

JCCP ニュース

No.218

January 2016

技術でつなぐ、人と人。

- 「第34回 国際シンポジウム」開催のご案内
- 「女性のキャリア開発に向けた友好委員会」開催
- 「産油国ネットワーク会議」開催（クウェート）
- 中井代表執行理事 産油国国営石油会社訪問を終えて
～ アジア・中東・中南米の国営石油会社とのトップ会談 ～
- 「第25回 日本サウジアラビア 合同シンポジウム・レセプション」開催



JCCP ニュース No.218 January

目 次

JCCP「礎」の策定	3
特別寄稿 ユサ ハサン氏	4
第 34 回 国際シンポジウム開催案内	5
JCCP ニュース電子媒体化のお知らせ	7

トピックス

• 女性のキャリア開発に向けた友好委員会	8
• 産油国ネットワーク会議（クウェート同窓会）	13
• 産油国国営石油会社訪問を終えて	15

人材育成事業

• 石油産業の戦略マネジメント	21
• サウジアラビア サウジアラムコ「経年化装置の信頼性向上セミナー」、 UAE TAKREER「静機器の腐食・保全・検査セミナー」	23
• ウズベキネフテガス向け 「日本型人的資源管理・人材開発（HRM/HRD）コース」の現地研修実施（CPO-1-15）	25
• JCCP 直轄研修コース実施概要（IT1～4、TR-1～11、14～17、CPJ-5-15）	26

基盤整備・共同研究事業

• ベトナム・ビンソン石油精製・化学公社との「石油製品の品質改善に関する共同事業（ベトナム）」 －協定書調印式を開催	33
• オマーン石油精製・石油産業会社との「製油所の運転及びメンテナンス技術に関する共同事業（オマーン）」 －協定書調印式を開催	34
• 「第 25 回 日本サウジアラビア合同シンポジウム・レセプション」開催	35
• 腐食評価と防食プログラムに関する共同事業と国際会議開催（クウェート）	37

資料コーナー

• 平成 25 年度 DS 動向調査の概要	39
-----------------------	----

センター便り

• 職員就任のお知らせ	42
• 編集後記	43



本年度 JCCP は新たに「JCCP の礎」を策定し、
JCCP 事業活動等の更なる充実を図って行くこととしました。



JCCP の礎

石油ダウンストリーム分野で、
魅力ある知見とトータルホスピタリティーを提供する
世界最高の NPO を目指します。

それを通じ、日本と産油・ガス国の相互信頼の絆を強め、
新しい価値を創造し、お互いの繁栄の架け橋になります。

この実現のため、

1. 産油・ガス国の希望に応える日本の優れた人材育成・技術を提供していきます。
2. 協力していただいている賛助会員と支援していただいている政府に、十分に納得していただける事業成果をもたらします。
3. 其々の社会における NPO などのステークホルダーとの関係を尊重します。
4. 一人、一人の自己実現が図れ、多様性を活かしつつ、チームワークを大事にし、高い倫理観を持った、信頼される個人と組織であるべく努めます。
5. 改善の努力をし、更なる刷新を行い、また情報を絶えず最新化します。

特別寄稿

ペトロナス・ガス CEO

ユサ ハサン氏

Mr. Yusa Hassan

CEO, Petronas Gas

1987年4月 Corrosion and Inspection コース参加



このたびは、このようにご挨拶申し上げる機会をいただき
光栄に存じ、心より感謝申し上げます。国際石油交流センター
(JCCP) 創立 35 周年とうかがいました。時の経つ早さに驚
くばかりです。私が JCCP の研修プログラムに参加してから
28 年が過ぎました。信じられない思いです。

1987 年 4 月 8 日から 23 日まで開催されました JCCP の「腐
食と検査」研修プログラムの研修生に選ばれた当時、私は
ペトロナス入社まだ 2 年目でした。米国の大学を卒業した後、
ASEAN ビントゥール・ファーティライザーのパイオニアチームの
ひとつであった技術部に若い技術者として勤務していた私に
とって、日本への派遣は新鮮な経験を得る機会となりました。
マレーシアからは私の他アーマド・カマル・ビン・ハジ・モハド・
サレ氏が参加し、私たちのほか、他の産油国のインドネシア、
ペルー、アルジェリア、サウジアラビアからも 6 人の参加があり
ました。

毎日授業に出席し新しい知識を学ぶことをどれほど楽しみに
思っていたか、今なお鮮明に思い出することができます。プロ
グラムは、クラスでの研修、グループディスカッション、工場見
学と大変勉強になり、意見交換の機会もたくさん設けられてい
ました。講師の先生方は皆さん専門家としての知識が豊富で、
私たちが十分理解を深められるよう熱心にご指導くださいまし
た。

プログラムは全体として、学ぶにふさわしい環境のなか体系
的な形で行われ、研修は専門知識やノウハウを最大限習得で
きる構成となっていました。講義を受けるだけに留まらず充実し
た内容のプログラムを楽しむことができました。幸いにも、東京
都内や都外のアイコン的な場所も訪れることができ、さらに日常
生活の中に生き続けている日本文化を目にすることができたこと
も大きな喜びでした。あらゆる高度な先進技術が普及している
にもかかわらず、日本人は日本の伝統的文化と価値観を守る
ことを忘れていません。

研修プログラムを通じて、私は知識と技能を本当に深めるこ
とができました。加えて、他の参加者との情報交換も有益で、
仲間から数々のベストプラクティスを学ぶことができました。プロ
グラムは私の期待に違うことなく、ペトロナスにおける私のキャリ
ア開発にとって新たな価値を大いにもたらしてくれました。

最後になりましたが、JCCP 創設 35 周年に心からお祝い申
上げます。本当に祝福すべきことです。サンシャイン 60 にあ
る JCCP オフィスからは遠く離れておりますが、懐かしい思い出
は私の心に深くあり、忘れることはありません。JCCP はこれま
で数多くの人々に数多くの思いがけない喜びを与え、私たちが
歩んできたキャリアパスに大きな影響を与えてくれました。JCCP
が今後とも、適切かつ最新の研修プログラムを通じて私たち
一人ひとりのポテンシャルを引き出し続けてくださるものと確信し
ております。

ありがとうございます、そして創設 35 周年おめでとうござい
ます！友人の皆さま、再びお目にかかれますことを楽しみにして
おります！



1987年4月 研修参加当時（後列左から3人目）

第34回 国際シンポジウム開催案内

当センターは1981年の設立以来毎年、産油国国営石油会社の幹部や石油専門家等を招聘し、国際シンポジウムを開催してきました。本年度も平成28年1月28日（木）に第34回JCCP国際シンポジウムをプリンスパークタワー東京にて開催致します。詳しいスケジュール及び講演者に関しましては次ページのプログラムを御覧ください。

今回のシンポジウムの主題は「原油価格激動の時代における石油企業の再構築」です。原油価格が低迷する中、産油国国営石油会社等はプロジェクトの見直しや組織・運営の変革を行い、この難局への対応を図っています。また我が国の石油企業も国内市場規模の縮小に対応すべく大きな変革を実施しています。こうした背景のもと、本シンポジウムではリーダーズパネルにおいて、産油国国営石油会社や我が国石油元売り企業の幹部及び石油専門家が、原油価格の乱高下をもたらす影響等について議論を行います。これをベースに、その後の二つのエグゼクティブセッションにおいて、各国が人材育成面と技術面の課題とそれに対する具体的な取り組み等を紹介し、課題解決のための協力の可能性を探ることを目的としております。

当センターの国際シンポジウムは従来、一日目午後が開会式とリーダーズパネル、二日目午前が人材育成分野の分科会、午後が技術協力分野の分科会という1.5日構成でありましたが、今回はそれを1日にまとめ、28日の午前中に開会式と基調講演・リーダーズパネル、午後には二つの分科会（人材育成と技術協力のエグゼクティブセッション）、夜にレセプションという構成に致しました。これにより、プログラム全体の連続性や統一感がさらに深まることを意図しています。

今回は、サウジアラビア石油鉱物資源省副大臣兼アラブ石油投資会社（Apicorp）会長 アベッド アル サドゥーン博士をはじめ、産油国国営石油会社の幹部等、海外から12名の参加者を招聘しており、より高度で興味深い議論が期待されます。

本シンポジウムへの参加を御希望の方は、
<https://www.ilcc.com/jccp/index.html>
からネット上で参加登録が出来ますので、幅広く多数の御参加をお願い申し上げます。

（総務部 山中 明夫）



第33回 国際シンポジウム リーダーズパネルにて



第33回 国際シンポジウム 会場風景

「第34回 JCCP 国際シンポジウム」プログラム

平成 28 年 1 月 28 日 (木)

日時	内容
8:30-9:00 登録受付 モデレーター	ザ・プリンス パークタワー東京 地下2階 ボールルーム 一般財団法人 国際石油交流センター (JCCP) 代表執行理事 中井 毅
9:00-9:15 開会	開会挨拶 JCCP 理事長・コスモエネルギーホールディングス(株) 代表取締役社長 森川 桂造 来賓挨拶 経済産業省 * 祝辞を頂く予定でありました ADNOC スウェーデン総裁は、職務の都合により来日が取りやめとなりました。
9:15-9:35 基調講演	Title: TBD サウジアラビア石油鉱物資源省 次官 (国営企業担当) アーベッド アルサドゥン
9:35-12:00 リーダーズパネル パネリスト	Title: TBD アブダビ国営石油会社 戦略・調整局長 アリ カリファ アル シャムシ アル・ズール新製油所プロジェクト - 石油化学の統合 クウェート国営石油会社 副総裁 (企画・地域マーケティング担当) シュクリ アジズ アル・マフロウス 昨今の市場環境における出光の取り組み 出光興産株式会社 常務取締役 松下 敬 石油精製産業の潮流に乗って アブダビ石油精製会社 最高執行責任者 アーメッド オマール アブドゥラ 製油所と石油化学工場の統合戦略 ベトナム石油・ガスグループ 副社長 レマン フン 石油市場の混乱 - 石油精製産業への影響 FACTS グローバル エナジー (FGE) 会長 フェレイドゥン フェジャラキ
12:00-13:10 昼食休憩	
13:10-15:10 エグゼクティブセッション 座長 パネリスト	次世代マネジメントの育成 JX エネルギー株式会社 取締役常務執行役員 (製造部・技術部管掌) 野呂 隆 TBD メキシコ Title: TBD オマーン石油精製・石油産業会社 総務部長 ザカリヤ アル マグドゥリ TBD ブルタミナ コーポレート・ユニバーシティ 担当バイスプレジデント イッサヌディン ウスマン Title: TBD JX エネルギー株式会社 執行役員 製造部長 岩瀬 淳一
15:30-17:30 エグゼクティブセッション 座長 パネリスト	技術戦略と展開 東洋エンジニアリング株式会社 取締役常務執行役員 内田 正之 サウジアラムコの技術転換 サウジアラムコ R&D センター長 アマール アルナウイ Title: TBD パンチャック石油株式会社 制裁後のイランにおける石油・ガス産業の状況 イラン国営石油精製・物流会社 生産調整・監督局長 サイド マジョウビ サウジアラムコの技術転換 サウジアラムコ R&D センター R&D センター長 アマール アル ナウイ ガスマスタープラン - 石油・ガス産出国におけるガス利用計画作成のポイント 東洋エンジニアリング株式会社 常務執行役員、資源エネルギー事業本部、事業本部長 佐藤 弘志
17:30-17:35 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 中井 毅
18:00-20:00 レセプション	

※プログラム及び講演者については変更される場合もございます。

お知らせ

「JCCPニュース」の電子化について

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。
本誌をもちまして冊子としてのJCCP ニュースの発行は終了致します。

現在、電子化への移行に向けた検討をしており、来年度からの実施を目指しております。
新しいニュースの発信方法につきましてはWEBサイト (<http://www.jccp.or.jp/>) にて報告致します。

JCCP 総務部企画広報グループ



女性のキャリア開発に向けた友好委員会 (Friendship Committee for Women Career Development (FCW))

今年度、UAEのメイサ・サレム・アル シャムシ (H.E. Dr. Maitha Salem Al Shamsi) 国務大臣のイニシアティブにより、JCCPとADNOCが協力して、両国の石油関連分野で働く女性の一層の支援をするための協力を行っていきとなりました。

世界経済フォーラムが発表した2014年「ジェンダー・ギャップ指数」では、日本は142か国中104位、UAEは115位と似たようなレベルであること、日本は成熟社会の中での女性活用が課題であり、UAEでは就労者の自国民化の中で女性の役割が増大していること、石油業界は精製所など現場の業務もあり、女性の進出において特有の困難性があること等を背景とした中で、お互いの経験をシェアしあい、より女性が活躍できる方向に向かうよう、そして女性の能力開発に向けた研修コースの企画、実施をめざし組織を立ちあげることになりました。

1. 組織体制

UAEの母といわれる皇太后シェイカ・ファティマ・ビント・ムバラク陛下 (H.H. Sheika Fatima bint Mubarak) を名誉会長とし、UAEからメイサ国務大臣、アブドゥラ・ナセル・アルスウエディ (H.E. Abdulla Nasser Al Suwaidi) ADNOC 総裁、日本から中井 毅 JCCP 代表執行理事の3名を理事会 (Executive Board Member) メンバーとし、ADNOCグループ、日本国内の石油、エンジニアリング会社、JCCPから選出された委員で構成される企画・執行委員会で組織されています。企画・執行委員会の委員長はUAE側 (ADNOCグループ) から指名され、日本側と3年ごとに交代する予定です。

初代委員長はアリ・カリファ・アルシャムシ (Mr. Ali Khalifa AlShamsi) ADNOC 戦略調整局長、副委員長は尾内 三永子 JCCP 総務部担当部長が選任されました。

2. 第1回FCW開催

第1回は5月20日UAEのアルアインにて開催しました。

日本側から企画・執行委員の女性社員13名、UAE側からADNOCグループの女性社員8名が出席し、当日は限られた時間の中、日本側からは各企業の取り組み、ADNOC側からはグループ傘下での取り組みの実例紹介等意見交換を行いました。

そして、今後の活動の参考として、3つのテーマ (キャリアパス、ワークライフバランス、女性を活かした経営) を掲げ、各自の現状、問題、改善点、提案・提言をワークシートに記載して提出していただきました。



第1回FCW in UAE (アルアイン)



第1回FCW集合写真

3. 第2回 FCW 開催

第2回は、11月16日(月)～19日(木)日本(大阪、京都、東京)にて開催しました。

UAEからは理事会メンバーであるメイサ国務大臣を始め、ADNOCグループから企画・執行委員長のアリ・カリファ・アルシャムシ(Mr. Ali Khalifa AlShamsi) ADNOC戦略調整局長を含む女性委員8名と日本からは女性委員13名、スペシャルゲストとして、クウェートからホスニア・ハシム(Ms. Hosnia Hashim)クウェート海外石油開発会社副社長を含む3名が参加しました。

今回のプログラムは、企画・執行委員がキャリアパス、ワークライフバランス、女性を活かした経営の3つのグループに分かれてワークショップを行い、最終日のオープンフォーラムにおいて報告、提言を行うことをメインとし、各グループにはアドバイザーとして専門家の方々に入ってくださいました。その他経済産業省が東京証券取引所と共同で女性活躍推進に優れた上場企業を選定している「なでしこ銘柄」に選ばれている大阪ガス(株)、日本経済新聞社と日経BP社が主催する「女性が活躍する会社 Best100」の建築・不動産業界で第1位に選ばれた(株)大林組を訪問させていただき、他業界での女性活躍推進の取組みの説明を伺い、女性職員との意見交換を行いました。京都においては、女性が活躍する日本の伝統工芸業界を訪問し、長年引き継がれている日本の伝統文化、工芸を肌で感じながら、伝統を担う女性職員から話を伺うことができました。

最終日のオープンフォーラムでは、経済産業省資源エネルギー庁 藤井 敏彦 資源・燃料部部長のご挨拶はじめ、各界でご活躍されている有識者の方々等から、大変有益なご講演をいただきました。



第2回FCW
メイサ UAE 国務大臣による挨拶

4. ワークショップ

ワークショップでは、3か国の女性がキャリアパス、ワークライフバランス、女性を活かした経営の3つのグループに分かれて、石油関連産業における女性活躍推進に関する討議を行いました。UAE、クウェート、日本と実情はそれぞれ異なりますが、課題の抽出、解決方法につき、専門家のアドバイスを受けながら、政策、経営、JCCP 研修事業への提言をまとめました。JCCP 事業に関しては、国際的な石油産業の女性ネッ

トワーク形成および、女性向けの人材育成プログラムの充実の期待等が提案されました。JCCP では提言内容を検討して、今後の人材育成事業に生かしていきたいと考えています。

ADNOCは既にマネージャークラスに女性は多く、日本にとっては学ぶ点が多々あり大変刺激になりました。海外参加者からは、日本政府はじめ各企業が女性活躍に向けていろいろなことに取り組んでいることを知ったこと、国を超えてディスカッションができたことは大変よい経験になったとの声をいただきました。そして何よりも、石油関連業界で働く女性同士のネットワークができたことが嬉しい、との声が国内外から多くでした。

築き始めたネットワークをより広げていけるよう次回にむけて活動していきたいと考えています。

(総務部 尾内 三永子)



オープンフォーラム風景①



オープンフォーラム風景②



ワークショップ風景

女性のキャリア開発に向けた友好委員会
Friendship Committee for Women Career Development in Japan

平成 27 年 11 月 19 日（木）（於：東京） 15:00-18:00

15:00-18:00

オープンフォーラム

モデレーター：	中井 毅 JCCP 代表執行理事
挨拶	経済産業省 代表 森川 桂造 JCCP 理事長・コスモエネルギーホールディングス株式会社 代表取締役社長 メイサ・サレム・アル シャムシ UAE 国務大臣 アリ・カリファ・アル シャムシ アブダビ国営石油会社 戦略調整局長 ホスニア・ハシム クウェート海外石油開発会社 副社長（オペレーション部門）
リーダーズパネル	
リーダーズアドレス：	中村 紀子 日本女性エグゼクティブ協会代表・株式会社ポピンズ代表取締役 寺畑 雅史 JFE ホールディングス株式会社 専務執行役員 浦野 邦子 コマツ（株式会社小松製作所）執行役員人事部長 松原 光代 学習院大学 経済学部特別客員教授
コミティズアドレス	アベール・アル メハイルビ アブダビ石油株式会社 ラーニング・キャリア管理 課長 川久保 玲子 東燃ゼネラル石油株式会社 執行役員広報渉外統括部長
UAE・日本女性のキャリア開発に向けた友好委員会 企画・執行委員によるワークショップを通しての報告、提言	
専門家からのコメント	松原 光代 学習院大学 経済学部特別客員教授 佐藤 珠希 日経 BP 社ヒット総合研究所 上席研究員
企業エグゼクティブからのコメント	伊澤 正 千代田化工建設株式会社 専務執行役員 社長補佐（経営戦略担当）兼 営業本部特命担当
メイサ大臣からのコメント	メイサ・サレム・アル シャムシ UAE 国務大臣
閉会挨拶	黒崎 猛 JX 日鉱日石エネルギー株式会社 副社長執行役員

ワークショップアドバイザー

氏名	機関名
村上 由美子 Ms. Yumiko Murakami	経済協力開発機構（OECD）東京センター 所長 Head, OECD Tokyo Centre
石原 直子 Ms. Naoko Ishihara	リクルートワークス研究所 Works 編集長 Editor in Chief, HR Magazine "Works", Recruit Works Institute
矢島 洋子 Ms. Yoko Yajima	三菱 UFJ リサーチ&コンサルティング株式会社 女性活躍推進・ダイバーシティマネジメント戦略室長、 中央大学大学院 戦略経営研究科客員教授 Principal Consultant, General Manager of Diversity Management Strategy Department, Mitsubishi UFJ Research & Consulting Co., Ltd.
国松 麻季 Ms. Maki Kunimatsu	三菱 UFJ リサーチ & コンサルティング株式会社 経済・社会政策部 主任研究員 Chief Analyst, Economic & Social Policy Department Mitsubishi UFJ Research & Consulting Co., Ltd.
佐藤 珠希 Ms. Tamaki Sato	日経 BP 社ヒット総合研究所 上席研究員 Senior Fellow, Nikkei BP Institute of Consumer Trend

Friendship Committee for Women Career Development (FCW)

Executive Board Member	
H.E. Dr. Maitha S. Al Shamsi	Minister of State, UAE
H.E. Mr. Abdulla Nasser Al Suwaidi	Director General (ADNOC)
Mr. Tsuyoshi Nakai	CEO, JCCP

Member of Planning and Implementing Committee (PIC)

UAE	
Mr. Ali Khalifa Al Shamsi	Director, Strategy & Coordinator (ADNOC)
Dr. Ghuwaya Al Neyadi	Medical Services Division Manager (ADNOC)
Ms. Maryam Amiri	Acting Corporate Communications Division Manager (ADNOC)
Dr. Abeer Al Teneiji	Abu Dhabi Medical Department Manager (ADNOC)
Ms. Mahra Al Nuaimi	Compensations & Benefits Department Manager (ADNOC)
Ms. Noura Al Nuaimi	Secondment Planning Department Manager (ADNOC)
Ms. Nouf Al Mansoori	Vice President (emiratization), Intake & Vocational Development (ADCO)
Ms. Abeer Al Mehairbi	Learning & Career Management Manager (ADCO)
Ms. Khulood Al Shehhi	Executive Office Administrator (ADNOC)
Ms. Lubna Al Ameri	Sustainability & Social Responsibility Manager (ADNOC)

Guest Participants from Kuwait	
Ms. Hosnia S. Hashim	Vice President Operations, Kuwait Foreign Petroleum Exploration Company (KFUPEC)
Ms. Nadia B H Y Al-Hajji	Technical Services Manager, Mina Abdulla Refinery, Kuwait National Petroleum Company (KNPC)
Ms. Ameena Rajab	Manager, Support Service (S&EK) Manager, Kuwait Petroleum Company (KPC)

Japan		
坂本 淳子 Ms. Junko Sakamoto	JX 日鉱日石エネルギー株式会社 JX NIPPON OIL & ENERGY CORPORATION	需給部製品グループ シニアスタッフ Senior Staff, Products Trading Group, Supply Planning & Optimization Department
松尾 佳恵子 Ms. Kaeko Matsuo	JX 日鉱日石開発株式会社 JX NIPPON OIL & GAS EXPLORATION CORPORATION	人事部人事 2 グループ Senior Staff, Human Resources Group 2, Human Resources Department
阿部 浩子 Ms. Hiroko Abe	出光興産株式会社 IDEMITSUKOSAN CO., LTD.	人事部人事課 Human Resources Section, Human Resources Department
関口 友里 Ms. Yuri Sekiguchi	出光興産株式会社 IDEMITSUKOSAN CO., LTD.	生産技術センター プロセス技術室 国内事業技術 2 グループ Process Engineer, Refining & Petrochemical Technology Group No.2, Process Technology Office, Technology & Engineering Center
花田 美由紀 Ms. Miyuki Hanada	コスモエネルギーホールディングス株式会社 COSMO ENERGY HOLDINGS CO., LTD.	リスク統括ユニットダイバーシティ推進室 ダイバーシティ推進グループ Diversity Promotion Department, Group Management Support Unit
空閑 美香理 Ms. Mikari Kuga	コスモ石油株式会社 COSMO OIL CO., LTD.	供給ビジネスユニット原油外航部 原油グループ Assistant Manager, Supply Business Unit / Crude Oil & Tanker Department / Crude Oil Group
深澤 有紀 Ms. Yuki Fukasawa	昭和シェル石油株式会社 SHOWA SHELL SEKIYU K. K.	製造部企画課 Planning Section, Manufacturing Division
川久保 玲子 Ms. Reiko Kawakubo	東燃ゼネラル石油株式会社 TONENGENERAL SEKIYU K. K.	執行役員 広報渉外統括部長 Executive Officer, Public & Government Relations

Japan

坂野 恵 Ms. Megumi Banno	EMG マーケティング合同会社 EMG MARKETING GODO KAISHA	購買統括部 支払管理部長 Payable Manager, Procurement Services Department
所田 綾子 Ms. Ayako Shoda	千代田化工建設株式会社 CHIYODA CORPORATION	石油・化学・新エネルギー設計ユニット 石油・化学・新エネプロセス設計セクション2 セクションリーダー Section Leader, Section2 Refinery, Petrochemical & New Energy Process Engineering Unit
恵良 志津子 Ms. Shizuko Era	東洋エンジニアリング株式会社 TOYO ENGINEERING CORPORATION	資源エネルギー事業本部 資源プロジェクト本部 Project Coordinator Energy Project Division, Energy Business Unit
池田 幸代 Ms. Yukiyo Ikeda	国際石油開発帝石株式会社 INPEX CORPORATION	マセラ事業本部業務ユニット シニアコーディネーター Senior Coordinator, Planning & Coordination Unit, Masela Project Division
丸山 和子 Ms. Kazuko Maruyama	日揮株式会社 JGC CORPORATION	監査役スタッフ Audit & Supervisory Board Administration
吉田 智美 Ms. Tomomi Yoshida	ジャパン石油開発株式会社 JAPAN OIL DEVELOPMENT CO.,LTD. (JODCO)	Administration Manager, Japan Oil Development Co., Ltd. Abu Dhabi Branch

JCCP

尾内 三永子 Ms. Mieko Onai	総務部担当部長 (FCW 事務局担当部長併任) General Manager, Administration Department
中山 律子 Ms. Ritsuko Nakayama	業務部国際交流課長 (FCW 事務局課長併任) Manager, Operation Department
岩瀬 美佐子 Ms. Misako Iwase	総務部企画広報課長 (FCW 事務局課長併任) Manager, Planning and Public Relations, Administration Department
末永 めぐみ Ms. Megumi Suenaga	研修部主事 (業務部 主事・FCW 事務局主事併任) Assistant Manager, Training Department
大川 果誉子 Ms. Kayoko Okawa	業務部主任 (総務部企画・広報 G 及び国別・地域別戦略委員会事務局) Senior Staff, Operation Department



「女性が活躍する会社 Best100」の建築・不動産業界で第1位に選ばれた株大林組を訪問

産油国ネットワーク会議(クウェート同窓会)



ステージに登壇された要人記念撮影
(左から、大江健太郎課長補佐、ナジ・モハメッド・アルムタイリ総裁、
モハammad・ガジ・アルムタイリCEO、中井毅CEO、ニザー・アルアドサニ CEO、
辻原俊博大使、アッバス・アルナキ事務局長、アサード・アハマッド・アルサードCEO)

1. 背景

JCCP は産油国ネットワーク会議(アルムナイミーティング)を、これまでに以下のように開催してきました。

- 第1回 2012年11月28日(水) 於:UAE
- 第2回 2014年3月6日(木) 於:サウジアラビア
- 第3回 2015年1月18日(日) 於:UAE

3回共、産油国との強固な絆を築くという点で成功裏に終わり、今回は、引き続き第4回としてクウェートで開催しました。

2. 目的

- (1) JCCP 事業について、産油国(クウェート)側での効果を確認、評価し、今後の効果的な事業運営に役立てます。
- (2) クウェートからの引き続きのサポートとJCCP 事業への協力をお願いし、クウェートと日本との関係をより強くし、JCCP カウンターパートナーである産油国クウェートとのネットワークを築きます。
- (3) 研修卒業生は、クウェートの石油会社の幹部や責任者になっている人材も多く、日本への原油供給の安定化に資するため、より強い人的パイプを構築します。

3. 同窓会の開催

2015年10月5日(月)に、クウェート市内の JW マリオットホテルにおいて同窓会を開催しました。

クウェートの研修卒業生を対象に幅広く参加を呼びかけた結果、同窓会に参加した総数は、クウェート側関係者 181 名、現地の日本側関係者 20 名の合計で 201 名に達しました。

クウェート側からは多くの要人がご出席下さいました。

ステージ登壇者

KPC (Kuwait Petroleum Corporation、
クウェート国営石油会社)
ニザー・アルアドサニ CEO (Mr. Nizar Al-Adsani)

KNPC (Kuwait National Petroleum Company、
クウェート国営石油精製会社)
モハammad・ガジ・アルムタイリ CEO
(Mr. Mohammad Ghazi Al-Mutairi)

KISR (Kuwait Institute for Scientific Research、
クウェート科学研究所)
ナジ・モハメッド・アルムタイリ総裁
(Dr. Naji Mohamed Al-Mutairi)

OAPEC (Organization of the Arab Petroleum
Exporting Countries、アラブ石油輸出国機構)
アッバス・アルナキ事務局長
(H.E.Mr. Abbas A. Al-Naqi)

PIC (Petrochemical Industries Company、
クウェート国営石化会社)
アサード・アハマッド・アルサード CEO
(and Chairman of KNPC Board)
(Mr. Assad Ahmad Al-Saad)

日本側からは以下の要人がご出席下さいました。

ステージ登壇者

在クウェート日本国大使館
辻原俊博 特命全権大使

経済産業省

資源エネルギー庁資源・燃料部石油精製備蓄課
大江健太郎 課長補佐（統括）



同窓会に集った方々

KPC のニザー・アル・アドサニ CEO は、次のようにスピーチして下さいました。

「日本はクウェートの石油業界発展の歴史において伝説的な存在です。人材開発・技術移転の推進を通じて多大な貢献をして頂いていることに感謝すると共に、日本人の責任感の高さについても感銘を受けています。JCCP とは戦略的パートナーとして、今後も新しい価値を生み出し続けることで、友好的な協力関係の発展に期待します。」

また、研修卒業生を代表して、KNPC のシャイマ・アリ・モハンマド・アミンさん（Ms. Shaima Ali Mohammad Ameen、2004 年度のコース“Challenge to Environmental Pollution Control in Refineries”卒業生）が、日本での思い出を懐かしく思い出しながらスピーチして下さいました。



研修卒業生代表 シャイマ・アリ・モハンマド・アミンさん（KNPC）

同窓会の進行は、クウェート側、日本側の要人スピーチに続き、日本文化の紹介として「助六太鼓」が上演されました。その後、飴細工や寿司、天ぷらの日本食も提供し、好評でした。会食・歓談後には JCCP 参加者を中心に JCCP 研修部 岩松参事の指揮の下、クウェート側・日本側参加者全員で日本の歌「ふるさと」を合唱し、クウェートと日本の強い絆を感じ合うことができました。

なお、この同窓会開催は、現地のアラビア語新聞 3 誌（Al-Raimedia, Al-Kuwaityyah, Al-Seyassah）にカラー写真付で取り上げられ現地マスコミの注目度が高かったことがうかがえます。



岩松参事指揮による JCCP 合唱隊

4. まとめ

- (1) 日本側からは在クウェート日本国大使館 辻原俊博 特命全権大使、経済産業省 大江健太郎 課長補佐のご出席を頂いたことにより、日本政府関係者に JCCP の活動及び UAE での卒業生の活躍等がアピールできました。
- (2) クウェート側からは、KPC ニザー・アルアドサニ CEO (Mr. Nizar Al-Adsani)、KNPC モハマッド・ガジ・アルムタイリ CEO (Mr. Mohammad Ghazi Al-Mutairi)、KISR ナジ・モハメッド・アルムタイリ 総裁 (Dr. Naji Mohamed Al-Mutairi)、OAPEC アッバス・アルナキ 事務局長 (H.E.Mr. Abbas A. Al-Naqi)、というクウェート石油業界のリーダーが一堂に介するというビッグイベントとなり、現地の新聞にも大々的に紹介されました。クウェートにおける JCCP のプレゼンスを高めることができ有意義だったと思います。
- (3) 当初ご出席予定であった、オメール石油大臣 (Dr. Ali Saleh Al-Omair) の出席がキャンセルとなりましたが、同窓会イベントに先立ち中井代表執行理事が石油大臣を表敬訪問することができました。石油大臣は、これまでの JCCP のクウェートへの協力に謝辞を述べられ、また今後の期待も述べられました。関係組織のトップ同士の会談成功により、今後の JCCP とクウェートの良好な関係が期待されます。

(研修部 岩松 栄治)

産油国国営石油会社訪問を終えて ～アジア・中東・中南米の国営石油会社とのトップ会談～

本紙冒頭に掲載の通り、本年度 JCCP は新たに「JCCP の礎」を策定し、JCCP の事業活動等の更なる充実を図って行くこととしました。

また、その実現へ向け、中井代表執行理事は以下の目的で関係産油国トップとの面談を実施しました。

- ① JCCP 事業に対する産油国側の評価確認と人的ネットワークの維持・構築
- ② 研修ならびに技術協力事業に関するレビューと今後のプログラムについての確認・優先順位付け等のコンセンサス作り
- ③ 関連情報の収集等

つきましては、概要を下記の通り報告します。

1. ミャンマー

1. タンリン製油所、キネ ウー製油所長他との面談

- (1) 日時：
平成 27 年 4 月 21 日（火）10:00～12:00
（於：タンリン製油所）
- (2) 面談者：
キネ・ウー製油所長（Mr. Khine Oo）その他 9 名
- (3) 面談内容：
タンリン製油所から同製油所の紹介がありました。装置構成概要は、常圧蒸留装置（2 基）、潤滑油ブレンド設備、ディレイドコーカー等です。トレーニングセンターは講師 5 名から成り、年間 7 件のトレーニングコースを実施しています。
中井代表執行理事から訪問御礼挨拶、JCCP 概要紹介を行いました。それを受けてタンリン製油所から以下の希望・要望がありました。
 - ① 技術協力部関係事業：現在、ミャンマーでは環境に関して基準が無く、JCCP と進めている「品質管理システム」を鑑み、環境管理を進めていきたい。
 - ② 研修部関係事業：タンリン製油所トレーニングセンターでの最新計装に関する JCCP による研修（CPO）を実施してほしい。



タンリン製油所での面談風景（左から 6 番目がキネ ウー製油所長）

2. MOE（Ministry of Energy、エネルギー省） ウー ゼアー アウング大臣他との面談

- (1) 日時：
平成 27 年 4 月 22 日（水）13:00～14:00（於：MOE）
 - (2) 面談者：
ウー ゼアー アウング大臣（Mr. U. Zeyar Aung）
その他 7 名
 - (3) 面談内容：
中井代表執行理事から訪問御礼挨拶、JCCP 概要紹介を行いました。それを受けて MOE から以下の希望・要望がありました。
 - ① JCCP での研修：これまで 600 人弱の研修生を受け入れてもらっており大変感謝します。平成 27 年度も 24 それぞれのコースに研修生を送りたく候補者を選考しています。
 - ② タンリン製油所での CPO：最新のコントロールシステムを知ることは大事です。ついては、MOE の窓口から JCCP に具体的な相談をさせます。
 - ③ パイプライン関係研修：小規模のパイプラインプロジェクトを進めたいので、新日鉄住金に研修生を送り込んで勉強をさせたい。JCCP でアレンジをお願いしたい。
- （研修部 岩松 栄治）

2. クウェート、アラブ首長国連邦 (UAE)

本年5月18日から、中井代表執行理事は資源エネルギー庁精製備蓄課 浅野課長補佐とともにクウェート、(以下目的): アブダビを歴訪し、クウェートの関係先訪問ならびに製油所視察(浅野課長補佐)、また、その後アブダビでは Friendship Committee for Women's Career Development (FCW) 関連の会議等に出席しました。(FCWについては別稿を参照下さい)

- ① 本年度開催を計画しているクウェートでの産油国ネットワーク会議(同窓会)にかかわる協力依頼
- ② FCWの説明とクウェートとも女性の社会進出にかかわるプログラムを立ち上げることについての感触確認
- ③ 今後の、人材育成・技術協力プログラムの推進に関する意見交換

1. KPC アル・ザービ企画担当専務取締役補佐との面談

- (1) 日時:
平成27年5月17日(月) 8:00~9:00
(於: KPC 本社)
- (2) 面談者:
ワファ Y. アル・ザービ企画担当専務取締役補佐
(Ms. Wafa'a Y. Al-Zaabi, Deputy Managing Director-Planning)
アズマ アル・カラフ健康・安全・保全・環境課長
(Ms. Asmaa Al-Qallaf, Manager, Health, Safety, Security, Environment)

- (3) 面談内容:
当方より、浅野課長補佐を紹介し、本年度計画しているクウェートでの産油国ネットワーク会議(同窓会)に関する協力を依頼しました。また、女性の社会進出や活用について、アブダビと委員会を立ち上げること。将来はクウェートとも同様の枠組みを作っていきたい旨説明したところ、ワファ専務補佐から、いずれも前向きな返答をいただきました。また、同専務補佐から、当国石油大臣から再生可能エネルギーの導入やエネルギーの効率的な利用について強く求められている、との話があり、JCCPとしても可能な限り協力していくことを伝えました。

2. KISR PRC バーザッド科学技術部門長との面談

- (1) 日時:
平成27年5月17日(月) 10:30~12:30
(於: KISR PRC)

- (2) 面談者:
ダウード バーザッド科学技術部門長
(Mr. Dawoud Bahzad, Division Director Science & Technology)
ハリダ A. アル・ダルマ研究科学部門長
(Ms. Khalidah Al-Dalma, Research Scientist, Division Director)
その他6名

- (3) 面談内容:
当方よりクウェートにおける JCCP 事業の概要を説明したところ、KISR 側からは今後5年間の重点研究分野(以下)の説明および、JCCPとの共同事業である、「重質油の効果的な水素化処理方法に関する事業」、「腐食評価と防食技術プログラムに関する事業」、「SPH プロセスの適用と経済性検討に係る事業」の進捗状況の説明がありました。

- ・ EOR 技術
- ・ 製油所の処理能力増強
- ・ 腐食防食対策
- ・ 新たな処理技術の導入
- ・ 石油化学関連の研究

また、本年度開催予定の日本クウェート合同シンポジウムについても打合せを行いました。
上記、面談後には PRC (Petroleum Research Center) の施設視察を実施しました。

3. KISR 本部 アル・アワディ副総裁、アル・マラフィ PRC センター長との面談

- (1) 日時:
平成27年5月17日(月) 14:30~15:30
(於: KISR 本部)
- (2) 面談者:
ナダール M. アル・アワディ KISR 副総裁
(Dr. Nadar M. Al-Awadhi, Executive Commissioner)
ミーナ マラフィ PRC センター長
(Dr. Meena Marafi, Executive Director)
その他2名

(3) 面談内容：

アル・アワディ副総裁より、JCCPとの良好な関係を今後ますます発展させていきたいし、JCCP 事業は国際協力としての成功モデルであり、経済産業省の支援に大変感謝している旨の挨拶がありました。また、再生可能エネルギーについて日本の技術に強い関心を持っている、とのコメントがありました。当方からは、本年度開催予定のクウェートの産油国ネットワーク会議（同窓会）、日本クウェート合同シンポジウム等の説明および再生可能エネルギーに関する協力について話し合いました。浅野課長からは、KISR のこれまでの協力に対する感謝と今後の関係強化についてお話がありました。



アル・アワディ KISR 副総裁

4. KNPC Mina Abdulla 製油所

アル・アズミ所長代理との面談および製油所視察

(1) 日時：

平成 27 年 5 月 18 日（火）10:30 ~ 12:30
（於：Mina Abdulla 製油所）

(2) 面談者：

ムトラク アル・アズミ所長代理（シュアイバ製油所長）
（Mr. Mutlaq Al-Azmi, Deputy CEO, Shuaiba Refinery）
ナディア B. アル・ハッジ技術サービス課長
（Ms. Nadia B. Al-Hajji, Manager Technical Services）
その他 6 名



会議風景

(3) 面談内容：

まず、ナディア課長等からアブドラ製油所の概要説明をいただきました。特に 1991 年の湾岸戦争では、イラク軍により製油所の装置や施設がどれだけひどいダメージを被ったか、その後、製油所職員等の努力で現在の製油所がどのように復旧したかについて当時の写真を交えた説明は圧巻でした。また、概要の説明の後には、活発な質疑応答がなされ、続いて同製油所の視察を行いました。

（総務部 加須屋 純一）

3. カタール、イラン、クウェート

1. Qatargas Operating Co.

アル・サーニ社長との面談

(1) 日時：

平成 27 年 6 月 24 日（水）10:00 ~ 10:45
（於：Qatargas 本社）

(2) 面談者：

ハリッド K. アル・サーニ社長
（Sheikh Khalid K. Al-Thani, Chief Executive Officer）

(3) 面談内容：

当方より、JCCP の活動を紹介し、特に本年度は ADNOC と女性のキャリア開発等をテーマに FCW を立ち上げたことを説明しました。アル・サーニ社長は JCCP の活動について熱心に耳を傾けて下さった他、天然ガスの需給や原油価格低迷の影響等幅広い話題について意見交換を行いました。

2. Qatar Petroleum (QP) アル・カービ社長との面談

(1) 日時：

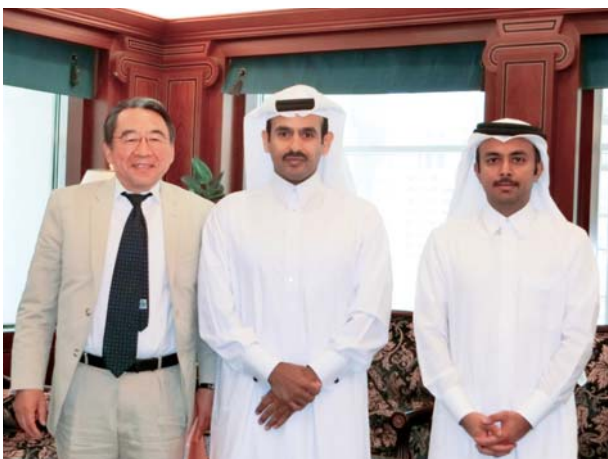
平成 27 年 6 月 24 日（水）11:30 ~ 12:30
（於：QP 本社）

(2) 面談者：

サード アル・カービ社長
（Mr. Saad S. Al-Kaabi, Managing Director）
アブドラアジズ アル・マンナイ人事担当副社長
（Mr. Abdulaziz M. Al-Mannai, Executive Vice President, Human Capital）

(3) 面談内容:

当方より、JCCPの活動概要を説明すると共に、JCCP幹部候補生研修へのQP社員の派遣やアル・カービ社長のJCCP国際シンポジウムへの参加をお願いしました。アル・カービ社長からは、QPの組織改革が終了し社内体制が落ち着いたことから、JCCP研修への社員派遣や技術協力案件の検討等これから更にJCCPとの関係を強めていきたい旨のお話がありました。



アル・カービ社長

3. イラン石油省 ザマニア通商・外交担当次官との面談

(1) 日時:

平成27年6月25日(木) 11:00 ~ 12:00
(於: イラン石油省)

(2) 面談者:

アミール ホセイン ザマニア通商・外交担当次官
(Mr. Amir Hossein Zamaninia, Deputy Minister for
Commerce & International Affairs)
マル ジイリアヒ アジア・アフリカ局長
(Ms. Marzeieh Riahi, Director General, Asia and
Africa)
羽田 浩二 在イラン日本大使館 特命全権大使
その他6名

(3) 面談内容:

ザマニア次官より、イランへの経済制裁が解除された場合、イランにおけるエネルギー関連の様々な課題について、日本やJCCPに対して支援を求められました。中井代表執行理事からは、課題が多岐の分野に亘っていることから、優先順位を付け内容を整理した上で、JCCPに可能な支援をする用意があることを伝えました。また、JCCPは1981年以降イランから凡そ1,400人の研修生を受け入れていること。また、最近のJCCPの活動概要等を説明しました。その他 中東情勢やイランへの制裁解除にかかわる話題等で意見交換が行われました。



ザマニア通商・外交担当次官(中央)、羽田大使(左から2人目)

4. NIORDC (National Iranian Oil Refining and Distribution Co.) カゼミ石油省次官兼社長との面談

(1) 日時:

平成27年6月27日(土) 8:00 ~ 8:30
(於: NIORDC 本社)

(2) 面談者:

アッバース カゼミ石油省次官兼社長
(Mr. Abbas Kazemi, Deputy Minister of Petroleum
and President)
サイード マジョウビ生産調整局長
(Mr. Saeid Mahjoubi, Director, Production
Coordination & Supervision)
シャーロク コスラバニ副社長
(Mr. Shahrokh Khosravani, Vice President)
その他1名



カゼミ石油省次官兼社長(右から4人目)

(3) 面談内容：

中井代表執行理事より、ザマニア石油省次官との面談の際にイランのエネルギー分野における様々な課題について伺ったことを報告し、制裁が解除された後、それらの課題解決について JCCP として協力や支援が可能であることを伝えました。また、それら課題の整理等の為にイラン側の関係者を本年度内に JCCP に招聘したいとの抱負を語りました。

5. KPC アル・アドサニ社長との面談

(1) 日時：

平成 27 年 6 月 28 日 (日) 9:45 ~ 10:15
(於：KPC 本社)

(2) 面談者：

ニザール M. アル・アドサニ社長
(Mr. Nizar M. Al-Adsani, Chief Executive Officer)

(3) 面談内容：

中井代表執行理事より、最近の JCCP の活動状況の説明をした他、クウェート同窓会、幹部候補生研修、JCCP 国際シンポジウム等多くの話について話し合いが行われました。中でも女性の社会進出に関わり、JCCP と ADNOC の間で FCW を立ち上げたことを紹介すると、アル・アドサニ社長から、KPC グループ会社の中でも Professional Women Network (PWN) という女性が中心の活動がある、との説明をいただき、その中心的な役割を担っている KUFPEC のハシム副社長を紹介いただきました。

6. KUFPEC ハシム副社長との面談

(1) 日時：

平成 27 年 6 月 28 日 (日) 10:30 ~ 11:20
(於：KUFPEC 本社)

(2) 面談者：

ホスニア S. ハシム オペレーション担当副社長
(Ms. Hosnia S. Hashim, Vice President-Operation)

(3) 面談内容：

当方より JCCP 事業の概要を説明し、特に ADNOC との FCW の活動を紹介して本年 11 月に計画している FCW Week への参加を依頼しました。ハシム副社長からは PWN の活動を紹介いただくと共に FCW の活動を評価する、とのコメントをいただきました。また、FCW Week への参加についても快諾いただきました。

(総務部 加須屋 純一)

4. メキシコ

1. PEMEX ロソヤ総裁との面談

(1) 日時：

7 月 6 日 (月) 18:30 ~ 19:30 (於：総裁執務室)

(2) 面談者：

エミリオ・ロソヤ PEMEX 総裁
(Mr. Emilio Lozoya, PEMEX CEO)
ミゲル・タメ 精製部門長
(Mr. Miguel Tame Dominguez, PEMEX Refinement Director General)
アントニオ・アルバレス・モレノ 安全部門長
(Mr. Antonio Alvarez Moreno, PEMEX Refinement Subdirector)

(3) 面談内容：

JCCP 設立以来 30 年以上継続的に研修生を受け入れてきた国のひとつであるメキシコはここ数年研修生派遣が少なくなり、昨年は残念ながら 0 人でした。そのため長年の両国のよき関係を復活するために、研修生派遣再開のお願いと今後協力できる分野及び PEMEX 向けコースの説明等を行いました。エミリオ総裁は、PEMEX は組織改革を行った後であり、人材育成は大変重要な課題、よい時期に来ていただいた、と総裁自ら研修生派遣再開への意向を述べられました。総裁に直に事業の説明ができたことは JCCP を理解していただく大変よい機会になりました。

2. PEMEX 大学 アルコセル学部長との面談

(1) 日時：

平成 27 年 7 月 7 日 (火) 10:00 ~ 11:10
(於：PEMEX 本社)

(2) 面談者：

エルネスト アルコセル PEMEX 大学学長
(Mr. Ernesto Alcocer, Dean of Pemex Corporate University)
エドゥアルド セゴヴィア PEMEX 大学部長
(Mr. Eduardo Segovia, General Manager Pemex Corporate University)
アントニオ アルバレス PEMEX 安全部門長
(Mr. Antonio Alvarez, Subdirector)
その他 5 名

(3) 面談内容:

PEMEX 人材開発部門、技術部門における研修に対するニーズを確認し、PEMEX 向けカスタマイズドプログラムの説明、技術協力部事業への要望がある場合の手続き説明等を行いました。



PEMEX 総裁 (左から3人目) と

3. PEMEX サラマンカ製油所視察とホセ チャベス所長との面談

(1) 日時:

平成 27 年 7 月 8 日 (水) 10:20 ~ 12:30

(於: PEMEX サラマンカ製油所)

(2) 面談者:

ホセ チャベス サラマンカ製油所長

(Mr. Josa Alfredo Chavez Ortega, Salamanca Refinery Manager)

その他 サラマンカ製油所幹部 8 名

エンリケ ロサレス ドミンゲス アドバイザー

(Mr. Enrique Rosales Dominguez, Adviser (Director General))

(3) 面談内容

直前の依頼にも拘わらず、会議室には日本とメキシコの手作りの旗が用意され大歓迎を受けました。製油所長のチャベス氏は 2003 年の卒業生であり、その他幹部には JCCP 卒業生も何人かおり、大変懐かしい顔ぶれに会うことができました。チャベス所長よりメキシコ国内のパイプライン設備、精製コスト削減を含むディレドコーカー等新設、超低硫黄ガソリン、軽油などへの各種プロジェクトの説明を受けました。また製油所見学と隣接している研修センターを見学させていただきました。立ち上げに JICA が携わったものであり、安全管理に関する研修では「5S」「指差呼称」「ツールボックスミーティング」などが今でも引き継がれています。



サラマンカ製油所

(総務部 尾内 三永子)

石油産業の戦略マネージメント — 幹部候補研修 —

JCCP では平成 26 年より人材育成事業による産油国経営層との人脈構築を目的として、産油国の幹部候補向けプログラム「石油産業の戦略マネージメント」を開始し好評を得ました。今年度は産油国からダイレクター、ジェネラルマネージャーを含む 13 か国の幹部候補 19 名を迎えて、平成 27 年 10 月 20 日（火）から 10 月 30 日（水）の 11 日間に実施しました。選抜された産油国の研修生は経済産業省、石油会社、エンジニアリング会社、製造業（自動車、発電機器）等を訪問し、日本のエネルギー・環境政策、石油関連企業の事業戦略等につき学びました。

1. 戦略マネージメント研修コースの経緯

産油国では、原油生産量の増加、製油所新設、石油化学事業の拡張等、業容の拡大が続いており、産油国のトップマネージメントにとっては、有能なマネージメント層の育成が課題の一つとなっています。JCCP にも、産油国から、マネージメント候補の研修ニーズが寄せられ、特に欧米プログラムと比較して日本の特色を生かしたプログラムの新設要請があり、2 年間の準備を経て昨年度初めて実現しました。その結果、産油国からの参加者からも高い評価を得て、今年度も引き続き実施することとなりました。

2. 戦略マネージメントプログラムの概要

産油国では石油産業を中心とした経済発展に伴い、産業育成と省エネルギー・環境対策が重要な政策課題となっており、エネルギーと環境先進技術を重点にした戦略マネージメントプログラムとしました。

具体的には下記の 3 項目を重点にプログラム設計を行いました。

- ① 政策分野：政府・地方政府のエネルギー環境政策と先進的な取組み
- ② 石油企業戦略分野：石油産業政策と石油企業のエネルギー環境戦略
- ③ 技術・環境分野：メーカー・エンジニアリング企業の技術と戦略

また、企業の現場のマネージメント、エンジニアとの直接的な対話を重視し、欧米のケースメソッドと比較して、日本の製造業の経営を肌で感じてもらうことを主眼としました。参加者はすでに欧米の MBA を取得していたり、実際の経営に携わっていることから、日本の企業や現場を訪問し、将来の計画や現状の課題を双方で討議する機会を設定しました。

3. 研修参加者

今回も昨年同様、各国の国営石油企業のトップマネージメントに推薦を依頼し、昨年以上に多くの産油国から応募があり、本研修の評価とニーズが高まっていることを確認しました。応募者の選考にあたっては、なるべく多くの方に参加してもらうため、定員を増やし、13 か国 19 名の産油国研修生で構成することとしました。（研修参加国：サウジ、UAE、クウェート、カタール、オマーン、メキシコ、カザフスタン、インドネシア、ベトナム、ミャンマー、カンボジア）

参加者のレベルも高く、産油国の石油省、国営石油会社のダイレクター、ジェネラルマネージャーを含む、多くの産油国幹部候補の方の参加を得ることができました。

4. 研修プログラム

上記基本構想をもとに、本プログラムでは下記の分野別構成とし、関係組織・講師の方々にお世話になりました。



トヨタ自動車での自動車燃料戦略研修



博多人形土工房での文化研修（中村信喬氏）

(1) 訪問による実地研修

- ① エネルギー政策
経済産業省資源エネルギー庁
藤井 敏彦資源燃料部長との対話
- ② 地方公共団体、官民の先進取組
豊田市エコフルタウン
環境・エネルギーへの先進的取組み
- ③ 石油産業の戦略
出光興産(株) 石油精製業の事業戦略
国際石油開発帝石(株) 石油開発企業の戦略
- ④ エンジニアリング企業、製造業の戦略
日揮(株) エンジニアリング企業の新規事業戦略
トヨタ自動車(株) 自動車産業における新燃料戦略
三菱日立パワーシステム(株) エネルギー先進技術の開発
日立製作所(株) 再生可能エネルギー、環境対応先進技術

(2) 講義・ワークショップ

- ① 経済発展
上智大学 浜田 寿一教授 日本経済発展の歴史
- ② 産業政策
一橋大学 橋川 武郎教授
日本の石油産業の政策
エネルギー経済研究所 森田 裕二研究理事
日本のエネルギー・環境政策
慶応大学 小林 慶一郎教授
日本の経済政策と公債
JCCP 中井専務理事
事業戦略と国際戦略（自動車産業を中心として）
- ③ 石油産業の戦略
JX エネルギー株式会社 池田 道雄 顧問
石油下流企業の事業戦略
JCCP 人材開発部 有井哲夫
石油産業のエネルギー・環境戦略

(3) 文化体験研修

今年は文化体験研修として、長崎、福岡を訪問し、原爆資料館、出島、大宰府、博多人形工房等を訪問しました。特に、大宰府ではその歴史的意義や伝統を維持する努力等について学び、博多人形の中村信喬氏の工房では、人形製作の技術と精神性について学ぶことができました。

6. まとめ

(1) 幹部候補研修の成果

産油国では事業拡大に伴い、自国民によるマネジメント層の人材育成ニーズが高くなっており、昨年度の研修も高評価であったことから、応募者、応募国とも増加しました。また、参加者もDeputy Director General等のダイレクターやジェネラルマネージャーレベルも参加しレベルの高いものとなりました。

(2) 産油国との人的ネットワーク

本研修に参加した研修生は幹部候補として、産油国の推薦を受けており、中枢の仕事を担っています。こうした研修生が、JCCP 事業によって、日本の製造業や経営システムについて理解を深めてもらうことは、今後、日本と産油国との人脈構築や関係強化に大きく貢献できるものと思います。

(3) 今後の課題

本研修プログラムについては、JCCPとしては新規の取組みですが、より高い内容のプログラムを検討するため、日本や産油国の大学や企業内大学等との協力を検討していきたいと思えます。

(研修部 有井 哲夫)

サウジアラビア サウジアラムコ「経年化装置の信頼性向上セミナー」、 UAE TAKREER 「静機器の腐食・保全・検査セミナー」

1. 目的と背景

サウジアラムコをはじめ中東の製油所では、設備の経年化への対応が重要な課題となっています。そのため JCCP に対して本課題に対応できるカスタマイズドプログラムの要請があり、2013 年度にサウジアラムコのエンジニアリングサービス部門の Professional Engineering Development Division (PEDD) にて「静機器の腐食・保全・検査セミナー」、2014 年度にリヤド製油所で「定期保全ベストプラクティスセミナー」を実施しました。今回ジェッダ製油所から装置の保全管理について、経年化した装置の安定操業を目指した信頼性向上のための技術セミナーの要請があり、平成 27 年 4 月 26 日(日)～4 月 30 日(木)の間に「経年化装置の信頼性向上セミナー」を実施しました。

また、UAE では、2015 年にルワイス製油所の新設装置が立ち上がり、今後の設備の劣化を予測した検査技術の在り方についてセミナーの要請があり、これに対応するべく上記のサウジアラムコ向けに実施したプログラムを平成 27 年 5 月 10 日(日)～5 月 14 日(木)の間に実施しました。

これらのセミナーは経年化で最も問題の多い腐食に焦点をあて、劣化の評価、腐食の制御と起こり得るリスク管理のあり方を講義する内容としました。これは日本で培われた技術を石油各社とエンジニアリングが石油学会にて集大成した腐食管理、検査技術などのガイドラインとなる規格をベースとし、各社に蓄積されている知見(固有技術)を加味し、高度な内容としました。

2. セミナー実施結果

2.1 参加者の内容

サウジアラムコの参加者は、直轄製油所(ジェッダ、リヤド、ラスタヌラ、ヤンブー)と NGL 精製プラント(ジュアイマ、ヤンブー)からの参加者 23 名です。

TAKREER の参加者は、ルワイス製油所のインスペクシ



サウジアラムコ ジェッダ製油所

ンエンジニア、保全サポート部、並びに Takreer Research Center (TRC) のプロセスエンジニアの 19 名(うち女性 5 名)が参加しました。

また、それぞれの参加者は、入社後 3～6 ヶ月から、30 年のベテランまで、様々な経歴を有し、また職位もエンジニアのトップレベルから新人といった幅広いものでした。

3. セミナー講義内容

3.1 製油所における保全管理・安全管理 (Maintenance Management & Safety Management in Japan)

JCCP 研修部 刀禰 文廣講師

本講義の構成は、日本の石油業界の保全管理に対する考え方と取り組みについて日本の石油コンプレックスで発生した重大事故事例を例示して説明をしました。それらは①設備設計の問題から腐食に発展した事故、②変更管理不履行と検査技術の不備とが重なり発生した事故、③技術継承の不備と安全文化退廃と規則違反による事故、④自然災害を要因とする事故です。

さらに組織の強化と担当者の心構えを変えるための TPM 活動、その活動の基礎となる自主保全、5S などについて解説しました。

3.2 機器の劣化評価と対策 (Typical Material Damage/Corrosion Threat in Refinery)

千代田化工建設(株) 清水 孝雄講師

製油所設備における①高温における劣化損傷(約 200℃以上)、②環境脆化とクラック(約 200℃以下)および③疲労損傷、機器の劣化評価と対策について、延性破壊、脆性破壊、疲労損傷の 3 項目にわけて典型的な過去の事例、写真とともにその対策等につき詳細を解説しました。



TAKREER (男性参加者)

3.3 製油所機器の腐食制御技術 (Corrosion Control Technologies for Facilities in Refinery)

コスモ石油 齊藤 博光講師

各国の製油所の設備構成に合わせ CDU、VDU、HT、CR、FCC、ボイラーなど 6 装置の腐食制御技術を説明しました。日本で経験した腐食の代表的な内容と対策について材料から詳細な解説をおこないました。両国で実際に発生している腐食や損傷との比較ができたと考えます。

3.4 保全の信頼性 (Reliability Management for Static Equipment)

コスモ石油 齊藤 博光講師

講義内容は「腐食モニタリングとコントロール」、「予知保全技術」、「余寿命評価技術」、「経年劣化装置の対策」について解説し、予知保全の基盤的な考え方から一般的な保全について網羅し、高度な内容から平易な内容であったことから、熟練技術者から初心者まで対応できる講義となりました。サウジアラムコでは保全に関する色々な検討事項があり、日本での対応に関する質疑応答が問題解決の一助となったものと考えます。

3.5 リスク管理 (Introduction of KPI, RCM, RBI)

日揮 境野 潔講師

Key Performance Indicator (KPI) について、個々の機器に対する対応について事例を説明しました。続いて Risk based inspection (RBI) 概論と Reliability centered maintenance (RCM) 概論について、具体例を交えて説明しました。また、ワークスコープ決定の手法である RBI を使った検査計画策定の進め方および具体例について解説しました。ベテラン層には知られている手法ですが、今後若手のエンジニアがこれらの手法を適用していくきっかけになると考えられます。



TAKREER (女性参加者)

3.6 装置診断と装置の延命 (Technologies for Plant Diagnosis and Life Extension)

日揮 境野 潔講師

本講義ではプラントのライフサイクルの延長についての検討の進め方を紹介し、それに必要な主要な技術、①最新の検査技術、②検査データ管理手法検査 (A-MIS) ③管内流動などの予測に活用する Computational Fluid Dynamic (CFD) 分析法、④石油精製や石油化学プラントの保全に活用されている溶射技術などについて紹介しました。

3.7 ライフサイクルエンジニアリング (Life Cycle Engineering (PLE))

(本講義はサウジアラムコにのみ実施)

エイシテクノ 山本 栄一講師

プラント圧力設備のライフサイクルエンジニアリングについて、設計、材料、製作・検査、劣化損傷、材料選定、設備診断と保全技術などの考え方、劣化損傷傾向、過去の大きな事故とそれを起点とした調査研究による技術変遷、最近の維持規格 (PCC (Post Construction Code)) の動向を紹介しました。

4. コースを振り返って

サウジアラムコにおいて、本コースは継続実施を期待されており、今後更なる内容の向上のため検討を加えていく必要があります。保全関連のカスタマイズドプログラムについては、サウジアラムコの全製油所への適応ができることから、現場に即した保全に関する地道な活動が JCCP に求められており、途切れることなく、地道な活動を続けることが必要と考えます。そのため全社の保全、インスペクションを統括している部門との連携強化が重要となっています。

また TAKREER のセミナーでは理論的かつ実際の質問がなされました。ベテランの保全計画担当者が、新しい検査技術を定期修理に使うよう助言を行うなど、参加者間での討議も活発に行われました。TAKREER のリスク管理にて、将来的に、RBI をどう展開するかが重要になると考えられます。検査エンジニアが RBI を十分に理解できるかどうか、また、今後、運転中に得られるデータをどう反映できるかがポイントとなるでしょう。今後、JCCP として、TAKREER に対して日本の製油所の経験を有したエンジニアでチーム構成し、中期的な技術協力を行うことが UAE への効果的な支援となるものと考えます。

以上の二か国でのセミナーの全体の講義内容と構成は保全技術に関して網羅的かつ高度で良質な内容であり、今後もその内容を改善しつつ、広く産油国の保全に役に立つものにしていきたいと考えます。

(研修部 刀禰 文廣)

ウズベキネフテガス向け「日本型人的資源管理・人材開発 (HRM/HRD)コース」の現地研修実施 (CPO-1-15)

1. コースの背景と目的

本コースは、ウズベキネフテガス (Uzbekneftegaz) HRM/HRD 部門、同社トレーニングセンター管理職などを対象にしたカスタマイズド・コースです。同社取締役会議長ショキール氏 (当時) から要請があり、同現地セミナーを実施する事となりました。

先方からは、次のメッセージがありました。①今回の JCCP 現地セミナーはウズベキネフテガスにとり初めての開催であり、その成功を祈る。② JCCP は現在まで約 90 名以上の同社の社員を日本での研修に参加させ、旧ソ連型の技術・マネジメントとは異なった日本の技術・手法などの習得に十分な効果を上げている。③同社は、従業員が 13 万人を数えるが、従業員の教育訓練を重視している。日本の JCCP での訓練は同社の海外派遣プログラムに組み入れられており、今後も JCCP との人的資源開発プログラムを通して日本との友好な関係を継続したい。

2. セミナー内容

開講に先立ち、駐ウズベキスタン日本大使の加藤文彦閣下のご臨席の下、ご挨拶をいただきました。大使は、日本とウズベキスタンの友好関係、特に人材育成について JCCP の貢献について触れ、今後も同国エネルギー産業の最大企業である同社の人材教育には日本政府も協力していく旨述べられました。

セミナー内容を概説すると、導入の基調講演として、人材開発計画の権威である田中宏昌教授により、セミナー 3 日間の構成、HRM と HRD の定義、ビジネス・デスコースという概念につき、スライド、ビデオを使い、質疑応答をしながらセミナーを開始しました。これにより、今回の研修参加者の興味・理解度・語学力を判断しました。

セミナーの構成は、① 1 日目: 庄司講師による、日本型人的資源管理・人材開発の歴史・文化的背景と現状、そして今後の変化の方向性、② 2 日目: 吉富一之講師による、出光興産という日本の代表的な石油会社 (下流中心、特に製油所操業) での、人材開発の手法と現状、③ 3 日目: 田中教授による、1 日目、2 日目の理論と現実例の研修を終えた後の、実践的人材開発計画の作り方・評価の方法についての指導、などが中心になります。

3. まとめ

セミナーは、他の国の事例から学び、自分の会社の人材開発計画をいかに適正化していくのかについて、3 日間にわたって、様々な角度から講義・ワークショップなどで詳しく学べるように構成しました。

ウズベキスタンは、ロシアが経済制裁と原油・ガス価格の低迷によって経済停滞が起きていることにより、ロシアへの 100 万人以上にものぼる出稼ぎ労働者が次々帰国しており、このため、外貨送金が減り、かつ国内還流労働者の雇用問題が現在の喫緊の問題であるとの由。

同社は同国最大のエネルギー企業であり、雇用の確保という国の政策を担っています。また、国内全域に広がる製油所、パイプライン、掘削装置製造、スタンド経営、物流管理などエネルギー関連のすべての国内事業をカバーしているため、電力供給を除いたすべての国家のエネルギーを供給する独占企業でもあります。

中央政府は、西欧・日本などの民間企業の人的資源管理や人材開発のやり方を幹部に学ばせる事により、ソ連型国営企業の管理体制から脱皮させ、企業の近代化を行おうとの意思があります。それが、同社の HRM/HED 部門の海外研修や日本への JCCP を中心にした研修派遣につながっていると考えられます。同社の上流部門からも日本への研修には参加させているとのこと。

ウズベキスタン人は、その国民性が日本人に似ているところがあり、温厚、真面目、親切などの特性があります。「マツハラ」と言われる近所づきあいの共同体が存在しており、「チームワーク」が理解しやすい国民だと感じました。

最後に、第二次世界大戦のソ連による日本人捕虜が作ったナボイ劇場が巨大地震にも耐え、その堅固さにより、日本人は捕虜であるにも関わらず、まじめな建設事業の成果を残したとして、同国民は日本人に高い評価をしています。

同国には日本の文化と経済成長に興味のある若者が多く、日本語学習熱が高く、日本の技術・製品に強い憧れをもっていた研修参加者が多数いました。

最後に、ウズベキネフテガス関係者と関係された皆様の支援・ご協力のお陰で、本コースを無事終了することができましたことを、深く感謝します。

(研修部 庄司 太郎)



2015 年 9 月 18 日 CPO-1-15 HRM/HRD コース終了式
(於: グブキン石油・ガス・ロシア国立大学タシケント分校)

JCCP直轄研修コース実施概要

TR-1-15 石油産業における将来の新技术 (平成 27 年 4 月 7 日～ 4 月 24 日) Future Advanced Technology for Petroleum Industry

レクチャー：苅谷 文介

研修内容：日本の石油会社の新経営戦略、世界のエネルギー事情と新エネルギーの現状、水素エネルギー社会、バーチャル製油所を利用した製油所装置の最適化シミュレーション、廃棄物発電とタンクからのペーパー回収

実地研修先：千代田化工建設、日本 CCS、三友プラントサービス、東部エネルギーマネジメント、製品評価技術基盤機構、エコ・パワー波崎ウインドファーム、レノバ・水郷潮来ソーラー発電所、創エネハウス、横浜水素ステーション、中外テクノスつくばバイオフィロンティアセンター

参加国：インドネシア、カザフスタン、クウェート、ミャンマー、パキスタン、スーダン、タイ、ベトナム

8ヶ国 合計 11 名



TR-2-15 石油マーケティング (平成 27 年 4 月 13 日～ 4 月 24 日) Petroleum Marketing

レクチャー：神保 雅之

研修内容：1. 日本の石油産業
石油精製、陸上・海上出荷、空港燃料油供給システム、最新の SS と油槽所機器、販売業者の経営
2. ビジネス能力開発ワークショップ
石油デリバティブ取引、精製用原油選択、ビジネス・ネゴシエーション、購買、財務会計

実地研修先：極東石油・千葉製油所、富士谷商店・本社・油槽所、三愛石油・羽田支社、タツノ・横浜工場

参加国：エクアドル、カザフスタン、メキシコ、タイ、UAE、ベトナム
6ヶ国 合計 9 名



IT-1-15 材料と溶接に関する問題点とその対策 (平成 27 年 11 月 4 日～ 11 月 21 日) Material Problems and Their Countermeasures

レクチャー：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、IHI・生産技術センター、東亜石油・京浜製油所、千代田化工建設・本社

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、タイ、UAE、ウズベキスタン、ベトナム

10ヶ国 合計 11 名



TR-3-15 重質油のアップグレーディング (平成 27 年 5 月 12 日～5 月 29 日)
Upgrading Processes of Heavy Oil

レクチャラー：若松 一浩

研修内容：重質油のアップグレーディングプロセス概論、重質油水素化処理触媒の概要、接触分解技術、重質油の水素化処理技術、接触分解触媒技術、熱分解装置概要、直脱装置運転概要、重質油処理触媒生産概要、重質油分解触媒の研究開発概要、FCC スタートアップおよび運転トラブル事例シミュレーター実習、LP (リニアプログラミング) 生産計画実習

実地研修先：日揮触媒化成・北九州事業所、JX 日鉱日石エネルギー・麻里布製油所、東亜石油・京浜製油所、日本ケッチェン・新居浜事業所

参加国：カンボジア、インドネシア、イラク、ミャンマー、ペルー、フィリピン、スーダン、タイ、ベトナム

9ヶ国 合計 11 名



TR-4-15 石油ダウンストリームにおける計装制御の基礎と応用 (平成 27 年 5 月 12 日～5 月 29 日)
Fundamentals and Applications of Instrumentation and Control in the Oil Downstream

レクチャラー：河嶋 邦男

研修内容：計装・制御の若手エンジニアを対象とした新コース。基本的な計測機器（流量、レベル、圧力、温度）に関する基本知識と応用方法、PID チューニングの基礎知識と実習、制御システムに関する基礎知識とアドバンス制御を用いた最適化実習、フィールドバス・無線システム・安全計装システム等による計装の近代化

実地研修先：横河電機・本社、エンドレスハウザー山梨・本社 / 工場、出光興産・愛知製油所、新川センサテクノロジー・広島工場、オーバル・横浜事業所、アズビル・湘南工場

参加国：カンボジア、インドネシア、クウェート、パキスタン、サウジアラビア、スーダン、タイ、ウズベキスタン、ベトナム

9ヶ国 合計 10 名



TR-5-15 人事管理コース (平成 27 年 5 月 26 日～6 月 12 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、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、人材教育ニーズの把握と評価方法、国家海上備蓄基地概要、再生可能エネルギーの利用

実地研修先：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、北九州エコタウンセンター、JOGMEC 白島国家石油備蓄基地、明星大学

参加国：アゼルバイジャン、バングラデシュ、エクアドル、インドネシア、カザフスタン、サウジアラビア、UAE、ベトナム

8ヶ国 合計 14 名



TR-6-15 メンテナンス管理（平成 27 年 5 月 26 日～ 6 月 12 日）
Maintenance Management

レクチャラー：鈴木 貴也

研修内容：日本の石油産業、製油所の保全活動、プラントのライフサイクルに基づく設備管理、ボイラー・タービンの製作技術と検査技術、プラント用ポンプの保全・診断・補修技術、ステンレスパイプ、チューブの製造技術と材料特性、実際の製油所保全活動、リスク管理や信頼性管理に基づく保全管理手法や管理システム、コントラクターの役割と実行体制及び技術と人材育成、メカニカルシールの取扱い技術、高経年プラントの安全性と信頼性の確保

実地研修先：三菱日立パワーシステムズ・長崎工場、西島製作所・本社工場、新日鐵住金・尼崎製造所、コスモ石油・四日市製油所、日揮・横浜本社、山九・メンテナンスセンター、イーグルブルグマンジャパン・新潟工場

参加国：バングラデシュ、エクアドル、インドネシア、イラク、クウェート、サウジアラビア、スーダン、ベトナム 8ヶ国 合計 11名



TR-7 -15 エネルギー変革市場における最新技術（平成 27 年 6 月 1 日～ 6 月 18 日）
Advanced Technologies in a Transforming Energy Market

レクチャラー：有井 哲夫

研修内容：産油国で重要な課題となっているエネルギーの効率的利用、先進技術を学ぶ研修プログラム。産油国において、エネルギー効率化、再生可能エネルギー導入、新規事業開拓等を担当する研修生が参加した。日本の石油、エネルギー、環境政策をから、関連最新技術および新規事業モデル等最新の動向を学ぶとともに、最新技術を活用した新規プロジェクト開拓の演習を行った。具体的には、今後産油国で重要となる、高効率発電、効率的熱利用技術、太陽光・風力発電、スマートコミュニティ、水素利用、炭素地中貯留等の技術や活用例を学習し、自国におけるエネルギー消費効率改善のためプロジェクト開拓準備の研修を行った。

実地研修先：エネルギー経済研究所、JOGMEC・久慈石油備蓄基地、二又風力発電、原燃・環境科学研究所、東北電力（澄川地熱発電所、女川原発、仙台太陽光発電所）、神戸製鋼・神戸事業所、日立製作所、日揮、千代田化工建設、三菱日立パワーシステム、三菱重工業

参加国：バングラデシュ、カンボジア、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、UAE、ベトナム 10ヶ国 合計 15名



TR-8-15 持続可能な社会のための環境管理（平成 27 年 8 月 25 日～ 9 月 11 日）
Environmental Management for Sustainability

レクチャラー：苅谷 文介

研修内容：日本の石油会社の新経営戦略、日本の製油所における環境管理、日本の石油会社における CSR、先進的環境プロジェクト、二酸化炭素分離・貯留、気候変動のための国際的取組、大気汚染モニタリング、クラス討議：各国の環境問題に関する取り組み

実地研修先：中外テクノス、川崎重工業・神戸事業所、島津製作所、富士石油袖ヶ浦製油所、水ing、三友プラントサービス

参加国：カンボジア、クウェート、メキシコ、ミャンマー、スーダン、タイ、UAE 7ヶ国 合計 8名



TR-9-15 回転機の保安全管理と信頼性向上（平成 27 年 8 月 25 日～ 9 月 11 日）
Reliability Enhancement and Maintenance Management of Rotary Machinery

レクチャーラー：丸毛 伸二

研修内容： 回転機器の保安全管理及び信頼性向上、回転機械の振動解析等診断技術、プラント用ポンプの保全・診断・補修技術、ポンプ・スチームタービンの保全・診断技術、ガスタービンの保全・診断技術、回転機の保安全管理・発電用タービンの実用技術、ガバナーの機能と信頼性向上技術、メカニカルシールの選定・保全・補修技術、タービン発電効率化の最新計装技術

実地研修先： 西島製作所・本社工場、新日本造機・呉事業所、JX 日鉱日石エネルギー・麻里布製油所、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、ウヅ・本社工場、イーグルブルグマンジャパン・新潟工場、横河電機・本社

参加国： カンボジア、インドネシア、クウェート、ミャンマー、オマーン、UAE、ベトナム

7ヶ国 合計 9名



TR-10-15 発電設備の最新技術と制御システム（平成 27 年 8 月 25 日～ 9 月 11 日）
Advanced Technology and Control System of Power Generation Facilities

レクチャーラー：岩松 栄治

研修内容： 発電設備の概要と最新技術、発電設備関連技術の実習（振動センサー技術とガバナメンテナンス技術）、最新の DCS・APC システム等の概要、発電設備における制御システムの概要と実プラントにおける実習、製油所における発電設備の概要、その他関連技術の実習（プロセス制御理論と実習、最適化制御システムの概要とダイナミックシミュレータを用いた実習、安全計装システムを用いた緊急遮断システム）

実地研修先： 横河電機・本社・九州支店、北九州次世代エネルギーパーク、JX 日鉱日石エネルギー・大分製油所、新川センサテクノロジー・広島工場、ウヅ本社

参加国： インドネシア、クウェート、ミャンマー、オマーン、カタール、UAE、ベトナム

7ヶ国 合計 8名



TR-11-15 石油産業の高付加価値を目指したプロジェクト管理（平成 27 年 9 月 29 日～ 10 月 16 日）
Project Management for High-Value-Added Petroleum Industry

レクチャーラー：刀禰 文廣

研修内容： プロジェクトオーナーの立場からプロジェクト管理を理解し、将来の石油産業における高付加価値化に対応できるプロジェクトの管理能力及び指導力の向上を目指すもの。また、プロジェクトのスケジュール管理、コスト管理、契約時のリスク管理についての理解。さらに、高付加価値化の代表例として石油精製と石油化学のインテグレーションプロジェクトについても討議。

実地研修先： 出光興産・千葉製油所、北海道石油共同備蓄・北海道事業所、日本製鋼所・室蘭製作所、千代田化工建設、日揮、三菱日立パワーシステムズ・高砂工場、JFE スチール・西日本製鉄所、非破壊検査

参加国： バングラデシュ、インドネシア、クウェート、ミャンマー、スーダン、UAE、ベトナム

7ヶ国 合計 11名



IT-2-15 財務・会計マネジメント (平成 27 年 10 月 13 日～ 10 月 23 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：**昭和四日市石油・四日市製油所、JX 日鉱日石石油基地・喜入基地
- 参加国：**インドネシア、カザフスタン、ミャンマー、UAE、ベトナム
5ヶ国 合計 10名



TR-14-15 人材開発コース (平成 27 年 11 月 2 日～ 11 月 19 日)
Human Resource Development

レクチャー：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、石油販売特約店の人事管理と人材開発、エンジニアリング会社の人材開発、教育ニーズ・評価方法、製油所の教育体系とTPM、ラショナル思考法とチーム合意の形成
- 実地研修先：**富士谷商店・広島、日揮・横浜本社、明星大学、出光興産・千葉製油所
- 参加国：**バングラディッシュ、インドネシア、クウェート、メキシコ、ミャンマー、オマーン、カタール、サウジアラビア、タイ、UAE、ウズベキスタン、ベトナム
12ヶ国 合計 16名



TR-15-15 LNG 技術の現状と将来動向 (平成 27 年 11 月 2 日～ 11 月 19 日)
Current Situation and Future Perspectives of LNG Technology

レクチャー：石川 利延

- 研修内容：**天然ガス・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、ローディングアーム等）、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、川崎重工業・坂出造船工場、JFE エンジニアリング及びエヌケーケーシームレス鋼管
- 参加国：**カンボジア、インドネシア、ミャンマー、フィリピン、タイ、ウズベキスタン、ベトナム
7ヶ国 合計 8名



IT-3-15 動カタービン・ボイラー最新技術（平成 27 年 11 月 9 日～ 11 月 19 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、ガスタービン技術、ボイラー・タービンの保全・検査技術、プラント用ポンプの保全・診断・補修技術、回転機械の振動測定機器と診断技術、ガバナーの機能と信頼性向上技術、メンテナンス管理、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、西島製作所・本社工場、新川センサテクノロジー・広島工場、ウッズ・本社工場

参加国：カンボジア、インド、ミャンマー、パキスタン、スーダン、タイ、ウズベキスタン、ベトナム

8ヶ国 合計 8名



TR-16-15 安全管理（平成 27 年 11 月 24 日～ 12 月 11 日）
Wide Scope of Downstream Safety Management

レクチャー：湯浅 隆明

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、製油所及び石油基地の安全管理、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、JX日鉱日石エネルギー・根岸製油所、JX日鉱日石石油基地（鹿児島喜入）、日揮・横浜本社

参加国：インドネシア、ミャンマー、オマーン、ペルー、タイ、UAE、ウズベキスタン、ベトナム

8ヶ国 合計 11名



TR-17-15 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 27 年 11 月 24 日～ 12 月 11 日）

Utilization of Information and Control Systems in the Oil Downstream

レクチャー：河嶋 邦男

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、横河電機・広島支店、JX日鉱日石エネルギー・麻里布製油所、出光興産・愛知製油所、アズビル・湘南工場

参加国：インド、インドネシア、メキシコ、ミャンマー、オマーン、フィリピン、スーダン、タイ

8ヶ国 合計 8名



IT-4-15 製油所における定期整備と日常管理（平成 27 年 11 月 24 日～ 12 月 4 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、圧縮機の製作技術と診断・補修技術、最新の検査技術と検査実習、製油所での定期修理と保安全管理、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：神戸製鋼所・高砂製作所、非破壊検査・本社、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：インド、インドネシア、ミャンマー、パキスタン、カタール、スーダン、タイ、UAE、ベトナム

9ヶ国 合計9名



CPJ-5-15 プログラム フォーミュレーションコース（平成 27 年 12 月 9 日～ 12 月 17 日）
Program Formulation Course

コーディネーター：北原 ますみ

目的： (1) 個別面談にて各国・組織毎の実情、ニーズや問題点を把握し、それを次年度以降の研修事業に反映させる。

(2) JCCP の事業活動に対する理解度向上を図る

①人材開発事業

・2016 年度の研修計画の説明と概要

・2016 年度の CPO/CPJ の要望の確認と実施計画に関する協議

・JCCP 研修申込について詳細説明（申込方法の変更、締切厳守など）

②技術協力事業

・技術協力（基盤整備事業）の概要と説明

・2016 年度の基盤整備事業の要望の確認とリクエストターの要請

(3) 日本及び JCCP に対しての参加者の理解を深める。

・JCCP スタッフとの信頼関係の構築

(4) 各国参加者のプレゼンテーションにより、ダウンストリームの現状、各組織、人材育成等を把握する。

(5) 会員会社との個別面談の場をつくり、事業に繋げてもらう。

訪問先：経済産業省、三菱自動車・水島製作所、中国電力・水島発電所、富士石油・袖ヶ浦製油所

参加国：イラン、メキシコ

2カ国 合計11名



ベトナム・ビンソン石油精製-化学公社との 「石油製品の品質改善に関する共同事業 (ベトナム)」-協定書調印式を開催

ベトナムでは、1989年頃から開始されたドイモイ刷新政策によって経済が活性化し、5～10%近くの高い経済成長を20年以上に亘り続け急速に発展しています。それに伴い、ベトナムでは石油製品やアスファルトの需要が増加するとともに、自動車やモーターバイクの普及に伴って大気汚染の深刻化という弊害が見られるようになってきています。

このためベトナム政府は、欧州の排ガス基準であるユーロ規格を導入し、大気汚染の改善に取り組もうとしています。現在、ベトナムの燃料中の硫黄分は、ガソリンで500ppm、軽油で500または2500ppmと高いレベルにあり、大気汚染の一因として問題となっております。そこでベトナム政府は、燃料油の硫黄分を2016年までにユーロ4（50ppm）、さらに2022年までにユーロ5（10ppm）まで下げてゆく方針を打ち出しました。しかし、同国唯一の製油所であるズンカット（Dung Quat）製油所はそれら基準を満たす燃料油を生産できるような設計されておられません。更に、同製油所は需要増が続く道路用アスファルトが製造できないため、これらを解決するための対策が必要となっております。

そこでJCCPは、同製油所における更なる課題の発掘とその改善に向けて、平成26年度に、「石油製品の品質改善に関する技術支援調査事業（ベトナム）」を実施し、その調査結果を踏まえ、平成27年度からは共同事業に移行して参りました。

一方、JCCPは平成25年度より同製油所の競争力強化を支援することを目的に、「LPモデルを用いるソフトウェア技術の移転に関する特別支援事業（ベトナム）」を並行して実施して参りました。この事業では、LPモデルを用いて同製油所の操業改善案を策定・提案するとともに、将来、複数の製油所がベトナムで操業した場合を想定したモデルの構築とその最適な生産パターン、更にはエネルギーコストを低減する運転方法の研究など、さまざまなケーススタディーも実施して参りました。

以上の経緯を踏まえ、JCCPは平成27年7月21日（火）、ベトナム社会主義共和国ペトロベトナムグループ（PVN）のビンソン石油精製-化学公社（BSR：Binh Son Refining and Petrochemical Company Limited）とVPIタワー（ベトナム石油研究所ビル）にて、「石油製品の品質改善に関する共同事業（ベトナム）」（2015年7月～2018年3月）に関して、在ベトナム日本国大使館 当間正明書記官ご臨席の下、BSR Dinh Van Ngoc 社長およびJCCP 平岡英治常務理事による協定書（MOA）調印式を開催致しました。

調印式には、日本側の参加会社であるJX日鉱日石リーチ株式会社を代表して、岡崎社長が出席されました。またペ

トロベトナムグループ各社からは、PVNのLe Manh Hung 副社長、VPIのNguyen Anh Duc 統括マネージャー他、約15名が参加しました。

今回の協定書締結により、JCCPは同製油所で生産される石油製品の品質改善に関する事業を開始致します。調印式に至るまでの準備段階において、ズンカット製油所からは、燃料油中の硫黄分だけでなく、ガソリンの蒸気圧調整およびオレフィン低減、LPG中のC4分の低減、軽油の流動性の改善、バンカー重油の低硫黄化および流動点、金属分の低減、オクタン価向上剤の検討などといった新たな課題が提示されました。本事業では、日本企業がこれまでに培った石油製品の改善技術、管理ノウハウを適用することにより、ベトナム国内における大気環境の改善等につながる燃料油の品質改善をすすめてまいります。

これにより、ベトナムと日本の友好関係強化に貢献し、ひいては、日本の石油関連企業のビジネスチャンスにもつながるものと期待されます。

（技術協力部 木佐森 聖樹）



調印式で挨拶を述べるPVN ホン副社長（一番左）



調印後のBSR ゴック社長（中央右）と平岡常務理事（中央左）

オマーン石油精製・石油産業会社との 「製油所の運転及びメンテナンス技術に関する 共同事業(オマーン)」-協定書調印式を開催

JCCPは、オマーン石油精製・石油産業会社(Orpic: Oman Oil Refineries and Petroleum Industries Company)と、平成27年6月14日(日)、Orpic本社にて「製油所の運転及びメンテナンス技術に関する共同事業」に関して、在オマーン日本国大使館 村林参事官ご列席の下、OrpicレーネンCOOおよびJCCP平岡英治参与(特命担当(当時))による協定書(MOA:Memorandum of Agreement)調印式を開催致しました。調印式には日本側の参加会社であるコスモ石油株式会社を代表して、海外技術協力センターの宇田川センター長が出席され、Orpic関係者等、約20名が参加しました。

JCCPは、これまでOrpicのミナ・アル・ファハール(以下、MAF)製油所への技術支援を実施してきましたが、今回の協定書締結により、同国最大規模のソハール製油所の運転改善を中心とした技術協力に着手することになります。本事業は、Orpicと共同で2015年6月から2018年3月まで実施が計画されており、常圧蒸留装置、アロマ製造装置、海水淡水化装置等において発生している不具合への対処について技術支援を行い、これにより同製油所の運転効率の改善が期待されます。

レーネンCOOはスピーチの中で「OrpicはJCCPと過去10年以上にわたって共同事業を継続的に実施してきたが、今回の事業開始により両者の関係はさらに強化された。今回のMOAへの調印は、両国間の石油産業の国際協力というゴールを目指すための契機となる。今後の技術と人材の交流に期待したい」と述べました。

オマーンは、1982年に首都マスカットに国内最初の製油所であるMAF製油所を建設し、国内需要分の原油処理を開始しました。その後、石油製品及び石油化学品の輸出を目的として、2006年にソハールにソハール製油所を核とした石油コンビナートを建設し、以来同国における主力製油所としての役割を果たしてきました。JCCPでは、これまで2003年から2014年までの12年間、MAF製油所において運転改善を主とした共同事業を継続して実施し、EURO5に対応した品質改善策の提言指導や常圧蒸留装置の処理能力アップ等の様々なテーマについて貢献をしてまいりました。

本事業がOrpicの石油精製事業の改善の一助となり、さらにはオマーンと日本の友好関係強化に貢献することを期待しております。

(技術協力部 野中 修)



調印するOrpicレーネンCOO(右)、
平岡参与(特命担当(当時))(左)、村林参事官



調印式後の集合写真

「第25回 日本サウジアラビア 合同シンポジウム・レセプション」開催



同レセプションに参加したVIP

平成 27 年 12 月 7 日、8 日の 2 日間に亘り、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）にて、日本サウジアラビア合同シンポジウムを開催致しました。

本シンポジウムは、「石油精製および石油化学における触媒」をテーマとして、昨年度まで公益社団法人 石油学会（The Japan Petroleum Institute: JPI）と JCCP および KFUPM の三者共催にて、「日本サウジアラビア合同セミナー」として例年実施して参りました。今年は新たにサウジアラビアの国営石油会社サウジアラムコが共催に加わり、また次年度以降は共済者およびテーマの更なる拡大等についても検討している状況を踏まえ、呼称をセミナーからシンポジウムに変更致しました。開催回数は今回で 25 回目になります。

今回は、第 25 回という節目を迎えたこと、および今年が日本サウジアラビア国交樹立 60 周年にあたることから、シンポジウム前日の 12 月 6 日に、記念レセプションをサウジアラビア、アルコバール市モーベンピックホテルにて開催致しました。

始めに、来賓の駐サウジアラビア奥田日本大使より祝辞を戴きました。その中で、まず 25 年に亘る双方の研究者らの貢献を称えるとともに、それが国交樹立 60 周年を迎えた両国の長く強固な協力関係に基づいていることについて感謝の意を述べられました。さらに、「日本の輸入原油の約 30% を占めるサウジアラビアの原油価格安定のための多大なる努力に敬意を示すとともに、これからも両国がこのシンポジウムを通じて知識と経験を共有し、良好な関係を続けることを強く望む」旨を述べられました。

続いて、KFUPM のカレード アル・スルタン学長（Dr. Khaled Al-Sultan, Rector）が記念の挨拶を述べました。その中で、「両国は長年、エネルギー分野において強固な関係を築いてきた。今後は文化、教育、再生エネルギー等といっ

た新たなフィールドに向けてステップアップするときである」と述べられました。また、ここ 20 年の両国の協力がサウジアラビアにおける重質油処理技術の向上に多大な貢献をしてきたとした上で、「サウジアラムコとの共同事業の一つである HS-FCC 技術の商業化は、その象徴である」と結びました。

続いて、石油学会の上田会長が記念の挨拶を述べました。その中で、石油は貴重で限られた資源であると述べた上で、「約 25 年に亘って続いた我々の技術協力は、両国の良好な協力関係の象徴の一つであり、今後も両国の関係強化の一助となるよう努力を続けたい」と結びました。

これらに対し、JCCP の平岡常務理事からは、サウジアラビアにおけるこれまでの JCCP 事業を振り返るプレゼンテーションがスクリーンを用いて行われました。その中では、人材育成事業での一コマや、技術協力事業の成功例、研究者交流事業における過去の研究者や要人の往来についての紹介などがなされ、会場から「懐かしい」との声があがりました。



KFUPM スルタン学長 記念挨拶

レセプションの出席者は、7日からのシンポジウムの講演者、なかでも、スペイン・コルマ教授などの国際的に著名な研究者、サウジアラムコ、中東地域に展開する日本企業、大学関係者など、約100名に上りました。

12月7日のシンポジウム第1日目には、約120名が参加しました。前日の来賓に加え、サウジアラムコ CTO のクウェイター氏がお越しになり、記念スピーチを述べられました。まず、これまでの成果の一例として、HS-FCC プロセスの商業化、および重質油水素化分解触媒の実用化について感謝の意が述べられました。続いて、フランスにて開催中の COP21 について触れ、「石油・ガス産業においても温暖化ガス問題に関する技術開発は必須であるとした上で、それに向けた CO₂ の有効利用技術の開発は必ずできると信じている」との強いメッセージが送られました。

講演では、石油精製および石油化学における触媒の開発、評価等に関連した最新技術をテーマとして、日本側からは石油学会6件、JCCP 長期研究者派遣1件（浅岡博士）、サウジアラビア側からはKFUPM4件、サウジアラムコ2件、キング・アブドゥラー科学技術大学（King Abdullah University of Science and Technology: KAUST）1件（高鍋准教授）、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）の計17件の発表が行われました。

KFUPM の講演者には、JCCP 研究者受け入れ事業にて、北大で研究したモザハル博士（Dr. Mozahar:2010年度）、ムラザ博士（Dr. Muraza:2011-2012年度）、北陸先端大で研究したアティクラー博士（Dr. Atiqullah:2013年度）の発表が含まれています。

また、このシンポジウムの模様は、現地アラビア語紙（Al-Yaum）に掲載されました。

今回のシンポジウムは、触媒に特化したものとなりましたが、今後は触媒技術の事業化など、より幅広い分野の発表を視野に入れおきます。また、サウジアラビアの大学としては、昨年度まではKFUPMのみでしたが、今回はKAUSTからもエントリーして戴きました。次年度以降は、さらに多くの石油関連機関からの発表も検討してゆく予定です。



サウジアラムコ クウェイター CTO 記念スピーチ

セッション別テーマ：

1日目

第1セッション：軽アルカン類

- ① スペイン バレンシア工科大学工学化学研究所
コルマ教授（Prof. Corma）
講演テーマ：CO₂とメタンの分離及びプロペンとプロパンの分離と、ゼオライト触媒を用いた炭化水素反応
- ② 神奈川大学 上田渉教授
講演テーマ：結晶性高次構造複合酸化触媒を用いた軽アルカン活性化の化学と技術

第2セッション：芳香族および化合物類

- ③ サウジアラムコ R&D
アル・クナイジ氏（Mr. Al-Khunaizi）
講演テーマ：複合機能を持ったゼオライト触媒上における、C10以上の芳香族化合物からのキシレンへの転化に関する研究
- ④ JX 日鉱日石エネルギー株式会社 森裕貴氏
講演テーマ：燃料油からの芳香族への転化技術の開発
- ⑤ 北海道大学 清水研一教授
講演テーマ：アルコール・CO₂・バイオマス基幹化合物を化学品に直接変換する不均一触媒作用

第3セッション：オレフィン類の製造

- ⑥ KFUPM 服部英教授
講演テーマ：アルカン類からのプロピレン製造触媒としてのシリカ-1の有用性
- ⑦ サウジアラムコ R&D シャイク博士（Dr. Shaikh）
講演テーマ：ブテン類のセルフメタセシス反応
- ⑧ KFUPM ムラザ博士（Dr. Muraza）
講演テーマ：メタノールからのプロピレン製造-シェールガスからの石化品製造における低価格化

2日目

第4セッション：触媒設計

- ⑨ チェコ ヘイロフスキー物理化学研究所
チェジカ教授（Dr. Čejka）
講演テーマ：二次元ゼオライトの触媒作用
- ⑩ 鳥取大学 片田直伸教授
講演テーマ：アルミノケイ酸塩触媒の設計を目指して-固体酸性質の測定と起源の理解
- ⑪ JCCP 長期研究者派遣 浅岡左知夫博士
講演テーマ：階層的酸化複合体を用いた触媒設計のための反応化学と技術：ブタンからブタジエンへ

第5セッション：燃料油アップグレーディング

- ⑫ KAUST 高鍋和広准教授
講演テーマ：電気化学を用いた光触媒的水素生成における助触媒の作用の解釈
- ⑬ KFUPM ホサイン博士（Dr. Hossain）
講演テーマ：鉄主体のスラリー触媒を用いた重質油アップグレーディング

- ⑭ コスモ石油株式会社 飯塚喜啓氏
講演テーマ：デイレードコーカーにおける運転変数の影響

第6セッション：カルベン、膜、ポリオレフィン

- ⑮ スペイン サラゴサ大学 オロ教授 (Dr. Oro)
講演テーマ：ロジウム-n-ヘテロサイクリックカルベン触媒によるアルキンのヒドロキシチオレーション
- ⑯ 芝浦工業大学 野村幹弘教授
講演テーマ：炭化水素の分離のためのシリカベース分離膜の開発
- ⑰ KFUPM アティクラ博士 (Dr. Atiqullah)
講演テーマ：活性化メチルアルミノキサン-活性化されたポリオレフィンプレ触媒：応用研究に向けたアプローチ
(技術協力部 木佐森 聖樹)



シンポジウム会場風景

腐食評価と防食プログラムに関する共同事業と 国際会議開催(クウェート)

中東産油国においては近年石油精製能力の増強、環境対策を目的とした自動車用燃料油向けの水素化精製装置の建設等が実施されています。一方、既設の石油精製プラントについては、長年に亘る操業の結果、各種石油精製装置の腐食が進行し、この腐食評価を踏まえた防食、メンテナンス等の対策が求められています。

JCCPはクウェートのKuwait Institute for Scientific Research (KISR)のPetroleum Research Center (PRC)をカウンターパートとし、2012年より2015年迄の4か年に亘り、「腐食評価と防食プログラムに関する共同事業 (Technical Collaboration Project for Newly Planned Corrosion Assessment and Mitigation Technology Program, Kuwait)」を実施してまいりました。

本事業期間中に実施した主な検討課題は以下の通りです。

- ① クウェート国内石油関連設備で働く技術者への腐食防食に関する技術指導
- ② 安定化ステンレス鋼の硫化水素環境下での塩化物応力腐食割れ挙動の解明
- ③ 材料損傷事例の解析手法の確立と、石油精製プラントの加熱炉管 (Cr-Mo 鋼) の余寿命予測技術の確立
- ④ 電気化学的腐食モニタリング法の開発と実プラントへの適用 (ノイズ法の適用性検討)
- ⑤ 過酷プロセス環境での効率的な熱交換チューブ材料の腐食評価

- ⑥ ABS (Ammonium bisulfide) 環境下での炭素鋼と 321ss/インコイ 825 鋼の異種金属接触腐食
- ⑦ 高経年化プラントの寿命延長技術
- ⑧ 石油産業におけるコンクリート劣化診断用モニタリング技術

本事業の実施期間中の2013年と2015年に腐食防食に関する学会EUROCORRにおいて事業成果である電気化学的腐食モニタリング法について発表し、KISRのみならず対外的にも高い評価を得ることができました。これらの好評価を踏まえて、腐食関連の国際会議を2015年10月12日から14日までの3日間の日程でクウェート・ヒルトンホテルにて開催しました。

この国際会議の表題は“Kuwait Japan Joint International Conference, RISK MANAGEMENT for Integrity of Oil Production and Refining Facilities”と決めました。この表題のRISK MANAGEMENTは、従来型の腐食評価と腐食対策を基に、事故等を未然に防止するための幅広い活動として現在では世界的に検討、実施されているものです。この国際会議では、技術的にも先進的なJCCP事業の成果を報告すると共に、腐食防食管理をキーワードとした広範的な事故防止対策に関する知見を得ること、得られた知見を今後の腐食防食対策に反映させる事を開催の主旨としました。そのため、海外からの著名な講演者を招き、最先端の情報を提供するとともに、意見交換する機会を設けました。



ご挨拶される PIC サード総裁 (Mr. Assad Al-Saad, CEO of the Petrochemical Industries Company)



平岡常務理事スピーチ

初日の開会式では**辻原俊博**在クウェート日本大使をはじめ、KPC、NACE-Kuwait よりご挨拶を頂きました。

講演や発表は日本、クウェートの石油関連機関のみならず、北米、欧州、湾岸地域からも行われ、基調講演 6 件、発表数 18 件の合計 24 件を数えました。このうち日本からの報告は 6 件、クウェート 6 件、湾岸地域 4 件、欧州 2 件でした。

日本およびクウェートからは、主に今回の JCCP の事業成果を踏まえた報告が行われ、その他は石油産業分野における各設備のリスク管理、発災の予防に関するリスク対策に関する知見が報告されました。本事業から発表された電気ノイズ法による腐食のモニタリング、高経年化プラントの寿命延長技術等は、具体的に現場への導入可能な項目であったことから、大変高く評価されました。

また、開催の機会を通じて、参加者と発表者の間で、今後の腐食防食対策、設備管理の方針等について活発な意見交換が行われました。

今回の国際会議開催の 1 週間前には、クウェートにて JCCP 主催の研修卒業生の同窓会を開催しており、クウェート国内における JCCP の知名度を更に高める機会となりました。

この結果を踏まえ、今後とも研修事業と技術協力事業を有機的に結合させ、更なる技術協力事業および研修事業を推進してまいります。

(技術協力部 野村 幸雄)



左から、腐食防食学会 山本研究員、平岡常務理事、PIC サード総裁、KISR/PRC マラフィー執行役員

「平成26年度産油国石油ダウンストリーム動向(DS)調査」 (中南米諸国のダウンストリームの現状と人材育成・技術協力ニーズ)

1. はじめに

石油・天然ガスの安定供給の確保は我が国エネルギー安全保障の要であり、昨年4月に策定された「第四次エネルギー基本計画」では、化石燃料の調達先の分散化や供給国との関係強化による調達リスクの低減が謳われております。

その観点で、中南米地域は世界の石油埋蔵量の約20%を占め、原油供給ソースの多様化を担う重要な地域と位置付けられます。

一方、JCCPは1990年度(平成2年度)に第一回DS調査を行い今年で25回目になりますが、中南米地域の調査は平成4年度(1992年度)、平成9年度(1997年度)以来行われておらず、当地域の重要性もふまえて最新の石油・ガスダウンストリーム動向把握の必要性が高まってきました。

また、当センターでは従来から中南米地域の事業対象国であるエクアドル、コロンビア、ブラジル、ベネズエラ、メキシコ(アイウエオ順に記載、以下同様)などから研修生受入れや技術協力事業を行ってまいりましたが、平成26年度から新たにアルゼンチン、トリニダード・トバゴ、ペルーの3か国がJCCPの事業対象国に加わりました。(図表1「中南米諸国地図」参照)

そこで、この機会をとらえ、従来からの事業対象5か国に新規3か国を加えた8か国について、17年ぶりに中南米産油産ガス国のDS調査を実施しました。

2. 調査の目的

これまで遠方であるがゆえにほとんど情報が無い中南米諸国のエネルギー事情と石油ダウンストリームの現状と課題を把握すべく現地調査を含む情報収集を行い、わが国石油産業、エンジニアリング産業の今後の事業展開に資するデータ収集とJCCP事業の今後の展開へ向けての人材育成・技術協力ニーズを把握することを目的に調査を行いました。

3. 中南米諸国の石油エネルギー事情と海外現地調査対象国

(1) 中南米諸国の石油エネルギー事情

図表2に中南米諸国の国別基礎情報を示しています。

図表1 中南米諸国地図 (赤枠が今回の調査対象国)



図表2 中南米諸国の国別基礎情報

データ項目	面積	人口	人口密度	GDP	経済成長率	一次エネルギー消費量	石油・ガス																		
							原油				日本の原油輸入量				石油製品(LPG~重油)				ガス						
							埋蔵量	生産量	輸出量	輸入量	2003-2007	2008-2012	2013	精製能力	稼働率	供給量	輸出入	埋蔵量	生産量	国内消費量	輸出入量				
単位	千km ²	百万人	人/km ²	10億US\$	US\$/人	%	兆BTU	10億bbl	千b/d	千b/d	千b/d	千b/d	千b/d	千b/d	%	千b/d	千b/d	千b/d	兆cf	10億cf	10億cf	10億cf			
国名	首都																								
アルゼンチン	ブエノスアイレス (Buenos Aires)	2,780	41.5	15	610	14,710	2.9	3,665	2.8	540	91	0	0.0	0.1	0.0	645	81.3	564	585	21.3	11.1	1,329.3	1,641.4	-312.1	
エクアドル	キト (Quito)	284	15.8	56	94	5,930	4.5	640	8.2	526	342	0	2.2	8.5	24.7	175	80.0	239	117	-121.7	-	18.3	18.3	0.0	
コロンビア	ボゴタ (Bogota)	1,139	47.1	41	378	8,034	4.7	1,545	2.2	1,003	484	0	0.0	0.3	0.0	343	84.7	234	272	37.9	5.7	421.3	331.6	89.7	
トリニダード・トバゴ	ポートオブスเปน (Port of Spain)	5	1.3	255	28	21,308	1.6	912	0.7	81	75	70	0.0	0.0	0.0	165	80.0	39	161	121.3	12.4	1,427.8	787.1	640.7	
ブラジル	ブラジリア (Brasilia)	8,515	201.0	24	2246	11,174	2.5	12,096	13.2	2,024	619	344	0.0	0.5	0.0	2,119	95.8	2,641	1,987	-653.4	15.9	598.2	1,071.1	-472.9	
ベネズエラ	カラカス (Caracas)	912	30.0	33	227	7,573	1.3	3,364	297.7	2,500	1,645	0	1.1	2.2	13.4	1,293	86.2	858	1,064	206.1	196.8	802.6	868.9	-66.3	
ペルー	リマ (Lima)	1,285	30.9	24	202	6,550	5.8	1,093	0.6	63	19	95	0.0	0.0	0.0	199	65.8	222	236	14.4	15.4	418.5	418.5	0.0	
メキシコ	メキシコシティ (Mexico City)	1,964	118.4	60	1261	10,649	1.1	7,754	10.3	2,562	1,460	0	2.1	0.0	1.5	1,622	75.5	1,779	1,464	-315.4	12.3	1,670.7	2,421.6	-750.9	
合計			486.0						335.7	9,299	4,735	509	5.4	11.6	39.6										

※1) 出典: ①: 国連統計
 ②: IMF-WEO 2014
 ③: EIA International Energy Statistics
 ④: BP Statistics
 ⑤: FGE Oil Market Analysis of Selected Countries in Latin America (November 2014)
 ⑥: 経済産業省「資源・エネルギー統計」(2003-2007, 2008-2012は期間の平均を示す)

※2) Crude Oil including Lease Condensate

中南米諸国の中でも、アルゼンチン、エクアドル、コロンビア、トリニダード・トバコ、ブラジル、ベネズエラ、ペルー、メキシコの8カ国で合わせて3,400億bblもの確認埋蔵量を有し世界全体の20%を占めており（ただし超重質油中心のベネズエラを除くと380億bblほどにとどまる）、原油生産量は1,000万BPDにも達しています（いずれも2013年時点での水準）。生産された原油は、国内消費されるとともに、これまで米国ガルフコーストを中心に輸出されてきましたが、シェール革命によって米国が輸入量を減らしているため、新たな供給先を求めているところです。

一方、これらの国々は、あわせて4億9千万人程度の人口を有し、一人当たりGDPが数千\$～数万\$の国々で、概ね中進国の範疇に位置すると言えます。また、経済成長率も1%から6%程度となっており堅実な成長を続けている地域だといえます。わが国は、これらの国々から4万BPD程度の原油を輸入した実績がありますが（2013年）、今後、太平洋岸への原油輸出インフラの強化により、原油輸入を増大できる可能性を秘めています。

(2) 海外現地調査対象国

以上のような状況を踏まえ、「現在、原油・その製品及び天然ガスの輸出能力がある国、将来、輸出能力を有する可能性がある国」や「石油会社、石油関連エンジニアリング会社等が事業展開を図ろうとしている、ないしは強化しようとしている国」などの諸条件を満たす国であるアルゼンチン、エクアドル、トリニダード・トバコ、ベネズエラ、ペルー、メキシコの6カ国を海外現地調査対象国として選定しました。

4. 調査体制とスケジュール

(1) 調査体制

平成26年度調査でも関係企業の協力を得て調査部会を発足させ、調査方針等の議論、文献・海外現地調査の実施、調査状況の把握・内容の検討などを行い結果を取りまとめました。

[調査部会、事務局メンバー]

馬場 重夫（株コスモ総合研究所、部会長）
 各務 茂登之（出光興産株）
 小林 学（JX日鉱日石エネルギー株）
 鴫田 穂積（株コスモ総合研究所）
 小川 健太郎（日揮株）
 今村 康介（櫻井公穂委員代理）（千代田化工建設株）
 鈴木 光壽（東洋エンジニアリング株）
 JCCP事務局：山中 明夫、雨宮 敏文、大田 毅、
 有井 哲夫、辻村 良成、岩瀬 美佐子、
 荻島 三世子

(2) 調査の進め方

本年度調査は、次の三つの段階に分けて実施しました。

- a. 第一段階：基礎項目の調査
- b. 第二段階：海外現地調査
最終的に国情が安定しないベネズエラを除く5カ国



調査部会委員と事務局メンバー

（アルゼンチン、エクアドル、トリニダード・トバコ、ペルー、メキシコ）に対し現地の生の情報を収集し、JCCPの人材開発事業、技術協力事業に対するニーズと要望を入手するために現地調査を行いました。面談先は26箇所にもおよび累計27日間の行程となりました。

- c. 第三段階：分析と報告

5. 中南米諸国の石油関連産業の現状と課題

(1) 原油生産の現状と課題

8カ国のうち超重質油中心のベネズエラを除いた原油埋蔵量はブラジル（132億bbl）、メキシコ（103億bbl）、エクアドル（82億bbl）で、わが国への輸出実績（4万BPD程度、2013年）もあり注目すべき3国です。また8カ国の原油生産量は2013年実績で約1,000万BPDですが、ほぼ半数が輸出されており、国家収入のかかなりの比率を占めていると言えます。シェール革命による米国の原油輸入量の減少や、2014年後半の原油価格下落は各国経済に大きな打撃を与えていると推察されます。

(2) 製油所の現状と課題

製油所の原油処理能力については、8カ国全体で660万BPDありますが、稼働率はブラジルの96%以外は、ベネズエラ86%、コロンビア85%、アルゼンチン81%、トリニダード・トバコ80%、エクアドル80%、メキシコ76%、ペルー66%などおしなべて低く、現地調査でも稼働率の向上が課題として示されました。

石油製品の需給状況は、国内需要の伸びにより製品を輸入せざるを得ないブラジル（65万BPD）、メキシコ（32万BPD）、エクアドル（12万BPD）の3カ国では、主にガソリン、軽油が輸入、LPG、重油は輸出されており、今後もこの傾向は続くものと予想されています。（FGE Report, Nov. 2014）。このような状況下、製品需要に対応した常圧蒸留装置能力増強、コーカー等の分解装置導入（ボトム対策）に加え、軽油脱硫装置などの環境対応のための二次装置導入のプロジェクトがすべての国において計画されており、財政的な理由などで今後計画通りにプロジェクトが進むとは考えにくい状況にあります。

(3) わが国の原油供給ソース多様化の観点での現状と課題

原油輸出インフラ整備の面で優位にあるのは、太平洋岸に出荷設備を有するエクアドル、ペルー、メキシコで、特にメキシコはパイプラインインフラの強化などを行っておりアジアへの進出意欲が感じられます。また、2016年完成予定のパナマ運河拡幅により、大西洋岸の国々にもアジアへの進出機会が出てくると考えられますが、ベネズエラ、アルゼンチンの政治的、財政的な不安定要素やトリニダード・トバコの輸出余力の問題もあり、すぐには安定的な調達先とはなりにくいと言えます。コロンビアについてはパイプラインがエクアドルにつながっていますが、反政府ゲリラの攻撃目標となっているなど正常な運用は望めず当面は原油調達先としては劣位に位置づけられます。ペルーの原油輸出は減少傾向にありますが、天然ガスに伴伴されるNGL（天然ガス液）がカナダの引き取り量減少により今後アジアに出てくる可能性があります。

原油権益の面では、メキシコでの市場開放の動き、エクアドルにおける鉱区開放などの動きがあり、わが国石油産業にも原油権益獲得の可能性が出てきています。一方、中南米諸国ではこれまで中国の進出が著しかったのですが、近年は中国への過度の依存に対する警戒感が生じてきており、過去の移民の受け入れ等で培われたわが国との信頼関係をベースにした関係強化の期待感が高まっています。現地調査でもその背景に基づく我が国からの協力に対する期待の高さは各所で感じました。

ガスについては、原油とはまったく異なる需給状況を示し、トリニダード・トバコが圧倒的な生産量を誇りほぼ半数を輸出に回していますが、他の国は電力需要の拡大に伴う発電燃料用ガスの需要拡大からガス輸入国となっています。

今後もこの傾向は続きそうですが、アルゼンチンではシェールガス層が発見され将来はガス輸出国になる可能性があります。

(4) 石油ダウンストリームにおける課題と我が国へのニーズ

石油ダウンストリームにおける課題と我が国へのニーズは以下の4点に整理できました。

- 石油製品の自給のための製油所の建設、拡張に対するコンサルティング
- 原油対応（重質油対策）、需要構造変化に対応した二次設備導入、環境対策（脱硫設備等）など製油所高度化に対するコンサルティング、設備運転指導、最適運転への貢献
- 製油所運転最適化（含む省エネルギー）、保全強化、安全対策の向上や環境問題への対応強化（ソフト面）
- 上記対応に伴う人材の育成

6. JCCPの将来に向けた提言と対応

エネルギー安全保障上重要な中南米諸国では、石油ダウンストリームにおける課題が明確に存在することが確認でき、

わが国さらにはJCCPへの協力の期待が大きいことがわかりました。そこで、JCCP事業展開方策につき時間軸を考慮しつつ国別に対応を図ることとし、図表3のように整理しました。

具体的な方策として、まずは、既存JCCP事業ツールの有効な活用方法について、短中期的協力国のメキシコ、ペルー、エクアドルとは、相手国と強い絆を構築する必要があり、通常の人材開発プログラムだけでなく、大学連携、インターンシップ等、特色のあるプログラムを提案していくことが重要と考えられます。

中長期的関係構築国のコロンビア、ベネズエラ、ブラジルとは、一般的なレギュラープログラムだけでなく、相手国のニーズに沿ったカスタマイズプログラムを提案・実行していくことが重要と言えます。

長期的な関係維持国については、当面レギュラーコースに一定の参加者を募り、中長期的な視点で人脈構築を図ることが必要です。

また、人材育成ニーズのみならず技術協力事業に対するニーズも潜在的に存在しますが、事業展開においては先方の状況を良く見極め、時期を含め民間企業のシーズとの適切なマッチングが重要であり、適宜ステップバイステップで進めていくことが妥当と判断しました。

図表3 JCCPの将来に向けた提言と対応

短中期的協力国	中長期的関係構築国	長期的な関係維持国
メキシコ、ペルー、エクアドル	コロンビア、ベネズエラ、ブラジル	アルゼンチン、トリニダード・トバコ
レギュラーコース カスタマイズドコース 共同プログラム開発 企業内大学への協力	レギュラーコース カスタマイズドコース	レギュラーコース
技術協力(ステップバイステップ)		

7. まとめ

メキシコは、石油の上流・下流市場を外資に開放するタイミングにあり、わが国への人材育成ニーズも高く、両国の関係強化の観点から重要なタイミングと考えられます。エクアドル、ペルー、コロンビアは、製油所新設、アジア向けの原油輸出等の意向が強まっており、原油供給ソース多様化の観点から重要性が高まっています。ベネズエラ、ブラジル等は石油産業の規模の観点から、中長期的に関係を構築していくことが重要といえます。アルゼンチン、トリニダード・トバコとは、JCCPレギュラーコースへの継続的な参加を通して長期的な関係を維持して人脈構築を進めていくことが必要です。

本調査実施後12月にはメキシコから5名の専門家が来日し、今後の人材開発プログラムなどについて意見交換を行うなど具体的な動きもでてきました。

最後に、調査に協力していただきました調査部会の皆様、また、現地調査の準備や面談に際しお世話になった在日、在外関係大使館や賛助会社の方々に、御礼申し上げます。

（業務部 辻村 良成）

～職員就任のお知らせ～

技術協力部



木佐森 聖樹 (平成 27 年 4 月 1 日付)

研修部

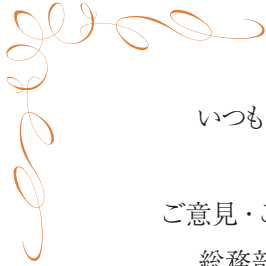


室井 和幸 (平成 27 年 7 月 1 日付)

総務部

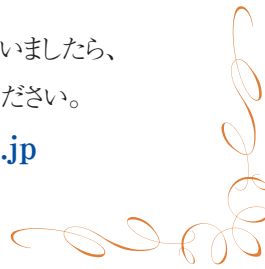


アルマズヤッド オスマン (平成 27 年 10 月 19 日付)



いつも JCCP ニュースをご愛読いただきまして、
ありがとうございます。
ご意見・ご感想・ご住所の変更等がございましたら、
総務部企画・広報グループにお寄せください。

E-mail: planning@jccp.or.jp



編集後記

JCCP ニュース 2016 年号 (January) をお届けします。

今年で第 34 回目となる国際シンポジウムは 1 月 28 日に東京芝のザ・プリンスパークタワーにて開催をします。従来は 2 日間にわたり開催をしておりましたが、今年は構成を大幅に変更し 1 日に集約してお届けします。リーダーズパネルでは石油産油国のトップを招いてのダイナミックな討論をご期待下さい。

また 5 月と 11 月に開催した「女性のキャリア開発に向けた友好委員会」では日本と UAE の石油・エンジニアリング会社業界の女性が集結し「ベトロ女子」を盛り上げていきます。詳しくは記事をご覧ください。

本誌掲載のとおり冊子としての JCCP ニュースの発行はこれが最後となります。現在、電子化への移行に向けた発信検討をしており、来年度からの実施を目指しております。新しいニュースの発信方法につきましては WEB サイト (<http://www.jccp.or.jp/>) にて報告致します。

総務部企画広報グループ 岩瀬 美佐子



JCCPニュース

No.218 1月号

発行日：平成 28 年 1 月 15 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。