

廃棄物を使用して陶磁器の性能を向上

窯業系廃棄物の園芸土木資材への利用

- 削減が難しい窯業系廃棄物を陶磁器の原料として利用
- 陶磁器製造時の廃棄物(釉薬汚泥)の添加により吸水率が約5分の1に低下
- 砥石原料製造時の廃棄物(砥粒汚泥)の添加により曲げ強度が約3倍に増大

研究目的・内容

窯業製品の製造過程で発生する廃棄物の多くは無機物が主成分であり、削減が困難です。そのため、主に埋め立て処分されています。本研究ではこれらの再資源化を目指し、廃棄物を市販陶土に添加することによる物性の向上を目指しました。

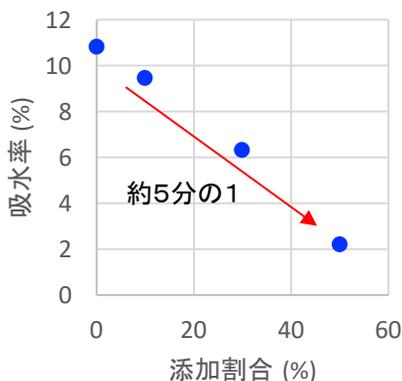
市販陶土に釉薬汚泥を添加することで吸水率が低下すること(左図)、砥粒汚泥を添加することで曲げ強度が増加することが確認されました(中図)。吸水率の低下は凍害や汚れの付着、そしてコケの発生などの防止につながり、曲げ強度の増加は製品の破損防止につながります。

将来への技術展開

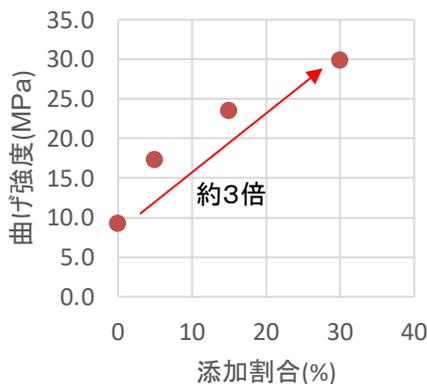
廃棄物を使用した製品は屋外の使用に適しているため、駐車場などで使用する車止め(右図)や花壇の土留ブロックなどの園芸土木資材に利用する予定です。砥粒汚泥を使用した製品に関して食器などを含めた広い用途で使用可能です。

連携可能な技術・知財 廃棄物の成分分析技術、陶磁器およびセラミックスの物性測定技術

※本成果は滋賀県産業廃棄物減量化支援事業を使用して得られました。



釉薬汚泥添加割合と吸水率の関係



砥粒汚泥添加割合と曲げ強度の関係



釉薬汚泥を使用した車止めブロック

滋賀県工業技術総合センター
セラミック材料係(信楽窯業技術試験場)
神屋 道也、植西 寛、坂山 邦彦
連絡先：お問合せフォーム <https://www.shiga-irc.go.jp/information/>

