



## PRESS RELEASE

大学記者クラブ加盟各社 御中

平成20年12月25日  
岡山大学

### 廃棄物のケミカルリサイクル

概要：本学大学院環境学研究科の難波徳郎教授らの研究グループでは、都市ゴミ溶融スラグや鉍さいなどの無機系廃棄物に化学的な処理を施すことにより、ガラスや耐火物の原料として広く用いられているシリカ(SiO<sub>2</sub>)含有量の高い無色透明なガラス固化体の分離回収に成功しています [H19.3 に記者発表済]。今回は、廃棄物へ廃ガラスを添加することにより、最終的に回収されるガラス固化体中のシリカ含有量が飛躍的に向上し、ほぼ 100%となることを見出しました。

#### 1 業績

難波教授らの研究室では、都市ゴミ溶融スラグや鉍さいなどの無機系廃棄物にホウ酸(B<sub>2</sub>O<sub>3</sub>)を添加しガラス化させた後、熱処理により相分離させ酸に浸漬することにより、シリカ(SiO<sub>2</sub>)含有量の高い無色透明なガラス固化体の分離回収に成功しています。しかし、実用に供するには、処理プロセスの低コスト化、回収されるガラス固化体の高純度化などの課題が残されています。今回、廃ガラスを廃棄物（高炉水砕スラグ）へ添加したところ、最終的に回収されたガラス固化体中のシリカ含有量が飛躍的に向上し、ほぼ純粋なシリカガラスが得られることを見出しました。

#### 2 背景（研究経緯）

昨年3月の記者発表の段階では、廃棄物をガラス化させ相分離を起こさせるためには、分相促進剤としてホウ酸が不可欠でした。また、ガラス化させるために 1500℃以上の高温で溶融処理を行う必要がありました。実用化に向けて、処理コストを抑制する取り組みを引き続き行ってきました。廃棄物への廃ガラスの添加は、本来溶融温度の低温化をねらったものでしたが、副次的な効果として、ほぼ純粋なシリカガラスがホウ酸の添加なしで得られることが明らかになりました。

#### 3 効果・活用（見込）

廃ガラスの添加により、図に示したようにホウ酸の添加なしでもほぼシリカ含有量がほぼ 100%のガラスが得られました。これより、新たに珪砂や珪石などの代替品としての利用も期待できます。天然の珪砂、珪石に代替するには、処理コストをさらに引き下げる必要があるが、更に副次的な効果も期待されるため、継続して研究を進める予定です。

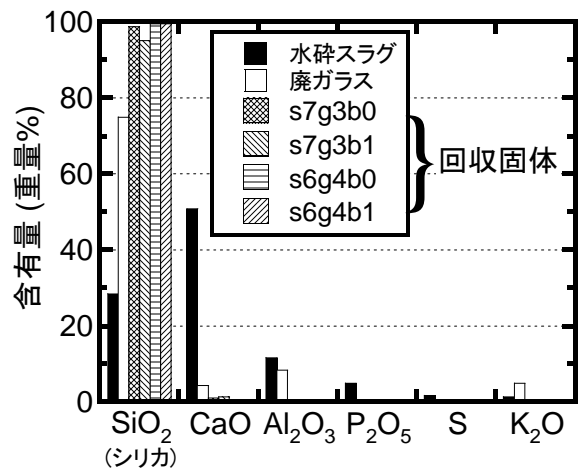


図1 蛍光 X 線分析より求めた回収固体の組成  
sxgybz はスラグ:廃ガラス:ホウ酸の重量混合比

#### <お問い合わせ>

岡山大学大学院環境学研究科・難波 徳郎  
電話：(086)251-8896  
Fax：(086)251-8910  
E-mail：tokuro\_n@cc.okayama-u.ac.jp