

# 環境改善用脱硫 プラントの触媒研究

## 実施地域

メキシコシティ



## 1. プロジェクト要請の背景

メキシコでは、首都圏の大気汚染が大きな環境問題となっており、その対策が急務であった。環境改善には低硫黄燃料油の確保が不可欠であるが、メキシコ産原油の50%以上が硫黄含有量が多い超重質油であるため、水素処理による脱硫が必要であった。

一方、水素化脱硫法で使用される触媒は高価であることから、メキシコ石油研究所において、高性能触媒の開発・再生・性能評価に関する研究能力の向上を図り、メキシコにおける石油精製事業の発展、環境改善に資することを目的として、本プロジェクトが要請された。

## 2. プロジェクトの概要

### (1) 協力期間

1995年10月9日～1998年10月8日

### (2) 援助形態

研究協力

### (3) 相手側実施機関

メキシコ石油研究所 (IMP)

### (4) 協力の内容

#### 1) 上位目標

水素化脱硫法における高性能の触媒が開発される。

メキシコにおける石油精製事業が発展する。

#### 2) プロジェクト目標

高性能触媒の開発・再生・性能評価に関するIMPの研究能力が向上する。

#### 3) 成果

a) 研究機器が整備される。

b) 研究者が触媒の研究・開発を実施できるように

なる。

c) 研究員が開発された触媒の性能評価を実施できるようになる。

d) 研究員が触媒再生の研究を実施できるようになる。

### 4) 投入

#### 日本側

長期専門家 3名

短期専門家 2名

研修員受入 7名

機材供与 0.51億円

#### メキシコ側

カウンターパート 10名

研究施設・機材

## 3. 調査団構成

JICA メキシコ事務所

(現地コンサルタント: Y.I.T. Asociados S.C. に委託)

## 4. 調査団派遣期間(調査実施時期)

1998年12月10日～1999年3月10日

## 5. 評価結果

### (1) 効率性

日本側による専門家の派遣、研修員の受入れ、機材の供与は、計画どおり適切に実施された。メキシコ側についても、施設・機材の提供やローカルコストの負担は計画どおり実行された。

しかし、IMPの機構改革の影響で、カウンターパートの配置が遅れ、さらに日本研修を実施したカウンターパート2名が、帰国後に本プロジェクトとは関係

のない部署に異動してしまった。最終的に、IMPの実施体制が確立したのはプロジェクト後半になってからであり、それまでは触媒に関する基礎研究に絞って活動せざるを得なかった。

### (2) 目標達成度

本プロジェクトによって、高性能触媒の研究・開発を基礎研究から性能評価試験まで一貫して行うことができる体制が整備された。特に、触媒の基礎研究、高性能触媒の開発、そして触媒の再生に関しては、IMPの研究能力は大きく向上した。しかし、上述のカウンターパート未配置の問題によって、活動開始が遅くなった触媒の性能評価に関しては、時間的制約により技術移転は必ずしも十分に完了してはいない。

### (3) 効果

現在IMPでは、メキシコ石油公社(PEMEX)の積極的な協力のもと、重質原油処理の研究への本格的な取り組みが開始されたところであり、本プロジェクトで移転された技術を活用した、研究の進展が期待される。

また、本プロジェクトを通じ、研究課題に対して、担当部局だけでなく組織が総合的に取り組むという体制が実現した。それによって得た自信と経験は、IMPにおける今後の研究活動を支える基盤となるであろう。

### (4) 計画の妥当性

首都圏における火力発電所の燃料は、重油から天然ガスに切り替えられたため、首都圏では水素化脱硫重油の地位は相対的に低下した。しかし、重油そのものの生産は増加しているため、全国レベルでの水素化脱硫重油の重要性に変わりはなく、本プロジェクトは妥当性を有している。

### (5) 自立発展性

IMPについては、制度的、財政的、技術的側面のいずれに関しても自立発展性に問題はない。IMPは、実質的にメキシコ石油公社(PEMEX)の附属研究所のような状況となっているため、PEMEXの経営が健全な間は、IMPの組織面での安定も保証されている。ただし、PEMEXの関心の及ばないテーマへの取り組みやIMP独自の研究方針の確立は困難である。

## 6. 教訓・提言

### (1) 提言

本プロジェクトは、カウンターパートの配置問題に



供与機材を利用し、技術移転を行う専門家



分析結果についてカウンターパートと話し合う専門家

よって本格的な活動の開始までに1年あまりを費やし、触媒の性能評価については十分な活動が実施されなかった。本プロジェクトの成果を実証レベル、工業化へと応用し、石油精製事業及び環境改善に資するためには、個別専門家派遣などによるフォローアップが必要である。