

# 新設コース「製油所保全管理のためのTPM活動」

## 1. 背景と目的

産油国は世代交代が著しく、製油所などの運営と技術伝承の方法が課題となっています。そこで社員の意識改革を目指して日本で開発されたTPM（Total Productive Maintenance/Management）活動への関心が高まっています。JCCPでは2008年度から、カスタマイズド研修としてサウジアラビア、イランなどでセミナーを継続して実施しています。また、昨年度は、イラク石油省を対象として日本でのプログラムを実施しました。

そこで、産油国からの要望にこたえるべく、2013年度のレギュラーコースに加えしました。

本コースの目的は、各国で課題となっている技術伝承に対応するものであり、日本の製油所での自主保全、小集団活動等による保全活動を研修し、現場を中心とした予防保全、信頼性、設備改善に力点を置いた保全管理技術の向上を目指すものとしました。実際にTPM活動を推進している製油所などの現場での実地研修により、全員参加の保全管理について研修し、製油所の機器と同様に製油所の運転・保全にかかわる技術者の意識を向上させるべく、自主保全活動並びに最新の保全管理を研修できるコースを検討し、今回平成26年1月14日（火）から1月24日（金）までの11日間で実施しました。研修生は、中東、アフリカ、西アジア、アジア南アメリカの13か国15機関の保全管理に従事しているエンジニア18名で、年齢は20歳代から50歳代まで幅が広いものとしました。

## 2. プログラム構成の概要

本コースのプログラム構成は、TPM活動の概要を理解し、実際に実践している各社で、その実態を学び、保全管理の専門性を高めるべく、エンジニアリング会社、保全専門の会社ならびに機器製造会社で最新の保全技術を研修できるものとしました。さらに、それらのまとめを目的とし、問題解決のためのワークショップを行う内容としました。

### (1) TPMの概要の理解と実際

- ① TPM 概論講義；  
TPM活動による製油所の安全管理・保全管理
- ② 北海道石油共同備蓄(株)北海道事業所；  
タンク開放検査、TPM活動
- ③ 出光興産(株)千葉製油所；  
製油所管理のためのTPM活動改善活動事例

### (2) 最新の保全技術

- ① 日揮(株)横浜本社；  
最新の保全技術とリスク管理

- ② 山九(株)メンテナンスセンター；  
コントラクターの役割と実行体制及び技術
- ③ 株日本製鋼所 室蘭製作所；  
圧力容器の製作と最新技術

### (3) 問題解決のためのワークショップ

- ① ケーススタディー及びグループ討議  
『職場の問題と解決策と行動計画』
- ② グループ討議結果の各班発表

## 4. 実施結果と評価

### (1) TPMの概要の理解と実践

TPM概論の講義で、その定義とポイントとなるTPMを支える8本の柱を具体的に説明しました。また、背景について理解を深めるべく、日本の石油コンプレックスで発生した重大事故事例から保全の重要性を再認識できるものとしました。マネジメントのあり方と現場のモチベーションを向上させるためにはマネージャーの役割が重要であることも説明しました。出光興産での実地研修では、進めているTPM活動の目的と歴史及び効果について概略の説明を受け、今回、保全改革に焦点を絞ったものとし、自主保全活動について初期清掃、見える化の活動過程を説明しました。また、専門保全として回転機のマカニカルシールのタイプを変更することで故障低減が図れる活動事例を説明し具体的成果と効果を確認できました。



TPM 概論講義

北海道共同備蓄(株)北海道事務所は設立当初からTPM活動に積極的に取り組んでおり、数多くの賞を受賞しています。現場研修では、実際の事務所でのキャビネットや事務機の5S、工具や補給部品を分かり易く整理整頓した現場の5Sの実際を確認しました。研修生の自職場への展開に役立てることを期待するものです。



事務所と現場での 5S の実際を確認

## (2) 最新の保全技術

日揮(株)横浜本社では BP で発生した重大事故の事例を挙げ、これらを防止する為に OSHA、PSM についての重要性について説明をされ、リスク管理の重要性を確認しました。リスクを防止するために RBI の活用について事例を加え、質問形式での解説を受けました。さらに、日揮が独自に開発した、インスペクション・データ・マネジメント・システムと装置寿命の延命化への取り組みと装置の補修方法として活用が期待できる熱溶射技術の説明がなされ、さまざまな最新技術の紹介を受け、また研修生との活発な質疑応答により理解を深める効果が上がったようです。

山九メンテナンスセンターではメンテナンス専門会社の技術者の育成プログラムについて大学、高専、工業高校卒それぞれに対応する育成プログラムの内容を詳細に説明していただきました。また海外の保全担当者の育成体制の説明を回転機の事例をもとに行っていただき、海外の現地従業員等の育成に力を入れていることが理解できたようです。現場では、研修に使用するモデル設備、材料評価設備また実際のメンテナンス業務に使用する重量機械類に触れ、かつ最新の技術に触れることができました。

(株)日本製鋼所 室蘭製作所では、世界の重質油の水素化処理装置や原子力発電所で活用されている最新の压力容器の製造に関する JSW の独自の最新技術の概要を学び、併せて、製造工程の視察を行うことができました。さらには日本古来の刀鍛冶の日本刀鍛錬の実際を視察でき、日本の技術の高さと技の一端に触れることができたものと思われま

では、材料技術の重要性と加工技術が現場の 5S の実践が行き届いているところから生まれていることを認識できる場となったことは大きな収穫でした。



日本製鋼所 室蘭製作所

## (3) 問題解決のためのワークショップ

今回、演習としてグループ討議『職場の問題と解決策と行動計画』を行いました。各自が体験した問題とその対応策についてケーススタディーとして発表を行い、問題の共有化を図った上で、グループ討議を行いました。グループに共通する課題を抽出し、選択した問題のあるべき状態を共有化し、なぜ問題なのか、その要因分析を行いました。さらに、それを解決するに至るためのアクションプランを作成するまでを行いました。コース最終日に発表会を行い、コースのレビューと合わせ総括を行いました。コースの振り返りとしても大変効果のあるものとなりました。また、今後帰国後の活動に期待できるものになりました。



問題解決のためのワークショップ

## 4. コースを振り返って

研修に参加した 18 名が何らかの形で TPM 活動を自職場に活かしたいとの思いを事前に示していました。また、自職場ですでに TPM を実施している研修生もいました。振り返りでは、事前の思いを強く表明しており、帰国後の職場での波及効果を期待しています。今回の研修生の評価から、研修の目的を達成できたと考えられ、来年度は足りなかった面を改善し、継続実施を行います。

(研修部 刀禰 文廣)