



浄化触媒装置に使われる 白金族金属

自動車の浄化触媒に使われるプラチナ、パラジウム、ロジウムが有害な排ガスの軽減に有効

その多くが同じ鉱石から取れるプラチナ、パラジウム、ロジウムの3つの金属は6つの白金族金属の中でも化学的、物理的な性質だけではなく、構造上も類似している。

白金族金属は、物理的性質と優れた触媒としての性質から、自動車、電子材、肥料生産、ガラス、医療機器など数多くの産業に使われる非常に有益な金属で、その中のプラチナ、パラジウム、ロジウムは自動車の浄化触媒装置に使われ、有害な排気ガスを浄化するのに役立っている。

浄化触媒装置は内燃機関自動車が排出する一酸化炭素、炭化水素、窒素酸化物などの有害物質を空気中に存在する物質、つまり二酸化炭素、水、窒素に変換する装置である。セラミックなどでできた触媒抗体に白金族金属をコーティング（ウオッシュコート法）し、排気管の中に組み込まれる。浄化触媒装置の中の白金族金属は自身に変化、摩耗することなく排気ガス中の有害成分の化学反応を誘引する。

空気汚染防止にむけて新しく導入された排ガス規制に対応するため、1975年、アメリカで浄化触媒装置が初めて自動車に搭載された。

排ガス規制が厳しくなる一方で、プラチナ、パラジウム、ロジウムの使われ方は、その効果、供給量、そして市場価格などによって変化してきた。

触媒に使われるそれぞれの金属の触媒効率はエンジンの温度、燃料のタイプや質、さらに金属コーティングの耐久性によって変わってくる。今日では、ディーゼル車の浄化触媒装置には主にプラチナが、ガソリン車のそれにはパラジウムが使われている。しかし、パラジウムの品不足と高価格（現在はプラチナよりも高い1オンス1300ドル以上）から、プラチナが代替として使われ始めている。



触媒コンバーターの断面図

白金族金属の需要

自動車セクターの白金族金属の需要は、自動車販売台数の変化ではなく、年々厳しくなる排ガス規制に牽引されてきた。1990年から2019年の自動車販売台数は年間約5400万台から9200万台に増加したが、その間の白金族金属の需要は年間68・2トンから429・2トンに増えている。

有害な排ガスに対するより厳格な規制と、規制値をクリアするために行う試験が、実験室ではなくより厳しい路上試験となったことで、一台に使われる白金族金属の量は増えているが、それはさらに二酸化炭素排出量の少ないハイブリッド車やマイルドハイブリッド車が増えたことも関連している。

このようなハイブリッド車は、発車の際にエンジンの温度が低いことから、より多くの白金族金属を必要とするからである。

地球温暖化を防ぐ二酸化炭素の排出量を減らすのに重要なことは、ガソリン車に比べ20%から35%燃費が良いとされる、ディーゼルハイブリッドを含むディーゼルエンジン車を促進することである。

この点と、パラジウムの代替品としてのプラチナの需要とがこれからのプラチナの需要を押し上げていく主因と言えるだろう。



Contacts:

WPIC London

Brendan Clifford, Investor Development, bclifford@platinuminvestment.com

Trevor Raymond, Research, traymond@platinuminvestment.com

David Wilson, Research, dwilson@platinuminvestment.com

Vicki Barker, Investor Communications, vbarker@platinuminvestment.com

WPIC Japan Japan@platinuminvestment.com

Sophia Zeng, Japan Market Development Manager, szeng@platinuminvestment.com

DISCLAIMER: The World Platinum Investment Council is not authorized by any regulatory authority to give investment advice. Nothing within this document is intended or should be construed as investment advice or offering to sell or advising to buy any securities or financial instruments and appropriate professional advice should always be sought before making any investment. Images are for illustrative purposes only. More detailed information is available on the WPIC website: <https://platinuminvestment.com/>