

触媒工業協会 平成 29 年度表彰式を挙

技術賞 2 件及び特別賞 1 件を表彰

触媒工業協会平成 29 年度表彰式が、平成 29 年 6 月 9 日（金）、学士会館において挙

本年度の受賞者は次の通り。

○技術賞

「ハイブリッドチタニア担体を用いた水素化脱硫触媒の開発と実用化」

千代田化工建設株式会社

武藤 昭博 殿

植田 靖宏 殿

和田 幸隆 殿

武田 大 殿

(受賞理由)

石油精製施設においては、分解軽油(LCO)を原料軽油と混合して水素化脱硫処理し、付加価値の高い製品軽油として増産するニーズがあるが、LCO は難脱硫性で触媒劣化を加速するため、高濃度に加えることができないという問題を抱えている。

現状、商業的な水素化脱硫触媒には、主に活性金属種として Co,Mo が担持されたアルミナ担体の触媒(以下：アルミナ触媒)が用いられている。単位表面積当りの水素化脱硫活性は、アルミナ触媒に比べてチタニア担体の触媒（以下：チタニア触媒）の方が高い性能を示すことは知られていたが、チタニア触媒は、比表面積が非常に小さく十分な活性/寿命が得られない、材料費が高い等の欠点が商業化の大きな障壁となっていた。

そこで、千代田化工建設（株）では、高比表面積を有するアルミナの一次粒子の表面上にチタニアを薄層でコーティングすることで、チタニアとアルミナがハイブリッド化された担体開発に成功し、更に本担体を用いた水素化脱硫触媒の開発に成功した。開発触媒は、担体の骨格はアルミナで外表面がチタニアであるため、アルミナ触媒の材料物性にチタニア触媒の高い水素化脱硫活性が加わった触媒となり、これまで難しいとされていた高濃度の LCO 混合処理が可能となった。

本触媒は、西部石油（株）殿の灯油/軽油水素化脱硫装置に採用され、2014 年 1 月より商業一号機として約 3 年間にわたり、順調に稼働中である。本装置は、製品需要の季節性に対応すべく、冬季は灯油用、夏季は軽油用と運転モードを切り替えた処理が行われている。特に軽油の運転モードにおいて、従来では対応が困難であった LCO を最大 30%含有する原料油の処理が行われており、本製油所の灯油および軽油の安定生産に貢献している。

以上、受賞理由のご紹介です。

○技術賞

「高機能化した直脱触媒システムの実用化」

日揮触媒化成株式会社

山根 健治 殿

渡部 光徳 殿

(受賞理由)

石油精製の大きな課題として、石油の有効利用並びに石油製品の高付加価値化の観点から重質油を軽質油へ転換する重質油アップグレーディング技術の高度化があり、直接脱硫装置(以下直脱)と RFCC 装置の組合せは有効なプロセスの一つである。日揮触媒化成(株)は、RFCC 装置の前処理装置として位置付けられる直脱装置に適用する触媒の高機能化を進め、優れた脱メタル性能、脱残炭性能を有する直脱触媒システムの開発、実用化を達成した。本直脱触媒システムにより、後段の RFCC 装置での触媒被毒やコーク生成を抑制することができ、効率的に高付加価値な石油製品の生産が可能になった。直脱触媒設計に関して、物理特性面では残油の反応を考慮して、メガ細孔、マクロ細孔、メソ細孔を付与することにより、原料油の効率的な拡散、反応を可能にした。化学特性として、触媒担体表面の水酸基、個体酸特性を最適化し、水素化活性の向上、コーク生成が低減できた。本直脱触媒システムは、国内外で多くの実績を有し、石油の有効利用、製油所の生産性向上に大きく寄与した。

○特別賞

「自動車排気ガス浄化触媒用 OSC 材の開発」

ソルベイ・スペシャルケム・ジャパン株式会社

横井 英雄 殿

(受賞理由)

自動車排気ガス浄化触媒の発展において、レア・アース、とりわけセリウムの性能向上は触媒性能への貢献度が高い。横井氏の開発、量産化した酸化セリウムは特に、低温活性及び高耐熱性を保持していた。その為大量に又、他材料と比較してかなり長期に渡り販売された。

また、自動車メーカーとの共同開発では、世界ではじめて Mixed Oxide、いわゆる Ce-Zr 系材料の量産化に成功した。この系が今でも世の主流となっているのは既成の事実である。

横井氏のこれらの仕事は日本における自動車触媒の性能を上げ、しいては日本車のクリーン化に貢献した。

特別賞の受賞に際し受賞された横井英雄殿は次のように挨拶された。

「本日は、触媒工業協会特別賞という栄えある賞をいただき誠にありがとうございます。

私が、1979年に株式会社三徳に入社し、2009年に関連会社の阿南化成株式会社(現ソルベイ・スペシャルケム・ジャパン株式会社)に移りまして、入社以来38年間希土類の業界に身を置いております。

ちょうど、私が入社したころに、自動車排ガス浄化用触媒に使われているセリウムに対し、高比表面積セリアの需要が出てきて、その開発・量産化を行ってきました。

その後、セリアの耐熱性の要求が出てきましたが、純セリアでの対応が難しく感じられたところに、あるお客様との共同開発で、セリアージルコニアの Mixed Oxide の量産化を行いました。また、さらにこの系での高性能化も行ってきました。このセリアージルコニア系が現在でも自動車排ガス浄化用触媒の OSC (Oxygen Storage Capacity) 材料の主流を占めております。

私どもの開発は、そのほとんどがお客様との共同開発であり、お客様から多大なご指導をいただきながら、開発・量産化を行ってまいりました。今回の受賞は、お客様のご指導・ご教示の賜物だと感じております。

また、このような賞をいただいたことは、私どものやってきたことが、いくらかでも、世の中のお役に立っている証左でもあると感じております。

今回、私が受賞しましたが、これまでこの仕事に携わってきた営業・技術開発・製造の関係者全員の受賞であり、私は単にその代表で受賞したと思っております。改めて、関係者の皆さんとともにこの喜びを分かち合いたいと思っております。

最後になりますが、本協会ならびに協会の会員企業様、また、本日ご列席の皆様のご発展・ご活躍を祈念しまして、受賞のご挨拶とさせていただきます。

本日は、誠にありがとうございました。」

