

アルミノシリケート上に安定化されたアルカリ炭酸塩のカーボン酸化における役割(東京大)
○木村理一郎・小倉賢・牛山浩・大久保達也

自動車から排出される排気ガスの中には、ぜんそく等、身体に悪影響を及ぼす物質が存在します。

排気ガスをきれいにするために、これまでにプラチナなど高価な貴金属が使われてきました。プラチナなどは、詳細な原理は実は明らかにされていませんが、それ自体が排気ガスを浄化する能力をもつのです。それを、道端に落ちている石と同じ、地球に豊富に存在するありふれた元素のみでできた材料で置き換えようとするのが本研究の試みです。そのままでは触媒として十分な機能を果たすことができませんが、うまく組み合わせることで実用可能性の高い触媒が調製できるようになります。

本研究では、アルカリ炭酸塩とアルミノシリケートを用いて、ディーゼルエンジン自動車から撒き散らされるすすを、人体に無害な物質である二酸化炭素に変える物質をつくります。炭酸カリウムは、古くは火縄銃や、焼き肉などで使われる炭の中に助燃剤として使われています。つまり、炭自体が燃えにくいいため、炭が燃えるのを助けるための物質として炭酸カリウムを混ぜています。このように、炭酸カリウムがすすを燃やす力があることは昔から知られています。しかし、そのままでは簡単に水に溶けてしまうため、自動車で使うことができません。そのため、アルミノシリケートという、石ころと同じ成分でできたものを用います。アルミノシリケートの上に炭酸カリウムを工夫して載せることによって、アルカリ炭酸塩は水で洗っても流れてしまわないようになり、すすを燃やす自動車用触媒になります。

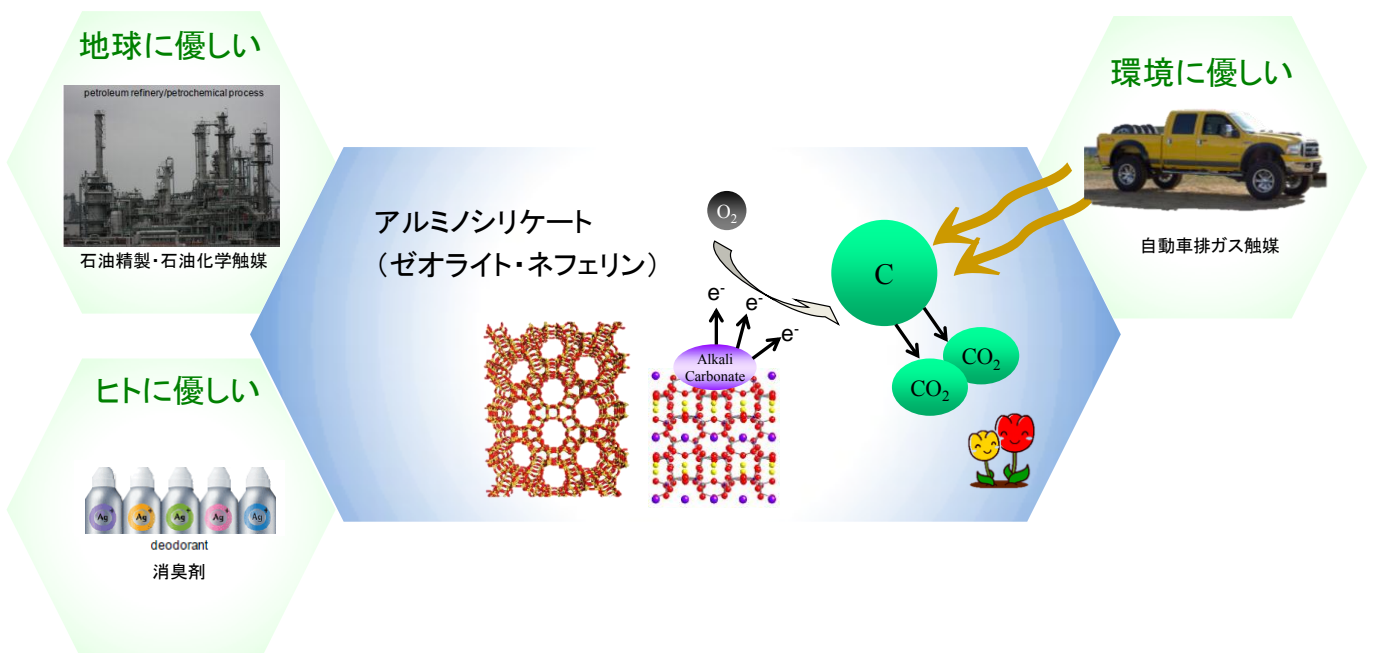


図 地球・環境・ヒトに優しいアルミノシリケート