

ガソリン車の三元触媒システム
写真提供: ジョンソン・マッセイ



浄化触媒装置のプラチナ

厳格化する排ガス規制に伴い、浄化触媒装置のプラチナ使用量は増加傾向

2021年の自動車のプラチナ需要は25%増加し、コロナ禍以前より5%多い300万オンス（85トン）に迫ると期待されている。予測では今年の普通乗用車生産台数がコロナ禍以前から約110万台減り、大型車の生産台数も昨年より1%少ないとされているにもかかわらず、自動車のプラチナ需要は2018年以来最も多くなるという。

この背景には、特に欧州と中国で実施される厳格な排ガス規制で、普通乗用車、大型車ともに、使われるプラチナの量が増えていることがある。

プラチナは主にディーゼルエンジンとガソリンエンジンが排出する有害物質を軽減する浄化触媒装置に使われる。

浄化触媒装置は複数のブリック構造型触媒、時には排ガス再循環装置とアンモニア噴射装置からなり、全ての部品がセンサーと電子制御燃料噴射装置と複雑に組み合わさっている。

排ガス規制数値が厳しくなり、さらに実験室内の数値測定ではなく路上での測定が導入されるにつれて浄化装置が複雑化し、装置に使われる金属量は増えていった。

例えば欧州では2015年の「ディーゼルゲート事件」後、ディーゼル車からの窒素酸化物の排出量を軽減することに焦点がおかれた結果、浄化触媒装置内で窒素化合物を二酸化窒素に還元するため尿素とプラチナの使用量が増えた。

中国では2021年7月から「国VI 排ガス規制」が大型車に適用されるが、ジョンソン・マッセイ社によると、トラック1台がこの規制をクリアするために必要とするPGMの量は「国V排ガス規制」の約3倍で、その大部分はプラチナだという。



ガソリンエンジン浄化触媒装置基盤
写真提供: ジョンソン・マッセイ

PGM 使用量と代替

浄化触媒装置に使われるPGM 量の増加は自動車の今後のプラチナ需要を大きく左右する。ガソリン車の浄化触媒装置では高価なパラジウムに代わってより安価で、かつほとんど同量で同じ浄化作用が得られるプラチナが使われるようになっている。

プラチナの需要増加には厳しくなる一方の排ガス規制数値が大きな役割を果たしている。2021年1月以降に欧州と中国で販売される全てのガソリン普通乗用車はより低い数値が基準となっている新しい排ガス基準を満たさなければならない。さらに「Euro 6d」規制が適応される欧州では路上試験が必須となっている。中国では現在の「国 6a 排出基準」では路上試験は必須ではないが、自動車メーカー数社は「国 6b 排出基準」実施以降は必須となる路上試験を自主的に実施し、その基準を満たす浄化触媒装置を搭載した自動車を既に生産している。

「Euro 6d」と「国 6」排出基準の設定は欧州と中国で生産されるガソリン車に使われるパラジウムの量を大幅に増やす結果となり、これが市場のパラジウム不足を引き起こして、2020年は9年連続の品不足となった。

そしてその結果、プラチナ価格を遥かに上回るパラジウム価格の高騰を招き、代替の経済的な後押しとなっている。2019年にはプラチナはパラジウムよりも最大で1060ドル安かったが、2020年にはその価格差は1903ドルとなった。

この状況がパラジウムに代わってプラチナが使われる動きを加速したが、既存の車種における代替は時間がかかり経済的にあまり利益がない。それにもかかわらず、ある情報筋によると北米市場で新しい排ガス基準以前に生産された車を今の排ガス基準に適応させるために年間必要となるプラチナは、2025年までに42.5トンになるという推測もある。

厳しい排ガス基準を満たすために必要となる新しい浄化触媒装置を搭載した新たな車種では、ほとんど余分な技術開発、試験、認証費用をかけることなく代替が行われうる。中国と欧州で今年だけでも、「Euro 6d」と「国 6a」、場合によっては「国 6b」排ガス基準に既に適応したおよそ3200万台のガソリン普通乗用車が生産されると予測されているが、これだけでも12.4トン以上のパラジウムの代わりにプラチナが使われる可能性がある。



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/>