

Campus Mail

For all the students

FIT Fukuoka Institute of Technology
福岡工業大学

この件のお問い合わせは広報課へ
TEL : 092-606-0607
MAIL : kouhou@fit.ac.jp

掲示期間 2021-016
4月30日～5月24日

工学部 生命環境化学科

工学部 電気工学科

生命環境化学科久保研究室 卒業生

久保 裕也 准教授

中西 真大 助教

小川 毅 さん

耐火物技術協会「若林論文賞」受賞

本学 工学部 生命環境化学科 久保裕也 准教授と電気工学科 中西真大 助教、生命環境化学科 久保研究室の卒業生 小川毅さん（2017年卒・非破壊検査株式会社勤務）の共同研究が、令和3年耐火物技術協会 協会賞において、「若林論文賞」を受賞しました。受賞した論文は「スラグ侵食した MgO 系耐火物の電気パルス粉碎による破壊挙動」で、小川さんが在学中からの久保准教授との研究活動に、電気工学科の中西助教の技術が加わり、この度論文として完成したものです。



生命環境化学科 久保裕也 准教授

電気工学科 中西真大 助教



生命環境化学科 久保研究室卒業生 小川毅 さん

「スラグ侵食した MgO 系耐火物の電気パルス粉碎による破壊挙動」

内容：耐火物は金属製煉炉、焼却炉、セメントキルンなど高温処理プラントの内張りに使われるレンガのことです。一般消費者が直接手に取ることがないのであまり認知されていませんが、高い耐久性が要求されるセラミックスであり使用量も多いため地味ながら重要な素材です。

耐火物は過酷な高温環境下で使用されるため、徐々に消耗、侵食するため日々大量に張り替えられ、廃棄されています。使用済みの耐火物は侵食した部分と、無傷な部分が混在しており、無傷な部分をきれいに分離できればセラミックス原料にリサイクルできますが、一般的なハンマーで叩くような粉碎機ではランダムに割れてしまい、きれいに分離することは困難です。

この研究では放電現象を利用した新しい粉碎法である電気パルス粉碎を用いることを提案しました。電気パルス粉碎では、侵食した部分と無傷な部分の境界部分で選択的に割れる特徴があります。この論文では、侵食した耐火物が電気パルス粉碎でききれいに粉碎できること、さらに電場解析と合わせることでなぜ境界部分で選択的に割れるのかを示しました。