

UAE ADNOC海洋環境ワークショップの実施

ADNOC 環境部門のマネージメントの要請により、平成26年5月19日（月）～5月21日（水）に、アブダビにて ADNOC と JCCP の共催で海洋環境対策のワークショップ（ADNOC-JCCP Marine Environment Workshop（CPO-22-14））を実施しました。

1. ADNOC 環境部門との協力経緯

JCCP では、UAE の ADNOC と人材育成事業による関係強化を図り、3 年前から ADNOC グループの環境部門と協力して、環境をテーマに毎年アブダビで ADNOC 向けセミナーを実施してきました。

2012 年 エネルギー効率化セミナー

2013 年 水資源有効利用セミナー

ADNOC 環境委員会と共催で、プログラム内容、講師、参加者等に関して入念な準備を行い、ADNOC グループの環境部門責任者がセミナーに出席するなど、相互に信頼関係を深めて来ました。こうした ADNOC との信頼関係構築の結果、ADNOC のトップマネージメントより JCCP に海洋環境対策に関する正式要請があり、今回のワークショップ実施のはこびとなりました。また、今回は ADNOC より、ワークショップでの成果を踏まえ、海洋環境対策の検討を JCCP と協力して実施したいとの要請があり、JCCP 人材育成事業から技術協力案件への展開につながる初めての事例となりました。

2. ワークショップ内容

(1) ADNOC グループ参加者

今回は ADNOC トップマネージメントの提案による ADNOC-JCCP 共催のセミナーであるため、ADNOC 本社の環境部門トップ（バキート アル・アメリ HSE 部門長（Mr. Bakheet Al-Ameli, HSE Division Manager）、アル・シャムジ海洋関係所管マネージャー（Mr. Sultan Saif Al Shamsi, Manager））をはじめとして、ADNOC グループ各社約 20 社

から選抜された専門家約 50 名の参加がありました。各会社からの参加者は現状の課題、新規計画等を十分に把握しており、討議内容も実践的で充実した内容となりました。また、講義編成上、ADNOC 側も現状の海洋環境対策のプレゼンテーションを準備しており、双方向の情報提供があり充実したワークショップとなりました。

(2) 全体構成

ワークショップの全体構成は事前に ADNOC と調整し、全体の構成を下記のとおりとしました。

第 1 日

AM JCCP 講師講演 日本側の先進事例、先進技術紹介

PM ADNOC グループ各社 海洋環境 対策事例紹介

第 2 日

AM ADNOC 海洋環境 重要課題抽出

PM ADNOC 海洋環境対策 課題優先づけ

第 3 日

AM ADNOC 解決策の提案

(3) ワークショップの進行と成果

① セッション 1 海洋環境と石油産業 第 1 日午前の部

1) オープニング ADNOC 海洋環境対策

バキート アル・アメリ ANDOC HSE 部門長

2) 石油産業の海洋環境対策 先進事例と技術
有井哲夫（JCCP）

3) 日本における海洋環境の保護対策
大和田隆博士（JANUS）

4) 世界の海洋環境対策の潮流
毛利琢磨氏（JANUS）

5) 水の再生利用への膜技術の活用
青山尚登氏（JGC）

6) 海洋環境、随伴水対策のための日立の先進技術
堀内敏彦博士、磯上尚志博士（日立）



ADNOC バキート部門長



JCCP 有井講師の講義

開会にあたり、ADNOC の HSE 部門の総責任者であるバキート部門長より、これまでの JCCP の協力に関する感謝の意と本ワークショップの重要性について挨拶がありました。

次に有井講師より、石油産業における海洋環境関係の課題を提示すると同時に日本の先進事例の紹介を行いました。最終的には下記の提示した課題が ADNOC グループの優先順位の高い課題として選択されました。

- 日本における総量規制と濃度規制
- 海洋における微量放射性物質の管理
- 海洋モニタリングの整備と生物多様性の管理
- 先進的の海水淡水化技術
- 海洋への排出削減対策とゼロリキッドディスチャージ
- 水資源のリサイクルと有効利用・随伴水の有効利用

次に JCCP の各講師から、各分野の専門的知見に基づいた講演を実施しました。はじめに大和田氏（JANUS）が、日本の海洋環境対策の概要の説明を行いました。特に、総量規制、モニタリング、排水基準の考え方、具体的内容を説明しました。毛利博士（JANUS）は、海洋環境に関する世界動向（生物多様性条約、バラスト水、船体付着等）についての講演を行いました。ADNOC の専門家も国際的な海洋環境対策の動向に注目しており、質疑応答が活発にありました。日立の堀内博士と磯上博士から、同社の先進的な水処理技術と UAE における先進的な事例の紹介を実施しました。また、随伴水の有効利用に関する先進技術の紹介を実施しました。日揮の青山氏は、膜分離技術の応用として、水分離プロセスの高度処理、ゼロリキッドシステム等の事例の紹介を行いました。

② セッション 2 ADNOC の取り組み

ADNOC グループの下記の会社の代表から、自社の先進的な取り組みに関する紹介がありました。

- 1) ADMA-OPCO
海洋設備の新設に伴う環境アセスメント
- 2) TOTAL ABK
海上油田の操業に関する海洋環境への取り組み
- 3) ADOC
マングローブの育成、海洋ほ乳類、魚類の保護
- 4) BUNDUQ 漁業資源の育成（硫黄改質コンクリートによる漁礁設置）



ワークショップ会場風景

ADNOC グループ各社はそれぞれ積極的に海洋環境対策に取り組んでいます。

③ セッション 3-5 ワークショップ

2日目～3日目はグループに分かれて、有井講師の進行で議論を深めながら、課題の抽出、優先づけ、解決手法について討議を行い、ADNOC 全体の取り組みの方向性を検討していきました。また、同席した ADNOC の本社マネージャーと協力して、ADNOC の方針を反映しながら進めました。

1) セッション 3 課題の抽出と優先づけ

ADNOC グループにとってのリスクの大きさ・頻度・重要性の観点から議論を深め、最終的にはグループごとに採点、プレゼンテーションをおこないました。最終的に ADNOC にとって取り組むべく重要課題として以下の 5 項目を選択しました。

- A. Discharge management
海洋排出物のマネジメント
- B. Monitoring, Data management & reporting
海洋環境のモニタリング
- C. Marine life, bio-diversity
海洋生態系の管理と生物多様性
- D. Oil spill オイルスピルと対策
- E. Drilling activity 海洋掘削活動の海洋汚染

2) セッション 4 具体的な検討課題の抽出

各課題につきどのような問題があり、改善策はどのような手法があるかをグループで議論し、最終的な各課題のポイントを以下のようにまとめました。

< ADNOC グループの海洋関係課題と優先順位 >

- A. 排出マネジメント
-濃度管理から総量管理へ
-排出量の最小化
-水資源の有効利用（随伴水、海水淡水化排水）
- B. 海洋環境のモニタリングとデータマネジメント
-海洋環境自体のモニタリング
-データの標準化と経時変化
-マネジメントへの報告
- C. 海洋生態系の保護と生物多様性
- D. オイルスピル対策
- E. 海洋油田の掘削活動による汚染

3. まとめ

(1) JCCP 環境ワークショップと

ADNOC トップマネジメントの関与

JCCP ワークショップの内容は、毎回 ADNOC のトップマネジメントに報告され、今回の海洋関係のワークショップ開催依頼につながりました。今回のワークショップ実施後も JCCP ワークショップの内容、成果が ADNOC のトップマネジメントに報告され好評を博したとのことでした。

(2) ADNOC 環境委員会と JCCP との協力関係強化

今回のワークショップは ADNOC の環境部門との共催であり、ADNOC 環境委員会の側面支援を得て非常に効果的に実施することができました。ADNOC 環境委員会は、業務上、ADNOC のトップマネジメントのもとで、ADNOC グループ全体の環境関係の推進を図る組織です。委員長のアルカマリ氏は、今年度、新規開拓した JCCP 幹部候補研修にも参加してもらいました。

(3) 研修事業による技術協力案件の新規案件開拓

今回のワークショップの成果として、ADNOC として引き続き本件の JCCP での継続検討の意向があり、技術協力事業としてプロジェクトを進めています。また、参加した日本企業にとっても新規市場の開拓準備としての意義があるとのことでした。

(4) 現地カスタマイズドセミナーによる JCCP 研修事業のプレゼンス向上

現地でのカスタマイズド研修事業は、産油国のトップマネジメントを含む多くの関係者に JCCP 事業をアピールすることができ、現地でのプレゼンスを向上させる意味で効果的であることを確認しました。

(5) 今後の課題

ADNOC ではナショナルの人材育成事業において、内外の大学等の産学連携に積極的です。JCCP の研修事業、特に、アブダビの ADNOC との共催セミナーでは、これまで、UAE の高等教育機関と協力してセミナーを実施してきました。今後もこうした産油国の意向に沿った研修内容の充実を図っていきたいと思います。

(研修部 有井 哲夫)



ワークショップ講師と参加者