

製油所の運転改善に向けた技術支援事業の 成果報告(カタル)

JCCPは平成24年度にカタル国営石油会社(QP: Qatar Petroleum)メサイド製油所と参加企業のコスモエンジニアリング(株)とで「製油所の運転改善に向けた技術支援」事業を実施し、有益な改善提言を行いました。

1. 事業実施の背景

QPメサイド製油所はリファイナリー1、リファイナリー2、コンデンセイト・リファイナリーの主要3系統から構成されます。1974年に日量10,000バレルの原油常圧蒸留装置群(リファイナリー1)が新設され、1984年には日量70,000バレルの原油常圧蒸留装置群(リファイナリー2)及び下流設備が増設されました。1989年には輸出入用の設備などが設置され、

2001年にはコンデンセイト蒸留装置群(コンデンセイトリファイナリー)が新設されました。この他にもこれらに付随して数多くの高効率化にむけた増強がなされてきました。

このような背景の中、JCCPはQPメサイド製油所をカウンターパートとする産業基盤整備共同事業として、「フレアーガス削減技術に関する調査」、「LPG回収に関する調査、効率改善に関する調査」、「腐食／汚れ問題に対する対策支援」などを平成16年度以来継続して実施してきました。このように蓄積されてきた信頼関係に基づき、カウンターパートからの強い要望を受け、以下の平成24年度の事業内容の合意に至りました。

2. 事業概要

メサード製油所では、常圧蒸留装置塔頂からの LPG とナフサ留分がトータルナフサとして留出する仕組みです。このトータルナフサは、ナフサ水添装置で処理していますが、装置のスタートアップもしくはシャットダウンの間、また不調時に、可燃性ガス（LPG）を含有する未洗ナフサがスロップタンクに送られます。この未洗ナフサが含有する可燃性ガスが膨張すると、スロップタンクの浮き屋根の損傷や大量の炭化水素蒸気の大气放出が発生することなどの懸念があり、運転改善が望まれていました。また、重合ガソリン装置では、残油流動接触分解装置の軽質オレフィンからガソリンが製造される他、LPG が副生され、残りのオフガスは所内の燃料ガスとして利用されています。しかし、同オフガスに多くの副生 LPG 留分が流出しており、副生 LPG 留分の収率が低下しています。そこで、LPG 収率の検討に向けた運転改善が望まれていました。このような状況を踏まえ、我が国の石油産業における運転改善面での経験と蓄積技術を基に、メサード製油所における運転改善に関する支援事業を実施しました。メサード製油所の運転改善に貢献するだけでなく、運転改善に関する我が国の石油精製技術と経験をカタール石油に継承することが出来たと考えています。



メサード製油所とコスモエンジニアリングのメンバー
サリム氏（左から3番目）

3. まとめ

常圧蒸留装置の運転改善に関しては、我が国の製油所の多くは蒸留ナフサから可燃性ガスを分離する装置（スタビライザー）を有しており、メサード製油所が抱える問題と同様のケースに至ることはまれと考えています。

この問題点に対して、メサード製油所と共同で実際の運転の状況の調査及び運転データの採取を実施するとともに、採取した実運転データの解析を実施しました。これらの結果に基づき十分な打合せを重ね、合意した以下の提案について最終報告を実施しました。

- ・ 運転手順の改善による対応の提言
- ・ 一部の機器類の転用による対応の提言
- ・ 装置の新設による対応の提言（2例）

この他に、我が国製油所における常圧蒸留装置系統の実際の起動手順についての報告も行いました。

重合ガソリン装置の副生 LPG の収率改善については、メサード製油所から依頼された当初の要望が、副生 LPG 分離系統の能力不足の調査と検討に関するものでした。しかし、メサード製油所と共同で実施した運転状況の調査及び検討の結果、副生 LPG 分離系統の上流である水添反応系統を含めた調査及び検討が必要であるとの結論に至り、検討範囲に水添反応系を含めた最終報告を実施しました。最終報告会には、製油所の多部門から関係者の出席をいただき、また、報告終了後その場で部門間を越えた活発な議論が始まった点からも、提言の内容がメサード製油所に有益であったと判断されます。

（技術協力部 横塚 正俊）



最終報告会