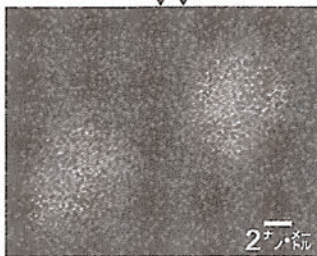


排ガス処理 安価な合金

ルテニウム Ru 44	ロジウム Rh 45	パラジウム Pd 46	原子番号
1gあたり200円	4000円	2600円	



1gあたり440~1400円

ルテニウムとパラジウムが混じり合っできた新合金の粒子

ルテニウム、ロジウム、パラジウムは元素を軽い順に並べた「周期表」における原子番号が44、45、46番目で、いずれも希少で性質がよく似た「白金族」の仲間。北川教授・日立ハイテク提供

ロジウムに似た新合金の作り方

ロジウム代替開発

京大グループ

ロジウムは、酸性雨などの原因となる大気汚染物質、NO_x(窒素酸化物)を無害な窒素に変える触媒として欠かせない。だが、産地は南アフリカなどごく一部に限られ、価格は1g当たり約4000円と、金(同約4400円)に匹敵。一時

高価なレアメタル(希少金属)の一種で、自動車の排ガス処理に使われるロジウムと同等の合金を、3分の1から10分の1の価格で作ることに成功したと、北川宏・京大教授らの研究グループが22日に発表した。米化学会誌電子版に近く論文が掲載され、実用化に向けた具体的な交渉も自動車メーカーなどと進めている。

は約3万円まで高騰したこともある。自動車業界では、化学的な性質が近いパラジウム(同約2600円)などに置き換える研究も進んでいるが、触媒性能が下がってしまうのが課題だった。北川教授らは、やはり性質が似ていて、安価なルテ

ニウム(同約200円)に着目。ルテニウムとパラジウムを別々に溶かした水溶液を、約200度に加熱したアルコール中に噴霧して混合する独自技術を開発し、二つの金属がほぼ均一に混じり合った直径10ナノ(ナノは10億分の1)の合金の粒子を作ること

に成功した。ロジウムより効率良くNO_xを除去できるとえ、耐久性も向上することを確認した。ルテニウムとパラジウムの比率を変えれば、1g当たり4400~14000円で合成できる。燃料電池の耐久性向上にも応用できる可能性があるという。