

Industrial Catalyst News

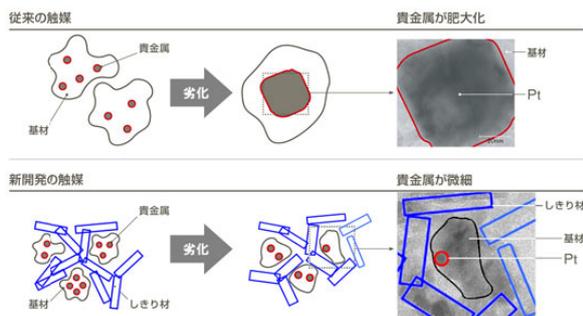
触媒学会工業触媒研究会

貴金属使用量を削減できる排ガス処理触媒

貴金属使用量を削減することは排ガス処理触媒における最重要課題である。ICN でも既にいくつか掲載されているが、その後の公表技術について紹介する。

日産自動車が貴金属を半減した触媒を採用

(2008/11/14) 従来の触媒は、走行を重ねるうちに、熱により白金などの貴金属がシンタリングして金属表面積が減少し、浄化処理性能が低下していた。そのため、初めからその劣化分を見込んだ量の貴金属を使用する必要があった。今回採用する「超低貴金属触媒」では、貴金属を担持する担体のまわりに物理的な仕切りを設けることにより、貴金属のシンタリングによる表面積の減少を抑え、貴金属量を半減することを可能とした。



貴金属と担体の SMSI 効果で貴金属のシンタリングを防ぐことは、ある程度出来ていたが、土台となっている担体自体のシンタリングがあり、すべての劣化を抑えることができなかった。そこでいったん化学的な視点から離れて、物理的に基材を仕切るという発想に転換したことでブレークスルーすることができた。超低貴金属触媒は、貴

金属をのせた基材があたかも鳥の巣に守られた卵のように仕切り材によって区切られた構造をしているとのことである。関連特許：特開 2008-279428,2008-284534。

マツダ、貴金属の使用量を約 70%削減できるシングルナノ触媒を世界で初めて実用化

(2009/1/8) マツダが開発した排ガス処理触媒は、貴金属の表面積を増やすために 5nm 以下という貴金属の微粒子を開発するとともに、触媒材料構造を独自開発することで貴金属を触媒材料に埋め込み、ナノサイズのまま固定する触媒構造を実現したシンタリングを抑えた。



この新型触媒は、2009年よりグローバルで発売を開始する新型「マツダ・アクセラ」に採用され、触媒（床下触媒）の貴金属使用量を 0.55g/L から 0.15g/L と従来に比べ約 70%削減しながらも、国内モデルでは「平成 17 年基準排出ガス 75%低減レベル (SU-LEV)」を達成可能にしているとのことである。

共に貴金属のシンタリングを抑え、表面積の低下すなわち触媒の結果を防止して、貴金属の使用量を低減するというコンセプトで開発されている。触媒活性成分そのものの代替技術が待たれる。

(文責 常木英昭 日本触媒)