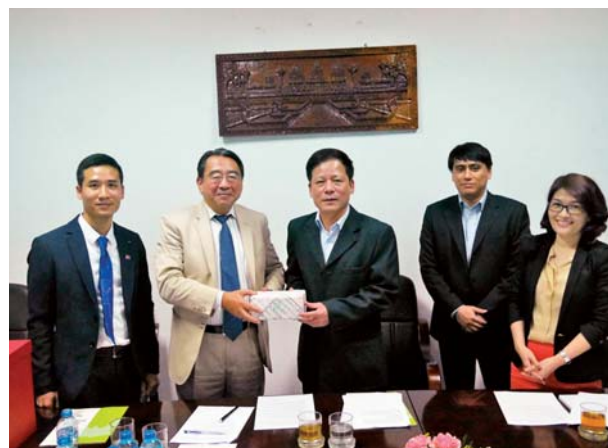
マリカン氏は今年度の第33回JCCP国際シンポジウムの講演者であり、11月10日に講演の最終お願いと講演内容の打合せを行いました。また同時にアジアや中東の石油関連情報も聴取することが出来ました。

同氏によれば、アジアの石油事情を見る場合には国内の政治の関与、すなわち石油会社と政府の関係が複雑で、国営石油会社が多額の予算を持っていることから政府との対立が見られることもあり、国営石油会社の位置付けが重要であるとのこと。例えば、ベトナムでは新製油所の建設地について、南北で綱引きをして決まらず投資実現まで時間がかかりがちであることや、インドネシアではプルタミナ(Pertamina)よりも政府が強力であり、地域的にも利害調整が難しいことなどを指摘されました。御自分がCEOを務められた時代のペトロナスの改革に関するお話も聴くことができました。中でも、「人材育成はもっとも大切な分野であり、優秀な若者を石油産業に魅きつけなければならない。このためペトロナス大学を作り、エンジニアを中心に人材を強化した。欧米諸国の育成事例も調べあげ、国際ボードも作って著名人の意見を取り入れた。こうした教育の成果もあがり、マレーシアはイスラム金融のハブ等として、イスラム社会をリードし始めている」との発言が印象的でした。

(2) Petrolimex 総裁 トラン バン スイン氏 (Mr. Tran Van Thinh, General Director, Vietnam National Petroleum Group (Petrolimex)) との面談

11月11日にPetrolimex本社を訪問しスイン総裁と会談しました。同氏より、「2008年の技術部長時代にJCCP研修に参加した。その時の経験が大変役立っている。日本企業のマネジメントを学ぶことが出来た。出光、JX、タツノ、玉田工業

等の日本企業との関係はその時から続いている。来年度も有益な研修プログラムを続けて欲しい。Petrolimexの参加者は地方の販売担当者もおり英語に問題があるがグループに通訳を含めるなどの対応をするので宜しくお願いしたい」との発言を頂きました。また、Petrolimexは製品の販売会社ですが、国内製油所運営にも関心を持っており、既に油槽所を保有しているバンフォンでの製油所建設プロジェクトには日本企業にも協力して欲しいとの意向を示されました。



中央：Petrolimex トラン バン スイン総裁

(3) Petrovietnam 副社長 レマン フン博士 (Dr. Le Manh Hung, Vice President, Vietnam Oil & Gas Group (PetroVietnam)) との面談

11月11日にPetrovietnam本社を訪問し、フン副社長に面談しました。同副社長はPetrovietnamにおける精製技術部門の総責任者ですが、JCCP研修の参加者でもあり、JCCPの事業内容については技術協力事業も含めて良く理解されておられました。冒頭、「JCCPとPetrovietnamは24年の歴史があり、1500人の研修生を送り、200人の日本人専門家を派遣してもらった。技術だけでなくマネジメントまで学べることで有益であり、現在のPetrovietnamの経営に役立っている」との過去の研修に対する評価を頂きました。

また今後のJCCPに対する要望については、特にヨーロッパ基準(ガソリン中のアロマ35%規制等)に合わせるための品質管理やLPモデルに興味を持っていることや、初めての製油所であるズンカット製油所には管理も技術面も経験が必要であり運転やメンテナンスの問題も多く、競争力向上のための研修と技術協力や石油精製と石油化学の統合に関する研修の要望も聴取しました。



Petrovietnam レマンフン副社長

2. バングラデシュ出張

12月8日から11日の間、中井専務理事は平成24年度より事業対象国となったバングラデシュを訪問し、バングラデシュ国営石油会社（BPC: Bangladesh Petroleum Corporation）のトップマネジメントにセンター事業を紹介するとともに政策対話を行いました。同国の石油下流部門を担うBPCは、電力・エネルギー・鉱物資源省（MPEMR: Ministry of Power, Energy & Mineral Resources）の配下にあり、事業会社としてイースタン精製会社（ERL: Eastern Refineries Limited）ほか数社を管轄しています。今回の出張ではBPCに加えてERLを訪問し、同社の製油所を視察しました。

(1) ERL 社長 ガジアリ・アフザル氏

(Eng. Gazi Md. Ali Afzal, Managing Director) との面談

12月9日、中井専務理事はERLにて来年度のJCCP事業概要について説明し、アリ・アフザル社長は社内で研修コース内容および各部署のニーズを検討した上で、必要なコースに是非職員を参加させたいとの意向を示しました。

ERLからは、現在検討中のプロジェクトとして、大型タンカーを使った効率的な原油受入れのための一点係留ブイ（SBM: Single Buoy Mooring）および受入れ原油タンク群の新設について説明がありました。製油所のあるチタゴンの沖合は、ガンジス川河口域にあるため遠浅で、大型原油タンカー（VLCC: Very Large Crude Carrier）による原油受入れが出来ず、現在は中型タンカーからの瀬取りにより原油を搬入しています。そのため、タンカー1隻の荷役に約11日間を要しており、以前より効率化が求められていました。このプロジェクトが実現すれば、原油の陸揚げに必要な時間は約2日間となり、効率的な受入れが可能となります。また、ERLでは将来のエネルギー需要の増大に備え、現状の2倍の処理能力を有する新規精製設備（Unit-2）の建設も検討しています。

アリ・アフザル社長は、「上記のプロジェクトはいずれも現在資金調達について検討している段階であるが、バングラデシュ

のエネルギー安定供給に資する重要な事業であり、ぜひ実現させたい」と述べられました。



ERL 製油所にて 右から3番目 ガジアリ・アフザル社長

(2) BPC 会長 イウヌスール ラーマン氏

(Mr. Md. Eunusur Rahman, Chairman) との面談

12月10日、ダッカのBPCを訪問しました。BPCは45年前に国営石油会社として設立され、原油の輸入・精製、石油製品の流通、潤滑油の製造・流通など幅広く事業を展開しています。当初は国内エネルギー需要を満たしていましたが、人口増加による需要の急速な伸びにより現在は供給が追いついていない現状にあるため、2～3年を目標に設備増強することを検討しています。

中井専務理事が「JCCPでは人材育成事業として、様々な内容のコースを準備している。参加のご要望があれば、JCCP 窓口へご連絡願いたい」と述べたのに対して、ラーマン会長は「ご提案に感謝する。バングラデシュは高い経済成長を続けている国であるが、現在も発展の途上にある。日本は下流分野に強いと認識しているが、BPCグループでは製油所等で多数の人材の育成が急務であり、このような機会は是非活用していきたい」と述べられました。

(総務部企画・広報グループ 山中 明夫、
技術協力部 野中 修)



右から2番目 BPC イウヌスール ラーマン会長

第33回国際シンポジウム開催



来賓・座長・講演者の方々

平成 27 年 1 月 21 日・22 日の二日間、経済産業省の後援をいただき、ザ・プリンス パークタワー東京にて第 33 回国際シンポジウムを開催しました。経済産業省・産油国・各国駐日大使館・諸官庁・国内企業・団体等から 400 名を超える方々に出席をいただきました。

1. テーマ

今年度のテーマは「石油産業の持続可能性と国際協力」です。二日目は午前・午後に分け、「人材開発の高度化」、「先進技術への挑戦」をサブテーマとする二つの分科会を設けました。

シェールオイル・シェールガス革命、原油価格の下落、環境問題への更なる対応の必要性等、石油を取り巻く世界情勢は激しく変化しています。各国の発展に直接貢献する役割を担っている国営石油会社においては、人材育成の高度化、最新技術の導入が重要課題となっています。

今回の国際シンポジウムでは、以上のような視点から、それぞれの立場で挑戦を続ける産油国・消費国の第一人者を招聘し、情報と意見を交換することとしました。

2. 開催概要

(1) 一日目：1月21日（水）開会式

1月21日（水）午後2時から開会式を行い、JCCP 森川桂造理事長の開会挨拶のあと、経済産業省資源エネルギー庁住田孝之資源・燃料部長の来賓挨拶をいただきました。

開会挨拶の中で JCCP 森川理事長は「新興諸国の経済発展で石油需要が増加する中、北米でシェールオイルの生産が急増し、また、原油価格が5年前の水準に下落している。一方、環境規制によるガスへのシフト、再生可能エネルギーの普及など、世界の石油需給は構造転換期を迎えている。このような中であっても、石油の安定供給の確保は必要であり、



JCCP 森川理事長開会挨拶



経済産業省 住田資源・燃料部長来賓挨拶



講演中のマリカン前ペトロナス CEO



講演中の KNPC アソウシ副社長

産消対話を行いながら、高度な人材育成プログラムや先進技術の導入が肝要である」と今回の国際シンポジウム開催趣旨を説明しました。

次いで、経済産業省資源エネルギー庁住田孝之資源・燃料部長は、「大震災と原発事故の影響で化石燃料依存が深まっている。世界の石油情勢はシェール革命による原油価格急落が世界経済に大きな影響を及ぼしている。このような時期こそ、産油国と消費国の長期的・継続的な信頼関係の構築が重要である。先般、宮澤経産大臣が中東諸国訪問の際、UAEでJCCP研修の卒業生との同窓会にも参加したが、卒業生の方が国営石油会社の要職に就いておられ、暖かく迎えていただいた。産消間での対話が益々重要になっており、JCCPの産油国との人材交流に期待している」と挨拶されました。

(2) リーダーズパネル

議論をより活発なものにするため、今回、初めての試みとして、従来は特別講演や基調講演であったものを、各社のリーダーによるパネルディスカッション形式で行いました。

① タン スリ モハマッド ハッサン マリカン前ペトロナス CEO (Mr. Tan Sri Mohd Hassan Marican, Chairman & CEO (Former Petronas CEO), mh Marican Advisory Sdn. Bhd) に「石油産業の持続可能性と国際協力」と題して講演していただきました。

マリカン氏は、中国・サウジアラビアの状況、アメリカの役割、ASEAN 諸国の状況等、石油の世界情勢を幅広く説明され、その上で、業界内で相互理解を深め、新たな協力関係を構築すべきと述べられました。

② クウェート国営石油精製会社のカリッド アル・アソウシ副社長 (Mr. Khaled Al-Asousi, Deputy Chief Executive Officer, Kuwait National Petroleum Company (KNPC)) には「クウェート国営石油会社のマネジメント育成プログラム」と題して講演していただきました。

アル・アソウシ氏は、国内で唯一の資源である石油をうまく管理していくことがリーダーに求められていると述べられ、そのような人材向けの K-LEAD という人材・能力開発プログラムを説明されました。

③ JX 日鉱日石エネルギーの池田道雄 取締役 副社長執行役員には、「日本の石油産業の課題 - これまで何をしてきたか、今後何をしようとしているか? -」と題して講演していただきました。池田副社長は、日本の石油業界の現状を述べられ、それを踏まえた同社の4つの施策（石化への生産シフト、石油製品輸出、製油所操業の安定化・能率向上、企業統合）について説明されました。

④ カタール国際石油販売会社のアブドゥルアジズ アル・ミール 企画担当取締役 (Mr. Abdulaziz Al-Meer, Director of Planning and Performance, Qatar International Petroleum Marketing Company (Tasweeq)) には「日本へのエネルギー供給責任の継続」と題して講演していただきました。

アル・ミール氏は、同社が信頼される日本へのサプライヤとしてあり続けるべきと述べられ、カタールの石油産業、日本との関係、最近の世界の石油・ガス市場、同社の役割について説明されました。



講演中の JX 池田副社長



質問に答える Tasweeq アル・ミール取締役



質問に答える FACTS フェシャラキ博士



リーダーズパネルモデレータの JCCP 中井専務理事

⑤ FACTS グローバルエナジー (FGE) 会長のフェレイドゥン フェシャラキ博士 (Dr. Fereidun Fesharaki, Chairman, FACTS Global Energy/USA) には「サステナビリティから変動へ: 石油産業の新たなパラダイム」と題して講演していただきました。フェシャラキ博士は、原油価格の動向、世界の需給状況、について講演され、原油価格の変化は構造的な問題であることに留意すべきと述べられました。

5名の講演者の発表後、講演者間、講演者・一般参加者間で質疑応答を行いました。原油価格が下落する中での原油市場の見込み、石油産業における国際協力等について活発な議論が出来ました。

(3) レセプション

リーダーズパネル終了後、レセプションを開催し、経済産業省から資源エネルギー庁資源・燃料部石油精製備蓄課竹谷厚課長に挨拶をいただいた後、産油国代表として前ベトナム CEO のマリカン氏に挨拶を、さらに日本側代表として JX 日鉱日石エネルギー 取締役 副社長執行役員池田雄氏に挨拶と乾杯発声をしていただきました。

(4) 二日目: 1月22日 (木) 分科会

午前に第一分科会 (座長: 昭和シェル石油株式会社執行役員小林正幸氏)、午後に第二分科会 (座長: 千代田化工建設株式会社取締役常務執行役員技術本部長清水良亮氏) の二つの分科会を開催しました。

第一分科会では「人材開発の高度化」をテーマに、JCCP 有井哲夫参事が「産油国人材育成ニーズの変化と JCCP プログラムの変革」、ベトナム大学学長レ フォック ハオ博士 (Dr. Le Phuoc Hao, Rector, PetroVietnam University) が「高度人材の教育と育成に向けた挑戦及び解決策」、ペメックス大学マーケティング学部長フランシスコ フアン カルロス ロドリゲス ラミレス博士 (Dr. Francisco Juan Carlos Rodriguez Ramirez, Manager, Marketing College, Pemex University) が「ペメックス大学: 人材開発の成功戦略」、昭和シェル石油株式会社若本明製造部長が「次世代に向けた人材育成」と題してそれぞれの人材開発の取り組みと展望について発表されました。

小林座長は「今回のテーマにある『高度化』という目的について、各社が明確な目標を持ち、その目標を実現するための手段を戦略的に構築している様子を非常に感じる事ができました。それぞれの国々の社会環境を踏まえて、急激な事業環境の変化に対応した新しい技術を取り入れるとともに、人材開発に取り組まれていらっしゃいます。これからも相互の交流を深め、日本企業と政府が率先して各国の人材開発のお手伝いをさせていただければ幸いです」と総括されました。

なお、講演予定だったカザフスタン国営石油・ガス会社人事部上級スペシャリストのアイダロバ ディナ ツキバイエブナ氏 (Mr. Aidarova Dina Tukibayevna, Leading Specialist, Human Resources and Labor Remuneration Department, Kaz Munay Gas) は急遽欠席となりました。



リーダーズパネルでの白熱した議論



第1分科会における会場との質疑応答

第二分科会では「先進技術への挑戦」をテーマに、オマーン石油精製・石油産業会社ヒラル アブドゥラ アル・ヒナイ博士 (Dr. Hilal Abdullah Al-Hinai, GM of Corporate Support Services, Oman Oil Refineries and Petroleum Industries Company (Orpic)) が「成長への挑戦」、バンチャック石油株式会社石油精製担当上級役員代行キアチャイ マイトリウヅン氏 (Mr. Kiatchai Maitriwong, Scting Senior Petroleum Refining Executiv, Refinery Business, The Bangchak Petroleum Public Company Limited) から「持続可能性に向けたバンチャックの挑戦」、TAKREER リサーチセンター所長 ミハエル ベルソード博士 (Dr. Mikael Berthod, Centre Manager, Takreer Research Center) から「TAKREER における重質油のアップグレード戦略」、千代田化工建設株式会社石油・化学・新エネルギー設計ユニット専門長藤井重孝氏より「石油精製産業における革新と日本の精製技術の役割」と題して、それぞれの展望と取り組みについて発表していただきました。

第二分科会の清水座長は、「製油所の設備計画、品質向上、運転の改善など、製油所運営において環境保全が優先課題の一つになっていることが示されました。環境保全の向上に努力していくことが、石油精製産業が地域の社会の一員として存在していく上で非常に重要な CSR 活動であるということ、改めて認識しました。

石油精製に携わる者としては、技術的挑戦は不可欠なものであると認識しています。これらの技術的挑戦を行うのは、製油所のマネジメントです。

JCCP の活動は産油国と日本の関係強化に関する非常に重要なものとして広く受け入れられており、産油国における認知は非常に高くなっています。今後も良きパートナーとして、産油国と日本の技術交流をする場所として積極的に活用していきたいと考えます」と総括されました。



第2分科会における会場との質疑応答

なお、講演予定だったイラク石油省首席査察官ヒラル アリ・イスマイル氏 (Mr. Hilal Ali-Ismaeel, Inspector General, Inspector General Office-Ministry of Oil)、ブルタミナ精製担当取締役ラフマッド ハルダディ氏 (Mr. Rachmad Hardadi, Director, PT. Pertamina (Persero)) は急遽欠席となりました。

3. 閉会挨拶

最後に JCCP 中井毅専務理事が閉会挨拶を行い、「有意義な情報に満ちた実り多い二日間であったと思います。このセミナーから何を学ばれたかということが、われわれにとって大事なことです。昨日は非常に興味深いタイミングで開かれたセミナーだったと思います。こうしたダウンストリームのセクターにおける協力する可能性があるのだということが、いろいろな議論の中で出てきたような気がします。本日は午前中に人材育成の話に焦点を当て、自国民化が必要になる中で、いろいろな情報を伺いました。午後は技術プロジェクトの話伺いました。何れも、JCCP としての今後の事業の方向についてヒントをいただきました。

最後に、今回は試みとしてプログラム等を変えてみました。昨日は講演者方の単なるスピーチではなく、意見交換をしていただきました。今後もさらに良い交流の場として、発展させていきたいと思いますので、これからも、ご指導宜しくお願い申し上げます」と締めくくりました。

次頁以降にプログラムを、JCCP ホームページ (<http://www.jccp.or.jp>) には各講演者の資料を掲載しています。御参照いただければ幸いです。

(業務部・研修部 井生 浩一)

【第 33 回 JCCP 国際シンポジウム】プログラム
～石油産業の持続可能性と国際協力～
 (平成 27 年 1 月 21 日 (水) ～ 22 日 (木))

日 時	内 容
平成 27 年 1 月 21 日 (水) 14:00 ～ 17:30	開会式 開会挨拶：一般財団法人国際石油交流センター (JCCP) 理事長 森川 桂造 来賓挨拶：経済産業省資源エネルギー庁資源・燃料部長 住田 孝之 リーダーズパネル (講演順) 「石油産業の持続可能性と国際協力」 タン スリ モハマッド ハッサン マリカン (mh マリカン・アドバイザー Sdn. Bhd. 会長兼 CEO (前ペトロナス CEO)) 「クウェート国営石油会社のマネジメント育成プログラム」 カリッド アル・アソウシ (クウェート国営石油精製会社 (KNPC) 副社長) 「日本の石油産業の課題 – これまで何をしてきたか、今後何をしようとしているか? –」 池田 道雄 (JX 日鉱日石エネルギー株式会社 取締役副社長執行役員) 「日本へのエネルギー供給責任の継続」 アブドゥルアジズ アル・ミール (カタール国際石油販売会社 (Tasweeq) 企画担当取締役) 「サステナビリティから変動へ：石油産業の新たなパラダイム」 フェレイドン フェシャラク (FACTS グローバルエナジー (FGE) 会長) [モデレータ] 中井 毅 (一般財団法人 国際石油交流センター (JCCP) 代表執行理事・専務理事)
18:00 ～ 20:00	レセプション
平成 27 年 1 月 22 日 (木) 9:30 ～ 12:00	第一分科会 「人材開発の高度化」 座長：小林 正幸 (昭和シェル石油株式会社 執行役員) (講演順) 「産油国人材育成ニーズの変化と JCCP プログラムの変革」 有井 哲夫 (一般財団法人 国際石油交流センター 参事) 「高度人材の教育と育成に向けた挑戦及び解決策」 ペレ フォック ハオ (ペトロベトナム大学 学長) 「ペメックス大学：人材開発の成功戦略」 フランシスコ フアン カルロス ロドリゲス ラミレス (ペメックス大学人事部長 マーケティング学部長) 「次世代に向けた人材育成」 若本 明 (昭和シェル石油株式会社 製造部長)
13:30 ～ 16:00	第二分科会 「先進技術への挑戦」 座長：清水 良亮 (千代田化工建設株式会社 取締役 常務執行役員 技術本部長) (講演順) 「成長への挑戦」 ヒラル アブドゥラ アル・ヒナイ (オマーン石油精製・石油産業会社 (Orpic) 業務支援部長) 「持続可能性に向けたバンチャックの挑戦」 キアチャイ マイトリウオン (バンチャック石油株式会社 石油精製担当上級役員代行) 「TAKREER における重質油のアップグレード戦略」 マイケル ベルソード (TAKREER リサーチセンター (TRC) 所長) 「石油精製産業における革新と日本の精製技術の役割」 藤井 重孝 (千代田化工建設株式会社 石油化学・新エネルギー設計ユニット 専門長)
16:00 ～ 16:05	閉会挨拶：一般財団法人 国際石油交流センター (JCCP) 代表執行理事・専務理事 中井 毅

クウェート国際HSE会議への参加

1. KIHSE 会議について

2015年2月16日と17日にクウェートで開催されたクウェート国際HSE会議（Kuwait International Health, Safety and Environment Conference: 以下 KIHSE 会議と記す）に JCCP より中井専務理事以下6名が参加してきました。

KIHSE 会議はクウェート国際石油 KPC が中心となり、Gulf 湾周辺諸国および世界でのオイル & ガスセクターにおける HSE に関する戦略構築と継続的な成功に向けて、世界中から HSE に関する専門家を招き、各国の知見を共有する会議で、本年より始まったものです。

会議は本会議の後援者であるクウェート オメール石油大臣（Dr. Ali Saleh Al-Omair）の冒頭のプレゼンテーションより開始されました。



Opening

2日間とも、午前中は大ホールでの全体プレゼンテーションを実施し、午後は Environment, Health, Safety の3つの Track に分かれ、それぞれについてのプレゼンテーションと質疑が行われました。

JCCP からは、中井専務理事が初日冒頭の全体会議 Plenary にて、有井参事が初日午後の分科会に分かれての Session 2 Environment Track にて、日本および JCCP の活動における HSE への貢献に関するプレゼンテーションを実施しました。

2. HSE 活動と JCCP の貢献

中井専務理事のプレゼンテーションでは、日本における安全管理の方法について、法的な厳しい安全基準に加えて日本的な仕事の進め方に特徴があることを、法規制 + ISO + “a” という視点を示し、紹介しました。この日本的な仕事のやり方は、チームワークと人材育成により支えられていることを話しました。チームワークについては、個々のオペレーションを担う各個人に責任と権限を与えることが日本的な安全風土を醸成する根源

であると話しました。人材開発については、日常の継続した活動の重要性を説明し、この基礎となる日本の文化は14世紀の徒然草にも既に見られていることを紹介しました。



中井専務理事講演 (1)

『徒然草：高名の木登り』

名高い木登り名人と言われていた男は、弟子に高いところの作業をさせていた際に、とても危なく見えたときには何も言わず、木から降りてくるとき、軒先の高さぐらいになったときに「怪我をしないように気をつけて降りて来なさい」と初めて声をかけました。この理由を名人は「目がまわるような高さで、枝が細く危ないうちは、登っている人は自分で注意をしますから何も言う必要はありません。事故は危なくないところになって気が緩んだ時こそ起こるものです」と説明しました。



中井専務理事講演 (2)

この話から、油断の危険性と注意喚起の必要性を説明し日本の現場で日常的に実施されている、指差呼称、KYK、ヒヤリハットといった啓蒙活動を通じて安全文化を根付かせていることを紹介しました。

環境対策については、日本の高度成長期における公害対策や省エネルギー政策を進めながら規制と設備投資を伴う成長持続を成し遂げた歴史と、その後のエネルギー政策や環境対応の重点の変化について説明を行いました。また、海域における排水浄化や廃棄物削減に対する取組みについても説明を行いました。

JCCP は、これら日本の優れた知見を伝えることで、各地各国の発展に貢献すべく、1981年の設立から研修生受け入れと専門家派遣を続けており、2013年度の実績では世界各国より796名（その内、中東諸国より399名）の研修生を受け入れ、80名（中東諸国向け34名）の専門家を派遣したことを伝えました。

3. 環境分野における課題と JCCP の取り組み

有井参事のプレゼンテーションでは、日本の石油産業の取り組みをエネルギー効率化と低炭素化の2種類のニーズに分類して紹介し、石油資源の本来機能にはエネルギー媒体と新材料の原料の両面の側面があり産油国と消費国の石油産業がこの側面に留意して、技術開発を進めていくことの重要性を説明しました。



有井参事講演

また、エネルギー変換の分散化と炭酸ガス処理の集中化が今後の市場の方向性であり、それに向けた日本の研究開発・商業化の取り組みを紹介しました。

JCCP はこれらエネルギーの有効活用について、産油国と消費国間双方の協力をサポートすると共に、この技術的な面で日本企業の産油国協力を支援する活動を行っていることを伝えました。

4. 各国の HSE への取り組み

参加各国のプレゼンテーションに共通することは、HSE は企業基盤に位置する普遍的な責任であり、これを満たすためには組織トップのコミットメントと人材育成における安全文化の醸成が不可欠であることでした。クウェート以外からもカタール、アブダビ、バーレーン、オマーンの各国要人が参加しており、各国各地域において、HSE が優先課題であることが分かりました。

KIHSE 会議は各国の大臣、各企業の CEO 等を含む 50 余名のプレゼンターによる様々な知見が発表され、次年度以降も継続的に開催することを約束して幕を閉じました。

(研修部 河嶋 邦男)



Closing

第23回湾岸諸国環境シンポジウム開催

湾岸諸国環境シンポジウムは、湾岸諸国と日本の環境問題に関する専門家が一堂に会し、相互理解を深め、情報交換することおよび、革新的技術の理解と応用を通して、石油ダウンストリームに関連した環境改善・保全について理解を深める目的で、「水」「緑」「土」「環境」「製油所の環境問題」をテーマに開催してきました。

1992年東京で第1回を開催し、その後は湾岸諸国の相手国で開催してきました。今回は第23回となり、相手国のクウェートでの開催は、1996年、1998年、2003年、2009年と今回の2014年で、第5回目の開催となりました。今回の共催機関は、クウェート科学研究所（Kuwait Institute for Scientific Research, KISR）で、2014年12月15日（月）から17日（水）の3日間にわたり、「湾岸諸国の水資源開発と環境保護」（Water Resources Development and Environment Protection in GCC countries）をテーマに開催しました。



来賓、基調講演者、講演者、スタッフ一同

開会に先立って、前日の14日に柏木孝夫団長（東京工業大学特命教授）以下日本人講師一同および平岡英治JCCP 参与（特命担当）以下JCCP関係者がナジアル・ムタイリ KISR 総裁（Dr. Naji Al-Mutairi, Director General, KISR）を表敬訪問し、シンポジウム開催への尽力に対して謝辞を述べました。柏木団長より日本政府のエネルギー政策の説明を述べたのを受けて、アル・ムタイリ総裁より太陽光を中心とした持続可能再生エネルギーの議論が展開され、充実した面談となりました。

シンポジウムは5つの分科会で構成され、日本および湾岸諸国から204名の参加者を集めました。

シンポジウム初日の15日の開会式では、クウェート側からは、アルムタイリ KISR 総裁、日本側からは、辻原俊博在クウェート日本大使、平岡参与が挨拶を述べました。



記念品交換（アル・ムタイリ KISR 総裁から平岡参与へ）

開会式後の基調講演では、ムハンマド アル・ラシッド KISR 水研究センター長（Mr. Muhammad Al-Rashed, Executive Director, Water Research Center, KISR）が「湾岸諸国の水資源のセキュリティと淡水化事業」（Water Security and Desalination in the GCC Countries）、柏木団長が「日本のエネルギーシステムの革命とスマート・コミュニティの建設」（Strategic Energy Plan of Japan, Focus on Energy System Reform of Japan and Building Smart Community）、サーレム アル・ハジラフ KISR 環境および生命科学センター長（Mr. Salem Al-Hajraf, Executive Director, Environment & Life Sciences Research Center, KISR）が「エネルギーセキュリティとクウェートにおけるエネルギー供給の多様化」（Energy Security and Supply Diversification for the State of Kuwait）と題した発表がありました。

柏木団長は、「再生可能エネルギーの導入促進と電力自由化など規制改革の必要性やスマート・コミュニティの具現化は、経済的視点だけでなく、国民利便性の向上、地域住民の生活の質の向上、環境対策にも大いに寄与ものであり、先進国だけでなく新興国も含めて、世界に貢献できる新たな力となる」と説明されました。



柏木団長の基調講演

引き続き第1分科会は「代替エネルギーの活用」(Utilization of Alternative Energy)のテーマで、日本からは、日揮(株)プロセス技術本部の青山尚登担当マネージャーが「石油工業における残油燃料と排水を活用した水リサイクルシステム」(Water Recycle System Utilizing Residual Fuel and Waste Water in the Oil Industry)を講演されました。

第2分科会は「地層水の開発と保全戦略」(Ground Water Development and Protection Strategy)がテーマでした。

翌16日の第3分科会は「環境課題」(Environmental Challenges)のテーマで、日本からは、DOWAエコシステムジャパン(株)営業企画部の西山徹担当部長が「石油・ガス産業に向けた廃棄物管理事業」(Waste Management Services for Oil and Gas Industry)について講演されました。

第4分科会は「脱塩および排水処理技術」(Technologies for Desalination and Wastewater Treatment)のテーマで、日本からは、一般財団法人造水促進センターの平井光芳常務理事が「逆浸透法脱塩技術」(Technology of Reverse Osmosis Desalination)について講演されました。

第5分科会は「製油所および油田における環境活動」(Environmental Practices in Refineries and Oil Fields)のテーマで、日本からは、JX日鉱日石エネルギー(株)中央研究所の河西崇智アシスタントマネージャーが「銅合金製海水熱交換器の腐食防止」(Preventing Corrosion of Seawater Heat Exchangers Made with Copper Alloys)について講演されました。

湾岸諸国の5ヶ国(クウェート、サウジアラビア、UAE、バーレーン、オマーン)からの講演を含めると、一般講演は全体で16件の発表がありました。

第3日目は、日本および湾岸諸国からの参加者は、KISRのカーリドハーディ博士(Dr. Khaled Hadi, Division Director Operations Division, KISR)の案内を受けながら、KISRがクウェート北部のドーハ地区で運営している逆浸透法脱塩施設(Kadhmah Water Production Plant)を視察しました。設備はパイロット・プラントで、330mLペット・ボトルのプロロー成型から、ミネラル水の詰め入れ、パッケージまで、1日6,000本の生産能力がありました。現在は、生産されたミ

ネラル水をKISR内で試験販売している段階ですが、2015年からは生産能力を増強して市販する計画であるとの説明を受けました。



講演会場会場風景

最後に、無尽蔵にあるかのごとくどんどん浪費するさまを日本では、『湯水の如く』と言いますが、根底には、日本では水資源が豊富で惜しむことなく水をふんだんに使えるとの共通認識があったからです。勿論、現在の日本では、家電機器でも『節水型』が選ばれているように、省エネや省資源の認識が広く浸透しており、水資源の大切さについても誰もが十分に知っています。

湾岸諸国では昔から、オアシスの水や井戸水を大切に用いていた歴史がありますし、今でも発電所の廃熱を利用したり膜分離技術を利用して海水から水をわざわざ生産しています。

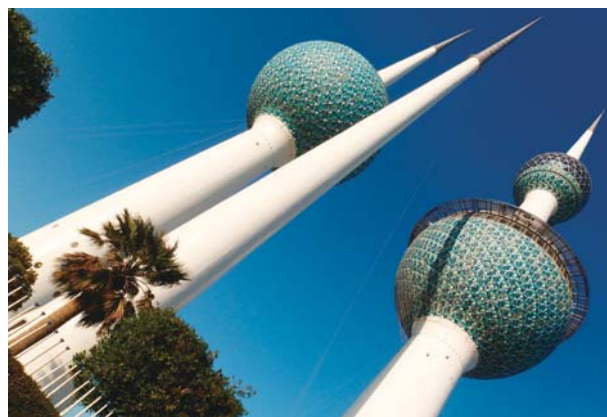
こうしたことから、水の大切さへの認識、水資源への関心が非常に高いこと、そして、石油随伴水の問題や製油所や他の工場からの排出物による環境影響についても関心が高まっていることは、各セッションの講演に対して会場から数多くの質問と熱心な議論がなされたことから感じることができました。

シンポジウムやセミナーのような国際情報交流の場は、日本と産油・産ガス国との相互理解と友好関係を深めるために役立っていて、日本のエネルギーの安定供給に繋がる大切な事業であることを改めて認識しました。

(技術協力部 服部 禎之)



講演会場会場風景



クウェートタワー、実は4,500m³の給水塔の役割も持つ。

平成26年度研修(11月～2月)

～日本での研修風景をピックアップして紹介(その2)～



1月19日
IT-3「定期整備と日常管理」(1月13日～23日)
—出光千葉製油所での現場実習—



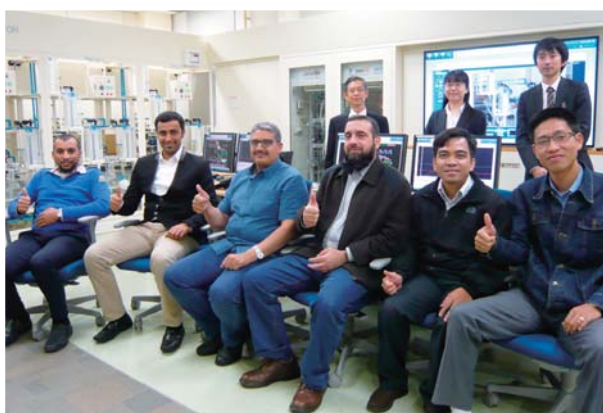
11月19日
TR-14「人事管理」(11月4日～21日)
—JCCPでのグループ討議—



11月13日
TR-15「LNG技術の現状と将来動向」(11月4日～21日)
—神戸製鋼所での集合写真—



12月4日
TR-17「安全管理」(11月25日～12月12日)
—広島へ移動する新幹線にて—



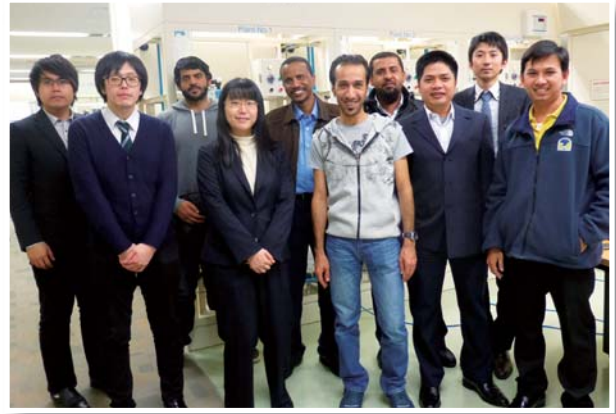
12月3日
TR-19「石油ダウンストリームにおける情報および制御システムの活用」
(11月15日～12月12日)
—JCCP シミュレーションルームにて—



2月21日
TR-21「品質管理」(2月10日～27日)
—歴史文化研修で金閣寺にて—



1月26日
TR-20「石油物流」(1月13日～30日)
—JX日鉱日石基地喜入にて—



2月18日
TR-22「高度プロセス制御」(2月10日～27日)
—JCCP No.5 シミュレータにて—



2月27日
TR-23「人材開発」(2月17日～3月6日)
—移動の新幹線前で—



1月29日
CPJ-82「環境管理と先進技術」(1月27日～2月6日)
—越後湯沢にて雪景色にびっくり—



2月9日
CPJ-83「生産性向上のための製油所保全管理」(2月9日～20日)、
CPJ-84「石油マーケティングトレーディング」(2月9日～13日)
—ADNOCグループ対象のカスタマイズド研修合同開講式—



12月14日
TCJ-1「JCCPプログラムセミナー」(12月11日～17日)
—歴史文化研修で京都舞妓さんと—

TR-15-14 LNG技術の現状と 将来動向コースの実施

1. コースの背景と目的

本コースは、LNGに関係する業務に携わる技術者を広く対象にし、天然ガスの精製、液化、運搬、貯蔵、利用に関わる基本技術を網羅的にカバーしたものです。具体的には、LNGに関する世界の需給動向に始まり、天然ガスの探鉱・開発と生産やその経済性、近年の動向を考慮し天然ガスを利用した将来技術、天然ガス液化プラント、LNGタンカー、LNG貯蔵設備、パイプライン技術、消費側設備やその主要機器に関して学んでもらい、コース参加者それぞれの抱えている問題や課題の解決の糸口になることを期待しているものです。

2014年度は、11月4日から11月21日までの期間、7か国10名の参加者により実施しました。

2. コースプログラム内容

(1) JCCPでの研修

各社各工場等を訪問する実地研修に臨む前に、知識を整理・仕入れる主旨から講義を中心としたプログラム構成としました。まず最初に、「LNGに関する世界の需給動向」（独法石油天然ガス・金属鉱物資源機構）講義により世界の天然ガス・LNGの状況を把握しました。その後、天然ガスの探鉱・開発と生産（JX日鉱日石エネルギー㈱）に関して開発プロジェクト例の説明、技術面から、天然ガス精製、液化技術概要（日揮㈱）、パイプライン技術（JFEエンジニアリング㈱）、LNGタンクに関する技術等（千代田化工建設㈱）、さらに天然ガスを利用した将来技術（東洋エンジニアリング㈱）をプログラムに組み込み、関係するさまざまな分野を網羅的にカバーしました。

(2) 実地研修

実地研修先として、JCCPでの講義を実際に見て体験して確かめるという主旨で、各分野を得意とする以下の各社各工場を訪問し研修を行いました。

- ① 大阪ガス㈱姫路製造所；世界最大級の地上式LNGタンク、都市ガスに供する為のLNGガス化設備を有しており、LNGを受け入れた後の消費側の設備に関し具体的なイメージを得ることができました。合わせて極低温流体の性質や扱う際の注意点を体験的に学ぶことができました。主としてLNG受け入れ基地を既に保有や建設予定のある東南アジア諸国の参加者を中心として印象深かった様です。
- ② 個別機器製造メーカーとして、神戸製鋼所㈱高砂製作所、三菱日立パワーシステムス㈱高砂工場、㈱IHI横

浜工場を訪問しLNG気化器、熱交換器、ガスタービン、圧力容器等に関して製作からメンテナンスを含め知ることができました。この分野は天然ガスの産出側、消費側双方とも単位機器として重要な分野であり、それぞれ参加者各人がさまざまな視点から興味を持って臨んでいました。

- ③ 三井造船㈱千葉造船工場ではLNG船の設計や造船技術に関して具体的なイメージを掴むことができました。普段あまり接することの無い造船現場で、船が鉄板から細分化されたユニットになり、さらにその小ユニットの組み立てにより出来上がっていくことが分かりました。

3. コースを振り返って

このコースは、近年、関心の高まっている天然ガス分野を扱うものであり、LNG・天然ガスをキーワードとしたさまざまな業務を担う技術者が参加しているコースです。参加者各人が様々な問題意識を持ってコースに臨んだ結果、それぞれがそれぞれの問題や課題についてヒントやアイデアを持ち帰ったと期待しています。

今後も参加者のコメントや内外の状況を反映し、適宜コース内容を変更しながら、より良いプログラムを提供していきたいと考えます。

最後に関係された皆様方のご支援、ご協力のおかげで本コースを無事終了できましたことを深く感謝いたします。

（研修部 石川 利延）



大阪ガス㈱姫路製造所にて

TR-17-14 安全管理コースの実施

1. コースの背景と目的

11月25日から12月12日まで、10ヶ国のHSE担当のエンジニア12名を選考して、「安全管理」のコースを実施しました。本コースは、すべての企業の基本となる安全管理技術を様々な視点から学んでもらい、安全に関する幅広い技術を身に付けたエンジニア、引いては幹部候補生を養成することが目的です。特に最新のプラント安全設計手法、リスクアセスメント・リスクマネジメント等に関する技術、安全管理・防災管理のためのシステムと組織・体制、日本の安全教育、保安関係法規、さらにはメンテナンス管理等に関する技術を学んでもらえるコースづくりを行っております。

2. JCCPでの研修

まず最初に「日本の石油産業」の実情を理解してもらうために、日本の石油産業の歴史と背景、エネルギー事情、原油輸入量や製品消費量の内分け、世界における位置づけ、規制緩和の流れと業界の抱える課題、石油以外のニュービジネスについて講義を行いました。

次に安全や災害防止に関わる日本の法規制と行政という視点から、日本の高度成長を支えてきた保安・労働安全行政ならびに様々な企業活動について、その歴史的背景・経緯を含めて、「日本の保安関係法規」、「行動災害の防止と安全教育」と題して講義しました。

また、プラント設計の側面から、プラントの安全設計思想とその手法について、「プラントの安全設計とリスクマネジメント」、「プラント設備保全と安全」として講義を行い、1989年に起こった今なお汚染の残るエクソンバルディーズ号の原油流出事故の経緯について「環境管理」と題して講義を行いました。

また、講義の最終日に日本における製油所の安全操作を行う上で必須となる要素について、その他の講義も含めた総まとめの意味で「安全管理概説」と題して、コース全体の構成との関連を含めて講義を行いました。



出光興産徳山事業所にて（大容量泡消火設備）

3. 実地研修

実地研修先としては、日本の大手石油会社の代表的な製油所と事業所を1箇所ずつ訪問し研修を行いました。

① 出光興産 徳山事業所；事業所の安全管理組織と自衛防災体制、とともにTPMならびに安全に関わる様々な活動や大容量泡消火設備などの安全設備の具体例、安全教育を研修した。

② JX日鉱日石エネルギー 根岸製油所；地元との融和・社会的貢献を推進、環境保全・安全管理面での様々な活動を展開しており、製油所における安全管理組織と体制、安全を中心とした様々な活動を研修した。

③ その他

横河電機；最新のDCS制御システム、信頼性向上・冗長化のための最新技術、安全システム化技術等について実地研修した。

水ing 藤沢事業所；排水処理技術およびそのシステム設備などについて実地研修した。

損保ジャパン日本興亜リスクマネジメント；製油所のリスクアセスメント・リスクマネジメントの考え方と技術について、損害保険会社の視点からの幅広い技術と情報について実地研修を行った。

4. コースを振り返って

安全管理をテーマとした本TRコースは、昨今の産油国の安全に対する関心の高まりを反映してニーズが高く、18ヶ国、34名もの応募者がありました。最終的に12名を選考しましたが、コースに参加して新しい知識を得たいという熱意あふれる研修生が多く、研修生の全体的なレベルとしても、期待以上のものでした。今後も安全に対する産油国側のニーズに答えるため、適宜コース内容を変更しながら、より良いコースを提供していきたいと考えます。

最後に関係された皆様方のご支援、ご協力のおかげで本コースを無事終了できましたことを深く感謝いたします。

(研修部 若松 一浩)



JX日鉱日石エネルギー根岸製油所にて

IT-3-14 製油所における定期整備と 日常管理コースの実施

本コースは、製油所等での5年以上の経験を有する装置定期修理工事部門または設備管理部門の技術者を対象として募集を行い、平成27年1月13日から1月23日まで8ヶ国、10名の研修生を迎えて実施しました。

1. コースの概要

本コースは製油所等における定期整備の計画、実施、評価、見直しの各段階を考慮し、計画段階においてはリスクベース、リライアビリティに基づいた検査計画、保全計画を、そして定期整備実施段階においては工程管理を、評価、見直し段階においてはリスク管理手法を用いた最適化手法などに重点において研修を行いました。また、最新の保全技術、予防保全、そして、予知保全を用いた設備の信頼性向上と設備改善に重点を置いた保全管理全体の向上を目指す研修といたしました。

2. JCCPでの研修

「日本の石油産業」の講義を通じて、日本の地勢、人口動態、石油製品の需要動向、石油産業の発達、日本の一次エネルギーに占める石油の割合と推移、日本の石油元売り及び各元売りの保有する製油所や現状規模の説明を行い、課題などを解説いたしました。さらに日本のエネルギーセキュリティのための原油備蓄等の政策面について講義しました。

また、「製油所の保全管理と設備管理技術」の講義を通じて製油所の組織や法規制と保全活動について定期修理(Turnaround Maintenance)を中心に実例を用いて紹介した。特に、近年日本の製油所に導入されているリスクベース(RBI)や信頼性に基づく(RCM)による設備管理の最適化手法、及び装置の経年劣化に対する設備診断を駆使して、建設以来50年前後に至った製油所を保全していることを講義しました。

3. 実地研修

(1) 非破壊検査(株)

最新の検査技術の説明と検査実習を受けました。検査技術の説明に関して、製油所等における静的な装置、タンク、パイプの検査技術の講義を受けるとともに、4種の検査方法のデモンストレーションが実施されました。

(2) 株神戸製鋼所 高砂製作所

神戸製鋼所が製造する全タイプ(レスプロ、スクリー、セントリフューガル)の圧縮機に関する構造と性能、メンテナンスの講義を受けました。また、工場見学では製造途中あるいはオーバーホール中の圧縮機を見学でき、研修生はおおおいに興味を示されました。

(3) 出光興産(株) 千葉製油所

メンテナンス、検査、運転の組織体制、検査技術、修繕業者との取り決め、定期修繕と検査の目的、保全の計画とスケジュールなどの講義を受けました。

また、製油所見学では、計器室においてベテランオペレーターによる運転部門の定期整備の運用管理、すなわち、書類管理、環境管理、工程管理、安全管理そして現場管理に至るまで書類の現物を提示しながらの説明を受けました。

(4) 山九(株)メンテナンスセンター

メンテナンスに係る人材育成、製油所定期整備の運営、日本と海外でのプラントメンテナンスの違いなどについて講義を受けました。長期に渡る人材育成のプログラムや習熟度によって得られる地位や称号といった社員に向上意欲を持たせる手法や制度の説明を受けました。

(5) 日揮(株) 横浜本社

最新の保全技術と保全管理について講義を受けました。特に、RCM(信頼性保全管理)、RBI(リスクベース検査管理)、A-MIS(検査管理システム)、プランの延命プログラム、金属溶射そしてT/A(定期整備)と研修生が必要かつ有用な内容の講義を受けました。

A-MISのデモンストレーションでは、装置やパイプ図面上に各所の検査履歴や状況把握ができ、しかも検査機器との通信により直接システムに検査数値を入力できることなどから研修生の多くの関心が寄せられました。

4. コースを振り返って

製油所メンテナンスに携わる研修生は多忙であり、短期間に設定された本研修スケジュールは、研修生に好評であった。また、実地研修先として検査会社、機器製造会社、製油所、メンテナンス会社、エンジニアリング会社、とバランスの取れた構成のコースでありこれを継続したい。

本コースの研修を通じて、今後経年化が進む産油国の製油所や石油関連設備の維持保全にとって有意義な内容であったと考えます。(研修部 鈴木 貴也)



非破壊検査(株)での検査デモンストレーション

CPJ-81 ADNOCグループ研修 「石油ダウンストリームにおける最新の計装と制御システム」

1. UAE ADNOC グループ向け 緊急国際協力支援事業について

本件は2013年の日本とUAEの政府間合意に基づくもので、5年間でADNOC職員をJCCPが250名受け入れる事業です。JCCPは50名/年を目標に、初年度の今年はADNOCと協議し、要望の高かった5コースについて実施します。実施時期の順番にCPJ-81-14「石油ダウンストリームにおける最新の計装と制御システム」、CPJ-82-14「環境管理と先進技術」、CPJ-83-14「生産性向上のための製油所保全管理」、CPJ-84-14「石油マーケティングとトレーディング(2月)」CPJ-85-14「石油マーケティングとトレーディング(3月)」で、受入れ研修生は初年度目標の50名をクリアする見込みです。

以下に、そのひとつとして「CPJ-81 石油ダウンストリームにおける最新の計装と制御システム」コースの内容の詳細、実施結果など紹介させていただきます。

2. 「CPJ-81-14 石油ダウンストリームにおける最新の計装と制御システム」

(1) コースの背景と目的

2014年度緊急国際協力支援事業の一環として、ADNOCグループを対象とし、最新の計装と制御システムに焦点を絞った研修を行うこととしました。選定された研修生の専門分野が計装設備やメンテナンスを主とするため、JCCPでの研修に加え、実地研修についてもこれらの分野に関する内容とし、平成27年1月13日(火)～1月23日(金)の正味9日間で実施しました。

(2) プログラム計画

短期コースであり、計装設備やメンテナンスを主テーマとする中でも、JCCPらしさを極力前面に出すため、所管設備を用いた実践的実習を可能な限り取り込むようにしました。具体的に選定したプログラムは研修生の興味を引くテーマとして、専門性に関連するもの、計装分野で最新技術を取り扱ったものに加え、通常コースで好評な実践的な実習を盛り込んだものとなりました。

① 専門性に関するテーマ

- 1) 振動センサーの概要と実習
(実地研修 新川センサテクノロジー(株) 広島工場)
- 2) 情報系システムの概要
(外部講師 大坂システム計画(株))

② 計装分野で最新技術を取り扱ったテーマ

- 1) 最新のDCSおよび無線計装システムのエンジニアリング実習
(実地研修 横河電機(株) 本社)
- 2) オンラインアナライザーを含む計装機器の概要
(実地研修 横河電機(株) 小峰工場)

③ 通常コースで好評な実践的な実習

- 1) 調節弁の基礎と応用、メンテナンス
(実地研修 アズビル(株) 湘南工場)
- 2) プロセス制御理論と実習 (PID チューニング)
(JCCP CAI 教室)
- 3) プロセス制御実習 (水槽モデル)
(JCCP No.5 シミュレータ)

(3) 研修の総括

① JCCP における研修

- 1) PID 制御チューニング実習、プロセス制御実習
(水槽モデル)

研修生は計装エンジニアが主体でしたが、計装理論の基礎的研修としてCAI教室でのダイナミックシミュレータを用いたPID制御チューニング実習とDCSシミュレータを用いたプロセス制御実習(水槽モデル)を行いました。研修生からは高い評価を受けました。

2) 最近の情報・制御システム

製油所やガスプラント等で使用されている情報、制御システムについて、日本のみならず世界的な視野で概観しました。研修生からは、会社のシステム全体を把握できたことが大きなメリットだったとの感想が聞かれました。

② 実地研修

- 1) 新川センサテクノロジー(株) 広島工場

同社では振動計測機器の測定原理、センサーの保全方法、診断判定方法などの研修が実施できるため、今回の計装エンジニア主体の研修生を配慮して同社での実地研修を行いました。今回研修での製品紹介や工場見学では、講師(インド系カナダ人)の技術的な説明が完璧で研修生の評価も非常に高いものでした。

- 2) アズビル(株) 湘南工場

会社及び工場概要紹介に続き、同社の製品であるコントロールバルブのメンテナンスサポートシステム Valstaff の紹介などがなされました。

午後からは、バルブ製作工程および調節弁の組立工程を見学後、コントロールバルブの分解・組立での実習を行いました。

この実習では、講師の面田氏の軽妙な会話、身体全体を使った指導方法が研修生から高い評価を受けていました。

3) 横河電機(株) 本社、小峰工場

本社では、世界企業としての横河電機の会社紹介がなされ最新 DCS の説明、無線計装システムのエンジニアリング実習などが行われ、研修生にとっても新しい知見として好評でした。

小峰工場は計装機器の中でも、プロセスガスクロマトグラフィー（GC）の拠点工場であり、バッチ式で注文生産体制を敷く製造方法に対して、研修生は興味を示していました。



アズビル(株)での研修風景



横河電機(株)での集合写真

4) その他

今回、新川センサテクノロジー(株)では、モスリムのお祈りのため、ベランダに手足洗い用の流水（お湯）設備を用意して頂きました。また、昼食を取りましたひろしま国際プラザではちょうど訪問されていました小学生位の子供さんとアラブ民族衣装に関わる交流も出来、大変有意義でした。



新川センサテクノロジー(株)での、モスリムお祈り前
手足洗い用の流水設備（お湯が出る）



ひろしま国際プラザでの交流

(4) まとめ

緊急国際協力支援事業の一環として、ADNOC グループを対象とし、最新の計装と制御システムに焦点を絞った研修を行いました。研修決定から開講までの期間が短く、研修生の選定に加えテーマに即した実地研修先の選定が難航しましたが、実地研修先をお願いした各企業に短期間の準備の中で最大限の対応をして頂き、大変有意義な研修になりました。

また、今回の研修生（UAE 人）は今までに経験したことがないほど、まじめで気持ちの良い対応ができる方々であり、訪問した各会社の印象も最良のものでした。

（研修部 湯浅 隆明、岩松 栄治）

「平成26年度JCCPプログラムセミナー」の開催

今年度のJCCPプログラムセミナー（TCJ）は、12月11日（木）から17日（水）の7日間において実施しました。このTCJは、産油国国営石油会社のJCCP研修窓口部門の担当者または責任者を招き、レギュラーコースのダイジェスト版に参加していただき、自社の研修生がどのような研修を受け、どのように日本に滞在しているのかなど理解を深めて頂くと共に、今後の研修内容について具体的な打合せをするために、年に1度、開催しております。

今年度のTCJの特徴は、対象国を絞り、カスタマイズ研修のプログラム構成や技術協力について具体的な内容の話をしたく、研修窓口関係者だけでなく技術者のペアで招聘しました。また、会員企業とのビジネスミーティングを設けました。

今年度の対象組織は、大きな組織編成と人事異動があったインドネシアのプルタミナ（PT. PERTAMINA）とプルタミナ大学（PERTAMINA University）と社内研修制度の充実に向け協力要請のあったオマーン石油精製・石油化学会社（Orpic-Oman Refineries and Petroleum Industries Co.）を招聘しました。JCCP事業にとって、両社共に研修派遣元として決定権のある重要な人物の参加を得ることができました。

セミナーの内容は、以下の通りです。

- ① 日本の文化と習慣（玉川大学の江里口先生）
- ② 日本の石油産業（JCCP 丸毛レクチャー）
- ③ JCCPプログラムにおける詳細説明（業務部）
- ④ 島津製作所本社・三条工場訪問
- ⑤ 富士石油袖ヶ浦製油所訪問
- ⑥ JCCPと参加者による個別面談
- ⑦ 企業ミーティング
- ⑧ 参加者によるプレゼンテーション

個別面談では、それぞれの組織が抱えている問題点やJCCPへの要望を聴取することができました。カスタマイズ研修や技術協力を実施するうえで貴重な材料になると思います。

また、組織編成による人事異動について確認することができました。特に、プルタミナ大学については、人事部門に設立された企業内大学でありプルタミナのすべての研修事業を総括して実施していることが分かりました。来年度に向け具体的な研修協力内容や今後の課題について打合せを実施することができました。

実施研修先への訪問は大変好評でした。島津製作所本社訪問では、創業者の精神に根差した経営理念に基づき、人材育成・管理が構築されていることを知る事ができ、日本独特の人材管理システムを学びました。今回の参加者は人材育成担当または数十名の部下を持つ管理職だったので、実務に直結する講義内容がマッチしたのだと思います。また、前日の京都歴史文化研修にて島津製作所の資料館を訪問していたため、創業者の精神を詳しく知ることができ、理解をより深めることができたと思います。

富士石油袖ヶ浦製油所訪問では、製油所の概要と熱分解装置について詳細な説明を受けました。なかでも世界に同製油所にしかない減圧残油熱分解装置（EUREKA）について詳しい説明がありました。運転が難しいにも関わらず、第1号基を建設し、現在まで30年以上にわたり順調に稼働していることに驚いた様子でありました。

7日間のプログラムを通じて、JCCP研修に派遣された方々がどのように過ごし、どのような研修を受けているのか、理解いただけたと思います。送り出す側と受ける側の相互理解が深まり、信頼関係を築くことができました。今後は、JCCPの良き理解者・パートナーとして、様々な場面でJCCP活動のサポートをしてもらえることと思います。また、研修に対する評価や要望は、今後の事業に活かし、より一層ニーズに合った研修や技術協力を提供できるようにしていきたいと考えております。

（業務部 北原 ますみ）



島津製作所 Science Plaza を見学



富士石油袖ヶ浦製油所にて

産油国(カタール)と消費国(日本)の石油企業の若手社職員のための情報交流プログラム

1. 概要と背景

平成 25 年 5 月、産油国との関係強化のため、カタール国際マーケティング会社 (Tasweeq: Qatar International Petroleum Marketing Company Ltd.) のアブドゥラ アル・アブドゥルマレク専務取締役 (総務管掌) (Mr. Abdulla Al-Abdulmalek, Executive Director-Administration)、及びマジッド イブラヒム研修開発部課長 (Dr. Majid Ibrahim, Head of Learning & Development) を日本へ招へいしました。その際の打合せにおいて、本プログラムについて討議し、双方で検討を開始することで合意をしました。

これに続き JCCP は平成 25 年 11 月に、Tasweeq との間で、両社の協力関係をさらに推進していくことに合意し、覚書を締結した際、実施についても言及されました。カタール (Tasweeq) からの若手社職員の派遣時期については平成 26 年 12 月 2 日 (火) ~ 12 月 12 日 (金) として準備を進めることとし、日本からの若手社職員の派遣については平成 27 年 1 月 25 日 ~ 1 月 29 日 (カタール滞在期間) で推進することとしました。

2. 結果

2.1 カタール Tasweeq の若手社職員のためのプログラム

カタールの Tasweeq から、日本へ原油・コンデンセート等の輸出版売業務を担当している若手 6 名 (男性 3 名、女性 3 名) と、引率役かつ代表者としてアドミ部門長が同行して計 7 名を招へいしました。原油の輸入、備蓄から消費者までのオイルロードの行程を追いながら、日本での石油のサプライチェーンと現在の状況を理解する内容とし、平成 26 年 12 月 2 日 (火) から 12 月 12 日 (金) の間で実施しました。

研修の内容は、JCCP での講義として「日本の石油産業の概要」、「日本の石油産業に見る日本のマネジメントについて」と、カタールに派遣する日本の若手社職員と合同で「グループ討議：職場の問題点と解決策及び自身の行動計画」について討議を行いました。

「日本の石油産業の概要」では、日本の石油産業のおかれている実情、製品の需要の変化と石油会社の実態等、日本の石油事情を理解する内容を説明しました。特に、需要の減退と高度化に伴う重質油の処理比率の小さな製油所の閉鎖、競争力強化のための企業の合併、新エネルギー分野等への展開などの日本の石油会社の置かれている現状を説明しました。「日本の石油産業に見る日本のマネジメントについて」では、企業の社会的責任の重要性和、職員の育成への取り組みとして TPM 活動について説明をしました。また、グループ討議では 3 班構成で各班ともに、大きなテーマを選択し活

発な討議を行い、まとめでは妥協をすることなく真剣に取り組みました。本討議を通じ、カタールと日本、世代、職務内容等の違いはあっても、抱えている問題点が共通であり、目指しているところが共通であることを強く認識でき、強い絆が形成できつつあるものと感じました。



グループ討議風景

また、実地研修として、日揮(株)本社では、カタールでのプロジェクトの取り組み、運転、保全等につながるリスク管理などを学び、JX 日鉱日石石油基地 (喜入基地) にて、原油の搬入・出荷・備蓄機能を確認しました。特に、本基地が原油貯蔵と配送だけの役割ではなく、国家備蓄の役割を果たしていることを理解することができたようです。



タンクの保全現場にて (喜入基地)

コスモ石油(株)四日市製油所では原油の入荷から製品の生産にかかわる各プロセスの詳細につき解説を受け、石油製品の出荷計画と出荷システムについて具体的な事例を示しながら説明をうけました。

東亜石油(株)京浜製油所にて、本製油所の強みである重質油処理技術を生かした原油精製委託契約について説明するとともに、ガソリンの供給を主体とする製油所から、化学原料の供給製油所への転換を目指していることを説明しました。現場視察では、場内を徒歩で視察し設備管理状況を間近に確認することができ、フレキシコカーの反応器の塔頂（高さ50m）に上り製油所と近隣のコンビナートの全体を確認することができました。

出光興産(株)千葉製油所では石油精製と石油化学の連携によるプロジェクトについて説明を受け、石油精製で生産される留分を、石油化学原料として効果的に活用すべく各社が連携しているプロジェクトであることを説明しました。また、石油化学製品とその原料との関連を、実際の製品の展示室で直接触れることで理解を深めていました。

2.2 日本の各石油会社の若手社職員のためのプログラム

JX 日鉱日石エネルギー、出光興産、コスモ石油、昭和シェル石油から各2名とJCCP 職員1名を代表として計9名（女性1名を含む）を、平成27年1月25日から1月29日（カタール滞在期間）の間、カタールに派遣しました。本プログラムの目的は日本の若手社職員にカタールの石油・ガス産業を紹介し、各関連地域を視察し、そのサプライチェーンを理解できるものであり、カタールの文化と歴史に触れられるものになるよう、Tasweeqにて準備がなされました。



サアド アル・クヴァリ氏（Mr. Saad A. al-kuwari, Tasweeq, CEO）（写真、右から3人目）と

初日に Tasweeq 本社においてオリエンテーションが行われ、アル・アブドゥルマレク専務取締役（総務管掌）のオープニング・アドレスに続き、アブドラジズ アル・ミール取締役（Mr. Abdulaziz Al-Meer, Planning and Performance Director）から、Tasweeq の会社概要とその役割、日本との関連性について説明がされました。さらに JCCP から、日本のエネルギー状況について、日本の石油需給と現在需要が減退する中で、各石油会社が今後も安定したエネルギーを供給するために、事業を継続できる様々な取り組みを行っていることを紹介しました。

2日目からの現地研修では、まずカタールの原油・ガスの生産地区であるカタール石油（QP）Dukhan 地区を訪問し80km×8kmの広大な油田地区のオペレーションセンターで、本地区の説明を受けました。



カタールの産油・産ガス状況

これに続き、Jaleha station の原油の気液分離設備の視察を行い、本地区の目玉であるガス・コンデンセートの回収精製装置の視察をおこないました。QP が原油のみならず、リザボアにあるガスとコンデンセートを搾り取り収益を上げようとしている様を実感できたようです。広大な Dukhan 地区の移動の際、クリスマスツリーを数多く確認ができ、また、第一号井の記念公園で歴史を感じることができました。本一号井は1939年に生産を開始し、第二次世界大戦勃発とともに生産を終了したとのことでした。



第一号井クリスマスツリーにて

3日目には、QP グループの生産ガスの処理設備群のあるラス・ラファン（Ras Laffan）地区を視察しました。警備が非常に厳しく、広大なラス・ラファン地区の中をバスに乗りたままでありましたが、Pearl GTL PLANT、RAS GAS、Qatar Gas の装置群、また、海水の取水口付近と配管の規模の日本とのレベルの違い、排水の処理設備、付随する発電所等の視察ができました。見学距離約30kmのすべての行程において、QP のコミュニケーション・広報部の担当が本地区の

沿革、装置内容などの説明をおこなっていただきました。続いて、現地の日本の石油会社の駐在員やQP従業員でも入構が困難な天然ガスの積み出し港に入構することができました。数隻のLNG船が接岸しており、積み込む状況を視察できたことは幸いでした。しかしながら、ラス・ラフアン製油所（Qatar GASの装置：原料はコンデンセート）に立ち寄れなかったのは残念なことでした。

4日目にはQPのNGL装置、製油所をはじめ鉄鋼会社、石油化学会社、潤滑油会社のコンビナートのあるメサイド地区を視察しました。

今回は、製油所工場等の視察は計画されておらず、出荷基地とその設備の視察のみでした。しかしながら、QPの、出荷基地のオペレーションマネージャーから、港湾設備について、丁寧な説明を受け、様々な質問に丁寧に応答いただけました。



QP MESAEEED 本部にて

最終日には、Tasweeqの本社において、Tasweeqのマネジメントと12月に日本に派遣されたTasweeqの若手の出席のもと、日本の若手社職員の業務内容と今回の訪問によって得られたもの、感想と今後の活動にどのように活かして行くかについて報告を行いました。今回の経験は有益であり貴重な経験ができ、かつカタールの文化の一面に触れることができ、必ず今後の活動に活かしていくとの前向きな発表がなされました。発表のまとめとして、アル・アブドゥルマレク専務取締役から今回の成功と、来年度も継続して実施をしたいとお話をいただきました。



発表風景（コスモ 空閑氏）

3. 振り返り

カタールとの若手情報交流プログラムの実施を企画し、初めて実施することができました。これはTasweeqとJCCPとのMOUにおいて本プログラムの実施を盛り込んでいたことによる成果と考えます。

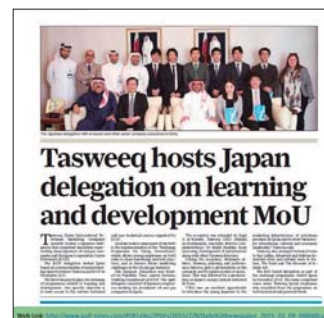
日本での研修のプログラム内容は、日本が原油の輸入から消費者まで石油関連の製品を届けるまでの行程を直に体得するため、また、日本の石油会社が日本国民に石油エネルギーを安定、安全かつ安価に届けるという目的のため、各社がそれぞれの特徴を持って対応している様を理解してもらうために盛りだくさんなものとなり、消化不良となった面もあったが、参加者からは、コースの目的を十分に達しえたと考えられる、とのコメントが示されました。参加者は、本コースでの経験を活かしカタール、Tasweeqでの活動をより良いものにしていきたいとの強い意志を示していました。また、Tasweeqの他の若手にも今回のような経験をさせたいとのことから、大半の参加者が、本コースを来年度も実施できるようTasweeqのマネジメントに要望をしたとの意見を出し、その際、電力会社（天然ガスの主要ユーザーとして）、石油化学会社（石油の付加価値化）、石油製品のデポ（物流の内容）、ガス関連の内容を加味してほしいとの要望が出されました。

一方、日本からの派遣プログラムは、TasweeqがQP等関係各社への事前の調整を行い、入構が困難な場所等のセキュリティチェックについて、VIP対応に準拠したスムーズな対応がなされていました。

日本からの参加者は積極的に取り組み、多くを吸収する姿勢を示し、「本プログラムは有益であり、今後の活動に大いに活かしていく」とのコメントを寄せました。その反面、参加者が製油所からのエンジニアが主であったことから、石油精製、ガス精製等の設備の詳細視察ができずに終わったことは、自社の精製との比較など期待していた内容に即することができませんでした。この点については、当方がTasweeqの計画に対して十分な申し入れをしていなかったことによる結果と考えます。

カタールでの本プログラムは、現地の新聞に掲載されました。なお、Tasweeqと2015年度も若手情報交流プログラムを実施することで検討することに合意をしました。参加者からの要望などを加味し、来年度の内容はより充実したものになるよう検討してまいります。

（研修部 刀襦 文廣）



GULF TIMES 09. Feb. 2015



Qatar Tribune 09. Feb. 2015

新聞切り抜き

JCCP直轄研修コース実施概要

IT-1-14 動力タービン・ボイラー最新技術 (平成 27 年 2 月 24 日～3 月 6 日) Latest Technologies for Power Plant Turbines and Boiler Systems

レクチャー：丸毛 伸二

研修内容：日本の石油産業と発電動向、発電用エネルギーの最新動向、ボイラー・タービンの保全・検査技術、回転機械の振動測定機器と診断技術、プラント用ポンプの保全・診断・補修技術、ガバナーの機能と信頼性向上技術、発電用タービンの実用技術、発電プラント・ボイラーの水質管理

実地研修先：三菱日立パワーシステムズ・横浜工場、新川センサテクノロジー・広島工場、西島製作所・本社工場、ウッズ・本社工場、神戸製鋼所・灘浜発電所

参加国：インドネシア、イラク、クウェート、ミャンマー、パキスタン、スーダン、ウズベキスタン、ベトナム

8ヶ国 合計 12名



IT-2-14 財務管理 (平成 26 年 9 月 16 日～9 月 26 日) Finance & Accounting Management

レクチャー：神保 雅之

研修内容：日本の石油産業、原油輸入、中継と備蓄基地、製油所と製品出荷設備、ビジネススキル・ワークショップ：交渉における戦略の立案、財務会計、購買、リスクマネジメント（マーケティング、トレーディング、石油デリバティブ）、精製用原油選択

実地研修先：太陽石油・四国事業所、JX 日鉱日石石油基地・喜入基地

参加国：バーレーン、インドネシア、カザフスタン、クウェート、カタール、サウジアラビア、タイ、UAE、イエメン、ベトナム

10ヶ国 合計 18名



IT-3-14 製油所における定期整備と日常管理 (平成 27 年 1 月 13 日～1 月 23 日) Turnaround and Inspection

レクチャー：鈴木 貴也

研修内容：日本の石油産業、製油所の保安全管理と設備管理技術、最新の検査技術と検査実習、圧縮機の製作技術と診断・補修技術、装置とタンクの保全と技術、材料検査と補修技術、最新の保全技術と効率的な保安全管理、保全の計画とスケジュール及び定期整備の体制と運用、コントラクターの役割と実行体制及び技術と人材育成 他

実地研修先：非破壊検査・本社、神戸製鋼所・高砂製作所、出光興産・千葉製油所、山九・メンテナンスセンター、日揮・横浜本社

参加国：イラク、ミャンマー、パキスタン、ロシア、サウジアラビア、イエメン、タイ、ベトナム

8ヶ国 合計 10名



TR-14-14 人事管理コース（平成 26 年 11 月 4 日～ 11 月 21 日）
Human Resource Management

レクチャラー：庄司 太郎

研修内容：日本の石油産業、日本型人事管理・人材開発の変遷と現状、エンジニアリング会社における人事管理、石油会社における人事管理体系の概要、製油所の教育体系と TPM、製油所の小集団活動、ラショナル思考法とチーム合意の形成、国家海上備蓄基地概要、再生可能エネルギー

実地研修先：日揮・横浜本社、JX 日鉱日石エネルギー・根岸製油所、出光興産・愛知製油所、コスモ石油・堺製油所、白島国家石油備蓄基地、北九州エコタウンセンター

参加国：アラブ首長国連邦、エクアドル、インドネシア、イラク、イエメン、ウズベキスタン、カザフスタン、サウジアラビア、スーダン、タイ、ベトナム、ミャンマー、ロシア

13ヶ国 合計 17 名



TR-15-14 LNG 技術の現状と将来動向（平成 26 年 11 月 4 日～ 11 月 21 日）
Current Situation and Future Perspectives of LNG Technology

レクチャラー：石川 利延

研修内容：LNG に関する世界の需給動向、天然ガスの精製、液化技術、天然ガスの探鉱・開発と生産、パイプライン技術、天然ガスを利用した将来技術、LNG タンク技術、LNG 輸送船技術、各種要素技術（回転機械、熱交換器等）、LNG 基地運営 他

実地研修先：大阪ガス・姫路製造所、神戸製鋼所・高砂製作所、三菱日立パワーシステムズ・高砂工場、IHI・横浜工場、三井造船・千葉造船工場

参加国：カンボジア、カザフスタン、ミャンマー、タイ、ウズベキスタン、ベトナム、イエメン

7ヶ国 合計 10 名



TR-16-14 材料と溶接に関する問題点とその対策（平成 26 年 11 月 4 日～ 11 月 21 日）
Material Problems and Their Countermeasures

レクチャラー：船山 正視

研修内容：日本の石油産業、日本の製油所の保安全管理と設備管理技術、圧力容器の製作技術、静機器の寿命予測、製油所の保全活動、損傷事例と対策、溶接技術の概論と応用、溶接の冶金、最新の溶接技術、溶接品質の評価、管理技術、材料問題の概要と原因分析の演習、装置とタンクの保全・補修技術、タンクの腐食と対策、溶接の冶金、溶接プロセス、精製設備の材料損傷事例、そのメカニズムと対策、経年プラントの安全性と信頼性の確保 他

実地研修先：日本製鋼所・室蘭製作所、出光興産・北海道製油所、タセト・藤沢工場、IHI・生産技術センター、新興プランテック・本社、千代田化工建設・本社

参加国：イラク、クウェート、ミャンマー、カタール、サウジアラビア、スーダン、タイ、ウズベキスタン、ベトナム、イエメン

10ヶ国 合計 14 名



TR-17-14 安全管理（平成 26 年 11 月 25 日～ 12 月 12 日）
Wide Scope of Downstream Safety Management

レクチャー：若松 一浩

研修内容：日本の保安関係法規、行動災害の防止と安全教育、保険会社によるリスク評価の考え方、プラントの保全、最新の安全制御システム、プラントの安全設計とリスクマネジメント 製油所の安全管理、最新の排水処理技術、製油所の環境管理、グループ討議

実地研修先：損保ジャパン日本興亜リスクマネジメント・新宿本社、横河電機・三鷹本社、出光興産・徳山事業所、水ing・藤沢事業所、JX日鉱日石エネルギー・根岸製油所

参加国：エクアドル、イラク、クウェート、ミャンマー、パキスタン、カタール、サウジアラビア、UAE、タイ、ベトナム

10ヶ国 合計 12名



TR-18-14 検査と信頼性評価（平成 26 年 11 月 25 日～ 12 月 12 日）
Inspection and Reliability Evaluation

レクチャー：鈴木 貴也

研修内容：製油所のメンテナンス管理、静機器の保安全管理、製油所の保全方針と設備管理、圧力容器の材料特性と品質管理、パイプ及びチューブの材料特性と品質管理、最新の非破壊検査技術と検査実習、製油所における信頼性管理及び損傷事例と対策、製油所の装置とタンクの保全と補修技術、装置の水管理と防食技術、高経年プラントの安全性と信頼性の確保、グループ討議

実地研修先：太陽石油・四国事業所、神戸製鋼所・高砂製作所、新日鉄住金・尼崎製造所、非破壊検査・本社、東亜石油・京浜製油所、新興プランテック・本社

参加国：エクアドル、インドネシア、クウェート、ミャンマー、サウジアラビア、タイ、ウズベキスタン、ベトナム

8ヶ国 合計 11名



TR-19-14 石油ダウンストリームにおける情報及び制御システムの活用
（平成 26 年 11 月 25 日～ 12 月 12 日）

Utilization of Information and Control Systems in the Oil Downstream

レクチャー：岩松 栄治

研修内容：製油所のシステム構成、最新情報システム、PID チューニング手法、分散型計装システム（DCS）、プロセス制御実習、アラーム解析、運転支援システム、高度制御システム、プロセス最適化、計装の近代化、安全計装、フィールドバス、ワイヤレスシステム

実地研修先：横河電機・本社、アズビル・湘南工場、JX日鉱日石エネルギー・麻里布製油所、出光興産・千葉製油所、日本エマソン・千葉ソリューションセンター

参加国：エクアドル、イラク、カザフスタン、ミャンマー、カタール、サウジアラビア、パキスタン、タイ、ベトナム

9ヶ国 合計 11名



TR-20-14 石油物流（平成 27 年 1 月 13 日～ 1 月 30 日）
Petroleum Distribution

レクチャラー：神保 雅之

研修内容：日本の石油産業 & 販売・物流、ラショナル思考による問題解決手法、航空機用ジェット燃料の受入・貯蔵・配送給油システム、石油用各種機器製造工程 & SS 視察、石油製品輸送システム及びタンクローリー安全作業、製油所における石油製品の海上・陸上出荷システム、パイプラインの構造・敷設管理、製造工程、石油備蓄基地の機能 / 原油受入・貯蔵・払出、石油会社の物流システム・石油製品輸送における安全管理、世界のエネルギー事情

実地研修先：三菱石油・羽田支社、タツノ・横浜工場、
JX 日鉱日石エネルギー・根岸製油所、JFE スチール・
西日本製鉄所、JX 日鉱日石石油基地・喜入基地、
コスモ石油・本社

参加国：ブラジル、カンボジア、イラク、インド、カザフスタン、
マレーシア、ミャンマー、ロシア、タイ、ベトナム

10ヶ国 合計 11 名



会員企業による実績

受入研修 (2014年12月～2015年3月)

センター研修日	国名	機関名	人数	研修テーマ
2014/12/5	オマーン	MOG	1	日本の石油情勢と原油・製品トレーディング研修
12/8	インドネシア	Pertamina	3	ノンプロセスエンジニアを対象としたエンジニアリング・O&Mに係る最新技術の動向
12/9	カタール	RASGAS	7	石油・ガスパロセシング等の設計、及びエンジニアリング
12/12	UAE	TAKREER	5	石油製品品質管理技術
12/17	イラク	イラク石油省	15	製油所回転機器設備の保守点検
2015/1/8	サウジアラビア	KFUPM	5	石油・ガス生産設備建設手法
1/23	カタール	カタール大学	17	省エネルギー、環境・新エネルギー技術
2/10	ベトナム	PETROVIETNAM	11	人材開発研修
2/25	カタール	QP	4	石油・ガスパロセシング等の設計、及びエンジニアリング
2/27	イラク	イラク石油省	13	製油所におけるマネジメントシステム
3/6	中国	Sinopec	7	環境管理と省エネルギー
3/10	ベトナム	PETROLIMEX	6	製油所の運転実務における環境及び省エネ管理業務
			合計 94 名	

専門家派遣 (2014年12月～2015年3月)

派遣期間	派遣先国	派遣先機関名	人数	指導内容
2014/ 12/8～12/12	ベトナム	PETROVIETNAM	4	石油精製に係るマネージメント系研修
12/20～12/24	ミャンマー	ミャンマー国営石油会社本社	4	製油所エンジニア向け実地研修
2015/ 1/4～1/16	カタール、 UAE、 オマーン	Qatargas, Takreer, Orpic	4	問題解決力向上に関する指導
2/7～2/13	ミャンマー	ミャンマー国営石油会社本社	6	製油所エンジニア向け実地研修
2/8～2/12	ベトナム	PLX	3	石油ターミナルの効率化検討および増強計画の立案について
2/14～2/21	サウジアラビア	PetroRabigh	3	石油プラントにおける損傷予測トレーニング
2/27～3/5	UAE	BOROUGE	3	省エネ、リスクマネジメント、保全管理と環境マネジメント
3/1～3/5	クウェート	KNPC	4	製油所エンジニア及び管理職向け実地研修
3/7～3/12	ベトナム	PETROVIETNAM、 ビンソン製油所	2	石油精製に係るマネージメント系研修
			合計 33 名	

「第24回 日本サウジアラビア合同セミナー」開催

平成 26 年 12 月 1 日、2 日の 2 日間にわたって、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 and Minerals: KFUPM) において、公益社団法人 石油学会との共催で「石油精製及び石油化学における触媒」をテーマとした日本サウジアラビア合同セミナーを開催しました。これは同大学において例年実施しているもので今回は第 24 回目になります。

今回のセミナーでは、開会式に引続き、水素化処理、ガソリン・ディーゼル改質、高性能触媒、CO₂ 分離・利用、新型触媒、触媒デザインの 6 つのセッションに分かれて 2 日間にわたり 18 件の発表が行われました。今回の石油学会代表団 6 名のうち 3 名がナノテクノロジーに焦点を当てた研究成果を発表しました。

事前に登録した聴衆・参加者は 132 名、内訳は KFUPM 69 名、サウジアラムコ 36 名、キングアブドルアジズ科学技術都市 (KACST) 2 名、サウジ基礎産業公社 (SABIC) 2 名、石油化学会社アル・ラーズィ (Al-Razi)、イブン・スィーナ (Ibn Sina)、ダンマン大学、サウド大学など 23 名。これに石油学会 7 名、JCCP 4 名、KFUPM 要人 (学長・副学長)・KFUPM 事務局を加えると、総勢約 150 名となりました。

開会式 (12 月 1 日) では、カーレド アル・スルタン学長 (Dr. Khaled Al-Sultan, Rector) がオープニングの挨拶を述べました。その中で、KFUPM が 2013 年の米国特許取得した世界の大学ランキングで 20 位になったことを挙げ、「1955 年の創設以来のたゆまない研究の成果である。今後、さら先進的な研究を進め、日本の石油学会とともにさらに世界的な展開を遂げたい」と結びました。

これに対し JCCP 平岡参与から、JCCP は現在推進しているサウジアラビアにおける 5 つの共同事業に加え、サウジアラビアの石油産業企業の人材開発、長期研究者派遣事業、

シンポジウム開催の分野でも貢献しており、KFUPM と JCCP が長年にわたるシンポジウムの開催は両国の技術交流に貢献すると述べました。

最後に、三宅石油学会代表団団長 (北陸先端科学技術大学教授) から、2014 年 2 月の当時のサルマン皇太子 (現国王) (Salman bin Abdulaziz Al-Saud, then Crown Prince, - assumed King in January 2015) の訪日時安倍首相との会談で両国が今後一層交流を深めることを確認し、なかでも人的交流・学術交流の促進は、これまで KFUPM と JPI / JCCP が開催してきた今回のシンポジウムの成果が認識されたものであると述べました。

講演では、触媒に関連した石油精製、石油化学の最新の製造技術や動向をテーマとして、日本側からは石油学会 6 件、サウジアラビア側からは KFUPM 6 件、サウジアラムコ 3 件、スペイン 2 件 (コルマ教授 (Prof. Corma))、オーロ教授 (Prof. Oro))、チェコ 1 件 (チェジカ教授 (Prof. Čejka))、計 18 件の発表が行われました。

KFUPM の発表のうち、JCCP 研究者受け入れ事業で 2010 年度北大で研究したフセイン博士 (Dr. Hussain)、同じく北大で研究したムラザ博士 (Dr. Muraza) (2011 年度、2012 年度)、およびヤシール博士 (Dr. Yassir) (2011 年度)、現在長期研究者派遣事業で浅岡博士が指導しているジャーミー博士 (Dr. Jermy) の報告が含まれています。

このセミナーの様子は現地アラビア語紙 3 紙 (Al-Yaum、Al-Mnatiq および Al-Riyadh) および英字紙 Saudi Gazette に掲載されました。

また、講演内容や質疑応答を通じてこのセミナーが日本-サウジアラビア研究者間の有効な情報の交換・提供の機会となるとともに日本とサウジアラビア両国間の技術協力の強化に大きな役割を果たしていることが実感されました。



開会式の模様



式辞を述べるアル・スルタン KFUPM 学長



KFUPM リサーチインスティテュート・ラボを見学する
石油学会代表団

セッション別テーマ：

1 日目

第 1 セッション：水素化処理

- ① サウジアラムコ コセオグル博士 (Dr. Koseoglu)
講演テーマ：水素化分解触媒の開発と実用化
- ② 東京農工大学 永井正敏名誉教授
講演テーマ：触媒活性点の新しい解析研究に向けて
一水素化脱硫・脱窒素反応を例として

第 2 セッション：ガソリン・ディーゼル改質

- ③ サウジアラムコ R & D シェイク氏 (Mr. Shaik)
講演テーマ：低価値 C4 製油所 / 石油化学ストリームから
優れたガソリンブレンド添加酸素化合物を生産する Super
Butol™ テクノロジー
- ④ KFUPM ヤシール博士 (Dr. Yassir)
講演テーマ：LCO アップグレード：化学合成戦略としてのマ
イクロポーラスゼオライトをベースとする触媒
- ⑤ 三菱化学(株)水島事業所
製造 2 部オキソ課 アシスタントマネージャー 香東明広氏
講演テーマ：気相中での炭化水素の熱分解反応挙動の
実験的検討

第 3 セッション：高性能触媒

- ⑥ 大阪大学大学院工学研究科 山下弘巳教授
講演テーマ：アンモニアボランからの水素生成に有用なプラ
ズモン誘起効果を発揮するナノ触媒の開発
- ⑦ KFUPM ムラザ博士 (Dr. Muraza)
講演テーマ：最新の重質油改質用触媒開発
- ⑧ 北陸先端科学技術大学院大学 三宅幹夫教授
講演テーマ：高性能触媒開発の新戦略：白金ナノ粒子上
の有機表面修飾剤が燃料電池の電極触媒

2 日目

第 4 セッション：二酸化炭素分離の分離と利用

- ⑨ KFUPM ザヒール博士 (Dr. Zahir)
講演テーマ：高選択イットリア (Y₂O₃) を添加した二酸化
シリコン・ナノコンポジット触媒膜による高温蒸気状のガス分
離。
- ⑩ KFUPM フセイン博士 (Dr. Hussain)
講演テーマ：In-situ ガス化と CLC プロセスによるガス化バ
イオマスの燃焼
- ⑪ サウジアラムコ R & D シャフエイ博士 (Dr. Shafie)
講演テーマ：化学物質を製造するためのメタンの CH 結合
活性化と CO₂ の直接反応
- ⑫ KFUPM シャンマク博士 (Dr. Shammakh)
講演テーマ：二酸化炭素の利用

第 5 セッション：新型触媒

- ⑬ チェコ物理化学研究所 チェジカ教授 (Prof. Čejka)
講演テーマ：連続可変多孔性を有する新型ゼオライト触媒
- ⑭ 東京工業大学資源化学研究所触媒化学部門
横井俊之教授
講演テーマ：細孔内の Al 原子の位置を制御した ZSM-5
触媒の開発と酸触媒特性
- ⑮ サラゴサ大学 オロ教授 (Prof. Oro)
講演テーマ：ロジウム N 複素環カルベン錯体による H/D
交換触媒反応

第 6 セッション：触媒設計

- ⑯ バレンシア ITQ-CSIS ポリテクニカル大学
コルマ教授 (Prof. Corma)
講演テーマ：重質原油処理のための FCC で新たな挑戦
- ⑰ 東京工業大学資源化学研究所触媒化学部門
横井俊之教授
講演テーマ：細孔内の Al 原子の位置を制御した ZSM-5
触媒の開発と酸触媒特性
- ⑱ KFUPM ジャーミー博士 (Dr. Jermy)
ブタジエン製造のための n-ブタン酸化脱水素化反応による
NBi-Ni-O/γアルミナ触媒

(技術協力部参事 和田貞男)

Day One: Monday, December 1, 2014

OPENING REMARKS SESSION

Chairman: Dr. Sulaiman Al-Khattaf

8:15 Registration & Coffee Break

8:30 Opening Remarks

- H.E. Dr. Khaled S. Al-Sultan, Rector of KFUPM
- Mr. Eiji Hiraoka, Special Counselor, JCCP
- Prof. Mikio Miyake, Head Japanese Delegation, JPI

SESSION ONE HYDROPROCESSING

Chairman: Dr. Mohammed Ba-Shammakh

9:00 1. Hydrocracking Catalyst Development and Commercialization
Dr. Omer R. Koseoglu, Saudi Aramco R&D Center, Dr. Kenji Nita, JGC Catalysts & Chemicals, Japan

9:30 2. New Approach to Active Sites Analysis as a Specific Illustration of HDS and HDN
Prof. Masatoshi Nagai, Tokyo University of Agriculture & Technology, Japan

10:00 Coffee Break

SESSION TWO GASOLINE/DIESEL UPGRADE

Chairman: Dr. Masatoshi Nagai

10:30 3. SuperButol™ Technology to Produce Superior Gasoline Blending Oxygenate from Low Value C4 Refinery/Petrochemical Streams
Mr. Kareemuddin Shaik, Saudi Aramco R&D Center

11:00 4. Synthesis Strategies in the Design of Superior Hierarchical USY Zeolites for Upgrading Polynuclear Aromatics
Dr. Nabil Al-Yassir, KFUPM-CRP

11:30 5. Experimental Study of Gas-Phase Pyrolysis Reaction of Benzene to Investigate the Early Stage of Coke Formation,
Dr. Akihiro Kousoku, Mitsubishi Chemical, Japan

12:00 Prayer & Lunch Break

SESSION THREE HIGH PERFORMANCE CATALYSTS

Chairman: Dr. Omer Koseoglu

13:00 6. Plasmonic Nanocatalysts for Efficient H₂ Production from Ammonia Borane under Visible Light Irradiation
Prof. Hiromi Yamashita, Osaka University, Japan

13:30 7. Recent Development of Catalyst for Heavy Oil Upgrading
Dr. Oki Muraza, KFUPM-CENT/CHE

14:00 8. New Strategy for High Performance Catalysts, Novel Effects of Organic Surface Modification Agents on Pt Nanoparticle as Electrocatalysts for Fuel Cell
Prof. Mikio Miyake, JAIST, Japan

14:30 Day One Ends

Each presentation includes 5-minutes Q&A

Day Two: Tuesday, December 2, 2014

SESSION FOUR CO₂ UTILIZATION

Chairman: Dr. Jiří Čejka

7:45 Registration & Coffee Break

8:00 9. High-selectivity Y₂O₃ Doped-SiO₂ Nanocomposite Catalytic Membranes for Gas Separation in Steam at High Temperature,
Dr. Md. Hasan Zahir, CoRE Renewable Energy, KFUPM

8:30 10. In-situ Gasification and Combustion of Biomass in a CLC Process
Dr. M. Mozahar Hussain, KFUPM-Chemical Engineering

9:00 11. Direct Reaction of CO₂ with C-H Bond Activation of Methane to Produce Chemicals
Dr. Emad Shafie, Saudi Aramco R&D Center, Dhahran

11:00 12. CO₂ Utilization
Dr. Mohammed Ba-Shammakh, KFUPM-Chemical Engineering

10:00 Coffee Break

SESSION FIVE NOVEL ZEOLITES

Chairman: Dr. Hiromi Yamashita

10:30 13. Novel zeolites with Continuously Tuneable Porosity
Dr. Jiří Čejka, J. Heyrovský Institute Physical Chemistry, Czech Republic

11:00 14. Development of ZSM-5 Catalyst with the Location of Al atoms in the Pores Controlled and its Catalytic Properties
Dr. Toshiyuki Yokoi, Tokyo Institute of Technology, Japan

11:30 15. Catalytic H/D Exchange in Olefins Mediated by Rhodium N-Heterocyclic Carbene Complexes
Prof. Luis Oro, Zaragoza University, Spain

12:00 Prayer & Lunch Break

SESSION SIX CATALYST DESIGN

Chairman: Dr. Toshiyuki Yokoi

13:00 16. New Challenges in FCC for Processing Heavy Crudes
Prof. Avelino Corma, ITQ-CSIC-Polytechnical University of Valencia, Spain

13:30 17. Advanced Catalyst Design Concept with Nanotechnology
Dr. Takaki Mizuno, JGC Catalysts & Chemicals, Japan

14:00 18. Bi-Ni-O/γ-alumina Catalyst for n-Butane Oxidative Dehydrogenation to Butadiene
Dr. B. Rabindran Jermy, KFUPM/CRP

14:30 Closing Remarks, Symposium Ends

Each presentation includes 5-minutes Q&A

「第16回日本クウェート合同セミナー」開催

平成 27 年 1 月 13 日と 14 日の 2 日間にわたりクウェート科学研究所 (Kuwait Institute for Scientific Research: KISR)、クウェート国営石油精製会社 (Kuwait National Petroleum Company: KNPC)、石油学会との共催でクウェートのジュメイラ・ホテルで「日本クウェート合同セミナー」を開催しました。

毎年クウェートで開催しておりますこのセミナーは、当初は KISR のみとの共催でしたが、第 5 回からは KNPC から講演者が加わり、第 11 回からは KNPC が共催者に加わっております。

その結果、現在では触媒研究から製油所オペレーションまで広くカバーする他に例を見ないセミナーとなっております。

日本側からは学術的な研究発表に加え、実際の製油所内での製造設備の腐食によるトラブルシューティングや運転最適化操作法等、実践的な内容でクウェート側企業の興味、関心を集めました。

セミナー当日は来賓として KNPC ミナアブドゥラー製油所 (Mina Abdullah Refinery) より、ファイサル アル・カタン氏 (Mr. Faisal Al-Qattan)、KISR より、ミーナ マラフィ博士 エグゼクティブ・ディレクター (Dr. Meena Marafi, Executive Director)、在クウェート日本大使館より山本一等書記官にご挨拶をいただきました。続いて月館技術協力部長、上田石油学会長にご挨拶しました。

講演数はキーノート講演 2 件、5 セッションにわかれて 16 の講演、合計 18 件の講演がありました。講演者も含めた聴衆・参加者数は 120 名に上りました。

日本からの講演者とテーマは以下の通りです。(順不同)

- ① 神奈川大学工学部 物質生命化学科 上田渉教授
講演演題: 触媒選択的酸化と高次元構造 Mo_3VO_x のメカニズム
Catalytic selective oxidation and its mechanism over high dimensionally structured Mo_3VO_x



ミーナ マラフィ博士 KISR エグゼクティブ・ディレクターと
上田渉石油学会長

- ② 東北大学 多元物質化学研究所 村松淳司教授
講演演題: サイズと組成を精密に制御した (Fe-Al) ZSM-5 ナノ粒子の合成とその DTO 活性
MFI Zeolites Synthesis with Different Acidic Properties for DTO Reaction
- ③ ㈱ベンチャー・アカデミア 高崎新一氏
講演演題: プラントにおける外面腐食のリスク評価と防食設計
Evaluations of Neutralizing Amines for Corrosion Control in the Overhead of Crude Distillation Units
- ④ JX 日鉱日石エネルギー(株) 中央技術研究所 燃料研究所 前田拓氏
講演演題: 燃料油からアロマへの変換を可能にした触媒システム
The catalyst system which enabled conversion to an aroma from fuel oil
- ⑤ 東洋エンジニアリング(株) エンジニアリング本部 エンジニアリング技術部 長島英紀氏
講演演題: プラントにおける外面腐食のリスク評価と防食設計
Trend of Corrosion Under Insulation (CUI) Assessment and Application to a Commercial Plant



クウェートタワー前の石油学会代表团

⑥ 千代田化工建設(株)

石油・化学・新エネルギー設計ユニット 川井英司氏
講演演題最先端改質技術としての SPH (スラリーフェーズ
水素化分解) プロセス-それほど遠くない将来のディーゼル
需要に対応するために

SPH (Slurry Phase Hydrocracking) Process as a
cutting-edge upgrader for upcoming diesel demand
in not-too-distant future

このセミナーの様子はクウェート国営通信 (KUNA) より英語およびアラビア語で世界各国に配信されたほか現地アラビア語紙7紙 (Al-Anba, Al-Shahid, Al-Wasat, An-Nahar, Ar-Ray, As-Sabah, および As-Siyasah) に本セミナーの記事が掲載されました。

このセミナーを通じてクウェートの日本の技術への関心の高さや期待度を認識し、我が国各機関が総力挙げて築いてきたクウェートとの協力関係において JCCP の活動がその一翼を担っているものと感じられました。

(技術協力部参事 和田 貞男)



KISR/JPI/事務局

Day 1 Tuesday 13/1/2015

9:00-9:45

Opening Addresses

Mr. Faisal Al-Qattan, Mina Ahmadi Refinery, Kuwait National Petroleum Company
Mr. Shigeru Yamamoto, Commercial Attaché, The Japan Embassy in Kuwait
Prof Wataru Ueda, Japan Petroleum Institute President
Mr. Masaya Tsukidate, General Manager, Technical Cooperation Department of JCCP
Dr. Meena Marafi, Executive Director, Kuwait Institute for Scientific Research

9:45-10:30

Keynote Presentation 1: "Corrosion and Equipment Failures in Refinery Units – General Prospective", Dr Abdul Hameed Al-Hashem, KISR.

10:30-10:45

Coffee Break

Session 1: Failure Investigation; Chairperson: Dr. Hassan Al-Rabiah KISR

10:45-11:10

Presentation 1: "Corrosion Challenge in ARD Fractionator overhead system", Laxma Reddy Kethireddy, KNPC, MAA

11:10-11:35

Presentation 2: "External Corrosion of Tubes in Hydrocracker First Stage Reactor Effluent / H2S Stripper Feed Breech-Lock Heat Exchanger", Mansour Al-Ghanem, KNPC, MAB

11:35-12:00

Presentation 3: "Failure of Vessel Trim Line Due to Under Deposit Corrosion in Atmospheric Residue Desulfurization Unit", Nishant Kumbhare, KNPC, MAB

12:00-12:25

Presentation 4: "Assessment of Methanator Vessel In Hydrogen Manufacturing Unit After Temperature Excursion", Bader Al-Harbi, KNPC, MSH

12:25-1:15

Prayer & Lunch Break

Session 2: Corrosion Management & Control; Chairperson: Dr Hanaa Al-Mazeedi, KISR

1:15-1:40

Presentation 5: "Evaluations of Neutralizing Amines for Corrosion Control in the Overhead of Crude Distillation Units", Dr Shinichi Takasaki, Venture Academia

1:40-2:05

Presentation 6: "Trend of Corrosion Under Insulation (CUI) Assessment and application to a commercial plant" Eiki Nagashima, Toyo Engineering Corporation

2:05-2:30

Presentation 7: "Challenges in Corrosion Management in Ageing Petroleum Refineries", Naser Al-Sebaei, KNPC, MSH

2:30-2:55

Presentation 8: "A Novel Rig for Investigating the Susceptibility of Metals/Alloys to Stress Corrosion Cracking in Flowing Fluid", Dr Rihan Omar Rihan, KISR

Day 2 Wednesday 14/1/2015

Session 3: Green Initiatives in Refining Industry; Chairperson: Prof. Atsushi Muramatsu, Tohoku University

- 9:00-9:25 Presentation 9: "Investigations on Parameters Controlling the Production of Diesel Fuel", Dr. Abdulazim Marafi, KISR
- 9:25-9:50 Presentation 10: "SPH(Slurry Phase Hydrocracking) Process as a cutting-edge upgrader ~for upcoming diesel demand in not-too-distant future", Eiji Kawai, Chiyoda Corporation
- 9:50-10:15 Presentation 11: "Crossflow Microfiltration of Synthetic Oily Effluent using Multi Channel Ceramic Membrane" Dr Yousef Alanezi, PAAET, Kuwait

10:15-10:30 Coffee Break

Session 4: Advancements in Catalyst Development; Chairperson: Mr. Faisal Al-Qattan, KNPC

10:30-11:15 Keynote Presentation 2: "MFI Zeolites Synthesis with Different Acidic Properties for DTO Reaction", Prof. Atsushi Muramatsu, Tohoku University

11:15-11:40 Presentation 12: "Role of Catalyst Preparation and Support Composition on Hydrodesulfurisation", Dr. Mohan Rana, KISR

11:40-12:05 Presentation 13: "Development of catalyst system for aromatics production from fuel oil", Taku Maeda, JX Nippon Oil & Energy Corporation

12:05-1:15 Prayer & Lunch Break

Session 5: Oxidative Refining Processes; Chairperson: Dr. Mohan Rana KISR

1:15-1:40 Presentation 14 : "Catalytic selective oxidation and its mechanism over high dimensionally structured Mo_3VO_x ", Prof. Wataru Ueda, Kanagawa University

1:40-2:05 Presentation 15 : "CO and CH_4 oxidation of unsupported and supported CuCeO_2 ", Dr. Ali Bumajdad, Kuwait University

2:05-2:30 Presentation 16 : "Current Research Progress in Oxidative Desulfurization of Oil Fuels Using Peroxides", Dr. Muhieddine A. Safa, KISR

2:30 Closing Remarks

TAKREERとの太陽光発電事業総括式典開催

JCCPは、平成27年1月11日、アラブ首長国連邦(UAE)のアブダビ石油精製会社(Abu Dhabi Oil Refining Company=TAKREER)にて、今年度(平成26年度)に完了する太陽光発電共同事業の成果を確認するため、総括式典を開催しました。

TAKREER側がジャセム アリ アル・サエグ社長(Mr. Jasem Ali Al Sayegh, CEO) 他約10名、日本側が在UAE日本国大使館 平田健治公使、JCCP技術協力部 月館正弥部長、昭和シェル石油(株) 阿部真執行役員他約15名、総勢約25名が出席し、当方の4名によるスピーチや成果のプレゼンテーション等があり、当事業の成果と成功が確認され、関係者一同で労をねぎらいました。

アル・サエグ社長からは、TRC、Flare Gas、水事業等、これまでのすべてのTAKREER-JCCP共同事業への感謝を含め、当事業成功への感謝の言葉がありました。



TAKREER サエグ社長のスピーチ
(中央: TAKREER アル・サエグ社長、
左: 在UAE日本国大使館 平田公使、
右: JCCP 月館技術協力部長)

1. 事業概要

- ・ 事業名:
「石油産業関連施設への太陽光発電システム導入可能性調査と実証化支援に関する共同事業(UAE)」
(Study and application of the possible PV system introduction in petroleum company related facilities in UAE)
- ・ 事業期間: 4年間(平成23年度から平成26年度まで)
- ・ カウンターパート: TAKREER
- ・ 参加会社: 昭和シェル石油

2. 事業成果と今後の展開

(1) 平成23年度成果

- ・ TAKREERと共同して製油所関連施設への太陽光発電システム導入に関する基盤整備への取り組みが開始されました。

- ・ ルワイス製油所近傍に位置する産業廃棄物処理設備 BeAAT へ太陽光発電テスト設備を建設し、平成23年12月末に稼働させました。

(2) 平成24年度成果

- ・ BeAAT PVシステム
年間発電量: 63,902kWh(我が国の60%増し)
年間日射量: 2,179kWh/m²
平均気温: 27.8℃
- ・ 清掃をしないアレイ:DC-PR(Direct Current Performance Ratio)は4月から長期低下傾向に入り、7ヶ月後には45%に達しました。但し、定期的な清掃が重要です。(TAKREERに、BeAATの実証実験の成果を報告し、製油所での小型太陽光発電設備の設置を提案した結果、アブダビ製油所の新電気室屋上に41kWのシステムを導入することを合意しました。)
- ・ 防爆仕様の太陽光パネル試作品が、耐圧防爆構造の防爆試験で適合と判断されました。

(3) 平成25年度成果

- ・ BeAAT 年間発電量: 66,236kWh(昨年: 63,902kWh) 我が国平均の65%増しです。
年間日射量: 2,088kWh/m²(昨年: 2,179kWh/m²)
平均気温: 27.2℃(昨年: 27.8℃)
- ・ 運転性能を示すDC-PR値も86.8%を記録し、平均的な我が国のDC-PR値である80%を超えました。
- ・ アブダビ製油所の新電気室屋上に41kWの太陽光発電システムの導入を計画し、平成26年2月に完成しました。



記念品交換
(右: TAKREER アル・サエグ社長、
左: 昭和シェル石油 阿部執行役員)

(4) 平成 26 (最終) 年度成果

- ・ アブダビ製油所に設置した太陽光発電システムも順調に発電、BeAATと同様の発電量となっています。製油所の設備電源システムに組み込まれ使用されていますが、問題無く運転されています。
- ・ 中東地域での大きな問題となる砂塵 (DUST) による発電量低下対策として、以下の実証テストを実施しました。
 - ・ 清掃の機械化 (自動走行清掃ロボットを導入し、手動清掃との効果の比較検証) :
作業時間に関し 4 割程度の削減見通しです。
 - ・ 防汚塗装 (堆積砂塵の堆積量を減らす目的、塗装アレイと未塗装アレイの塗装前後の砂塵影響度を比較検証) :
6 月に BeAAT で塗装工事、塗装効果が検証されつつあります。

【成果まとめ】

- ① 昭和シェル石油 (ソーラーフロンティア) の CIS 薄膜太陽電池は、アブダビの高温・多湿下でも高い発電性能を発揮し、順調に稼働することが確認されました。

- ② 年平均ベースで、日照時間の関係で日本の約 1.7 倍の発電量を記録しました。
- ③ 但し、課題は中東特有の砂塵による発電量の低下であり、この対策として施した清掃ロボットと防汚塗装のフォローが必要です。

【当事業後の展開 (予定)】

- ① 砂塵による発電量低下対策のフォロー
特に、防汚塗装について、更なる砂塵堆積量減少効果を狙い、また塗装することによるデメリットの改善 (膜が不透明なため出力が下がります。⇒膜の透明化) も含め、塗料の見直しが必要です。
- ② 今後、更にデータ収集・分析を行い、気象・環境と出力は勿論、更に砂塵影響の最小化も考慮した最適設置サイトの評価法を確立します。

(技術協力部 永沼 宏直)

OAPEC (アラブ石油輸出国機構) との 技術コンファレンス開催 (バーレーン)

JCCP は、平成 27 年 2 月 3 日 (火) より 5 日 (木) まで、バーレーンのシェラトン・ホテルにおいて、バーレーン王国エネルギー省アブドル フセイン ビン アリ・ミルザ大臣 (H.E. Dr. Abdul Hussain bin Ali Mirza, Minister of Energy) および在バーレーン日本国大使館 浅子清大使等のご列席の下、アラブ石油輸出国機構 (OAPEC) および国家石油・ガス庁 (NOGA) と技術コンファレンスを共同開催致しました。テーマは、「石油精製産業における省エネルギー」 (Options for Energy Conservation in the Oil Refining Industries) で、約 110 名の参加を得ました。

開会式には、上記のお二人の他、OAPEC アッバス アル・ナキ事務局長 (H.E. Mr. Abbas A. Naqi, Secretary General of OAPEC) および JCCP 平岡英治参与の 4 氏が挨拶を行いました。挨拶の趣旨としては、世界の石油価格の下落環境の中、今回のテーマ「省エネルギー」が時期に相応しく意義深い重要テーマである旨や、コンファレンス開催に至る関係各国・団体の努力と協力への感謝の意が、それぞれの立場から述べられました。

平岡参与は、特に、JCCP 活動の紹介、OAPEC との関係等を中心に述べ、今回の共同コンファレンスが第 3 回目に当たることを紹介しました。



OAPEC 開会式

(右から 2 番目: アリ・ミルザ エネルギー相、
右から 3 番目: 浅子大使、右端: アル・ナキ OAPEC 事務局長、
左端: JCCP 平岡参与)

1. OAPEC との協力事業の経緯と目的

OAPEC との関係は、2009 年 5 月に、OAPEC 事務局から JCCP に対して協力の可能性を打診されたのがきっかけで、両者で協議を重ねた結果、2010 年チュニジアで、大畠経済産業大臣とアムル ムーサ アラブ連盟事務総長 (H.E. Mr.

Amre Moussa, Secretary General, the League of Arab States) 立会いの下、OAPECとJCCPとの間で協力関係の意向を確認する文書(LOI)が締結されたことから始まりました。これにより、JCCPは、日本で蓄積された石油のダウンストリームに関する知識・経験を活用した技術交流、専門家による人的交流を通じて、多国籍機関であるOAPECとの協力関係及びメンバー産油国との友好関係の増進を図っています。

(OAPECメンバー国:クウェート、サウジアラビア、リビア、UAE、バーレーン、カタール、アルジェリア、イラク、シリア、エジプトの10か国)

2. テクニカル・セッション

3日および4日のテクニカル・セッションでは、19件の講演が4セッションに分かれ、日本から5人の講師が講演しました。各講演後、参加者との活発な質疑応答が交わされ、参加者から高い関心が寄せられました。

日本人講師(出張委嘱者)および講演タイトルは、以下のとおり(順不同・敬称略)。

- 1) Ph. D. 松田 一夫(千代田化工建設、セッション・チェアマン兼任):
ピンチ技術による省エネルギー
Energy saving by Pinch technology -From single site to multiple sites

- 2) 八木田 寛之(三菱日立パワーシステムズ エンジニアリング=MHPS、セッション・チェアマン兼任):
石油精製産業におけるMHPS社技術のエネルギー効率
Energy Efficiency for Petroleum Industries by MHPS Technologies
- 3) 本田 武司(日揮):
プロセス最適化による省エネ
Energy Saving by Process Optimization
- 4) 榎原 正明(コスモ総合研究所):
DHDS装置の運転改善
Operational Improvement of Diesel Hydro-Desulfurization (DHDS) Unit
- 5) 大澤 一久(東亜石油):
製油所エネルギー管理および蒸気圧縮機の省エネ
Refinery energy management and energy saving by steam compressor

3. その他

5日には、バーレーン石油会社(The Bahrain Petroleum Company=BAPCO)の石油精製施設を視察しました。
(技術協力部 永沼宏直)



日本人講師:左から、本田氏、榎原氏、松田氏、八木田氏、大澤氏



会場風景

TRC高度化支援共同事業 ワークショップ開催(UAE)

平成 27 年 2 月 11 日と 12 日、アブダビ国営石油会社 (ADNOC: Abu Dhabi National Oil Company) 傘下、アブダビ石油精製会社 (TAKREER: Abu Dhabi Refining Company) の研究開発部門である TAKREER リサーチセンター (TRC) において第 5 回 TRC・JCCP・出光興産(株) 共催の年次ワークショップが開催されました。

1. 事業の背景と概要

TAKREER が石油精製に関する技術課題の独自解決を図るとともに自国の技術ノウハウの蓄積や技術者の育成を目的としたリサーチセンター設立の事業に着手することになり、出光興産(株)の参加を得て平成 18 年度 (2006 年度) から 21 年度まで 4 年間に亘り PHASE-I を、またその後 3 年間に亘り PHASE-II を実施しました。

その結果、TAKREER リサーチセンター (TRC) の建屋が平成 21 年 4 月末に完成し、パイロットプラントを始めとする研究設備も据え付けられ、新規技術者も採用されセンターの体制が整うとともに、それらの研究施設が効果的に活用されるようになってきました。これを受けて今年度より、「TAKREER リサーチセンター高度化支援に関する共同事業 PHASE-III」として新たなステージで事業をスタートさせることに合意しました。

尚、PHASE-III 事業では、TRC の高度化を目指し、1) 触媒評価技術の確立と更なる習熟、2) TAKREER 製油所への技術支援による運転効率化促進、3) 国内外の研究機関との連携基盤構築、4) TRC スタッフを中心とした UAE 人技術者の育成、5) 学会発表等を通じた国際レベルへの TRC の広報活動、を重点に実施する計画となっています。

2. 第 5 回ワークショップの状況

初日の開会式は、TAKREER からアル・サエグ社長 (Mr. Jasem Ali Al-Sayegh, CEO) を筆頭に 20 名の同社幹部、ADNOC からアル・メハイリ局長 (マーケティング・精製部門: Mr. Sultan Al Mehairi, Director, Marketing & Refining) 他、また日本側からは加茂在 UAE 日本大使、出光興産(株)からは松広執行役員他のご参加を得て盛大に実施されました。

開会式では、各代表・来賓のスピーチ、記念品交換に引き続き基調講演が行われました。

来賓のスピーチでは、アル・サエグ社長から TRC 事業に対する JCCP 及び出光興産のこれまでの協力への感謝、TRC が担う TAKREER の戦略的重要性と拡大基調にある同社精製事業の効率性向上への貢献、またワークショップの

開催に象徴される各界の「コラボレーション」の重要性について挨拶がありました。

加茂大使は、日本と UAE 両国の協力関係での成功例の一つと認識し、TRC 事業が長期間に渡り成果を上げ続けていることが両国の友好関係の構築につながっており、今後更なる発展を願っている旨、挨拶がありました。

平岡特命参与は、JCCP のこれまでの事業について紹介しつつ、TRC 事業は技術交流を通じた友好関係の発展という基本的な価値観を有形化している点でも重要であり、引き続き支援していきたい旨、挨拶がありました。

引き続き行われた基調講演では、産官学の国境を越えた連携が最新技術を取り入れつつイノベーションを推進する原動力となっているケースなども紹介されました。

ワークショップはこの後、7 テーマ、33 セッションに渡って行われ、二日間で延べ約 200 名の動員となりました。

3. まとめ

第 5 回目となった今回のワークショップは前回に引き続き動員規模が拡大しているだけでなく、参加国も地域的に拡大しており、TRC・JCCP・出光興産による協力関係を基盤として「コラボレーション」が広まりつつあることを実感しました。

今後もこのような技術協力を通して、UAE と我が国の関係が一層深まることを期待しております。

(技術協力部 中島 信幸)



集合写真

JCCPニュース送付先情報追加、変更の件

日頃よりJCCPニュースをご愛読いただき、厚くお礼申し上げます。

このたびJCCPニュース和文最新号を発行いたしましたので、お送りいたします。

もし、送付先情報に追加、変更や送付停止等のご希望がございましたら、下記様式に、変更箇所についてご記入の上、ご連絡(E-mail、Fax等) いただきたくお願い申し上げます。

なお、Word文書が必要でしたら、下記、宛先まで連絡をお願いいたします。

追加 送付先変更 送付停止

現在の送付先

お名前

役職

所属

Tel/Fax

住所

E-mail

追加・変更後の送付先

お名前

役職

所属

Tel/Fax

住所

E-mail

総務部 企画広報グループ 荻島宛
E-mail: planning@jccp.or.jp, Fax: 03-5396-6006

～職員退任のお知らせ～

業務部・研修部



井生 浩一（平成 27 年 3 月 8 日付）

研修部

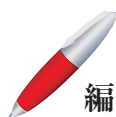


佐々木 照彦（平成 27 年 3 月 31 日付）

技術協力部



横塚 正俊（平成 27 年 3 月 31 日付）



編集後記

JCCP ニュース 2015 年春号をお届けします。

12 月から 1 月にかけて、クウェートで第 23 回湾岸諸国環境シンポジウム、アラブ首長国連邦アブダビでは第 3 回産油国ネットワーク会議、さらに東京芝のザ・プリンスパークタワー東京での第 33 回国際シンポジウムなど大きな行事が相次ぎましたので、ページを割いて詳細な内容をお届けしました。また、中井専務理事のアジア地域国営石油会社トップとの面談やクウェート HSE セミナーでの講演など、JCCP 事業を外部へ積極的にアピールしていますので記事をご覧ください。

ところで、今年から JCCP ホームページ (<http://www.jccp.or.jp/>) では写真を中心に日頃の JCCP 活動状況を頻度を高めて紹介しております。下記の QR コードから直接アクセスできますので、是非、WEB サイトを訪問してみてください。

総務部企画・広報グループ 辻村 良成





JCCPニュース

No.217 春号

発行日：平成 27 年 3 月 31 日

<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

URL▶ <http://www.jccp.or.jp>

E-mail▶ webmaster@jccp.or.jp

<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 Oula Building, 5th Floor, Flat No. 508

Al Mohamadiya, King Fahad Road,

P.O. Box No. 61356

Riyadh 11565, Kingdom of Saudi Arabia

TEL. (966) 1-207-9540 FAX. (966) 1-207-9539

編集・発行



一般財団法人

国際石油交流センター

Japan Cooperation Center, Petroleum (JCCP)

※ 本誌の内容を無断で複写複製転載する事を禁じます。