

## 新たな可能性を持つ素材・部品の開発



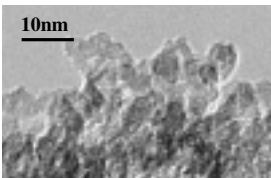
△ ラタには「新しい電子機器は新しい電子部品から、新しい電子部品は新しい材料から。」というポリシーがあります。これは、新しい機能や技術を生み出すために、材料まで遡って考えることを意味します。この姿勢は、製品開発のみならず、製造時から生まれる廃棄物にも向けられています。ここでは、廃棄物を「素材」として研究した結果生まれた、CO<sub>2</sub>吸収材についてご紹介します。

## リサイクルへの研究

当社の材料開発センターでは、セラミックス系廃棄物をより機能性の高い材料としてリサイクルするための研究を進めています。

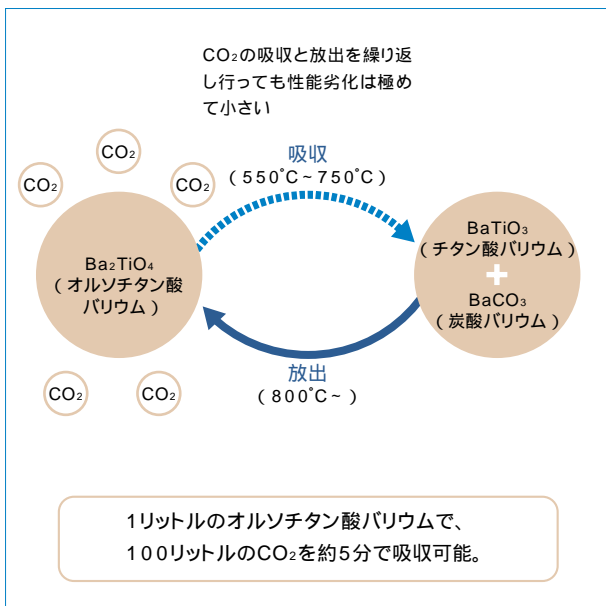
これまで、各種電子部品を製造する際に排出されるセラミックス系廃棄物は、廃棄処分業者を経由して、セメントや路盤材として再資源化してきました。しかし、セラミックスを付加価値の高い資源として有効利用するためには、より高機能な材料としてのリサイクルが求められます。「新しい電子機器は新しい電子部品から、新しい電子部品は新しい材料から」の考え方にに基づき、素材そのものの機能に着目した、リサイクル方法の研究・開発を進めています。

具体的には、当社の主力製品のひとつであるセラミックコンデンサの原料となるチタン酸バリウム( $\text{BaTiO}_3$ )を基に、光触媒用酸化チタン微粒子の合成や、 $\text{CO}_2$ 吸収材の開発を行っています。今後はこれらの実用化と併せて、チタン酸バリウム以外のセラミックス系廃棄物のリサイクルについても、研究・開発を進めていきます。



セラミックス廃棄物から合成した酸化チタン微粒子の透過型電子顕微鏡写真  
(1nmは1mmの100万分の1)

## $\text{CO}_2$ 吸収の仕組み



## $\text{CO}_2$ 吸収材料の発見

研究の結果、チタン酸バリウムを構成材料とするオルソチタン酸バリウム( $\text{Ba}_2\text{TiO}_4$ )が、高温で二酸化炭素( $\text{CO}_2$ )を効率的に吸収 - 放出する性能を有していることを発見しました。この $\text{CO}_2$ の反応は可逆であり繰り返し使用することができます。

オルソチタン酸バリウムは、高温の使用に対し安定で、長時間の使用に耐える性能を持っています。また、排ガス中の脱硫性能も高いことがわかってきました。

この材料は、単に廃棄材料の有効利用の道を開拓したばかりでなく、地球環境保全において緊急課題とされる、大気中の $\text{CO}_2$ 削減と浄化に貢献するという点で、非常に画期的なものと考えています。

## 今後の課題

この $\text{CO}_2$ 吸収材は、今までにない高温域で $\text{CO}_2$ を吸収することが特徴です。このため、単なる既存システムに対する組み込みではなく、新たな $\text{CO}_2$ の回収システムの設計が必要となります。一方で、今まで考えられなかった領域での応用展開の可能性もあり、これらも踏まえて実用化への道を探っていきます。

## $\text{CO}_2$ 回収システムへの応用

