

製油所メンテナンスシステム構築に関する 支援調査事業(サウジアラビア)

1970～1980年代、日系企業は中東地域に於いて数多くの石油精製設備の建設業務を実施しました。設備は建設後、長年にわたる操業を経てきており、中東産油国の国営石油会社は、これらの設備のメンテナンス業務に関心を高めています。JCCPは石油精製設備のメンテナンスに関する事業をクウェート等に開始しており、相手国より大変高い評価を得ています。については、JCCPはメンテナンスに関する技術協力事業の水平展開の可能性を模索しています。

更なる技術協力案件の実施を目的とし、JCCPはサウジアラムコとの連携を行い、製油所を含めた石油精製設備のメンテナンスに関する技術協力案件の開始準備を行って来ました。

上記の準備を踏まえ、JCCPは平成25年度の支援調査事業の一環として表題の「製油所メンテナンスシステム構築に関する支援調査事業(サウジアラビア)」を開始しました。

今回の支援調査事業につきましては、サウジアラムコの Inspection and corrosion best practice committee (検査&腐食対策委員会)との協議ばかりでなく、日本に於いてアラムコ・アジア・ジャパンとも連携を行い、表題事業に関する協議を行い、事業の効率化を図っています。

今回の事業に用いる技術名称は、Risk Based Inspection (RBI: リスク管理に基づく検査)です。プラントや設備機器に対してブロック毎の「リスク」の大きさを評価し、この評価に基づき検査や補修を行うものです。この検査手法は、メジャー系の石油プラントで利用が始まり、石油化学、発電プラントへの展開が行われています。この技術は世界的に普及しており、サウジアラムコに於いても一般的な石油精製設備には導入されています。

RBIの手法は事故事例及び統計解析に基づく為、事故事例が極めて少ないLNG及びLPGの関連設備については、適用除外となっています。加えて、LNG及びLPGの関連設備については、解放点検の法的義務が無い国が多い為、建設後20～30年近く操業しても、解放点検を行わない事が世界的に通例となっています。

しかしながら設備管理の対策上、これらのタンクの解放点検を行わない事は不安全な行為であり、解放点検に代わる検査手法の導入が期待されています。一方、日系企業はLNG及びLPGタンク及び、その関連設備向けのRBIによる検査手法を開発し、日本国内での導入実績を開始しています。

この技術の導入について、Inspection and corrosion best practice committeeとの協議を行った結果、ジュアイマのLPG出荷基地のプロパン及びブタンのタンクへ、RBIを導入する方向での調整を開始しました。

平成25年度に於いて、サウジアラムコのジュアイマのLPG出荷基地の技術者達との5月のキックオフミーティングを皮切りに、7月及び9月に打合せを行いました。JCCPより、今回の技術協力事業の目的・概略に加えて、今回適用する技術の特徴を説明しました。

このLPG出荷基地に於いては、プロパン、ブタンの構造が日本と異なり10年間隔でタンクの解放検査を実施していますが、30年以上使用したタンクの安全操業を目的とした効率的な検査手法を模索、検討していた為、サウジアラムコの技術者達はJCCPが提案したLPGタンクへのRBIの適用について、大変大きな関心を示しました。

ジュアイマのLPG出荷基地の技術者達との協議を重ねた結果、LPGタンクへのRBIの適用ばかりでなく、LPG出荷配管への保温材下腐食(CUI: Corrosion Under Insulation)についても検討依頼が有りました。

今後の対応につきましては、H26年度より共同事業として表題事業を実施する予定であり、サウジアラムコとの技術協力事業実施に関する契約書の締結を予定しています。

今回のサウジアラムコとの打合せを行った際、JCCP研修の卒業生がおり、この方を中心に今回の技術協力事業の推進に関する協議を行いました。この結果を踏まえ、今後ともJCCPの業務である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及び研修事業を推進する予定です。

(技術協力部 野林 幸雄)



面談風景 ジェッタ製油所での打合せ



面談風景 ジュアイマ LPG 出荷基地での打合せ