

古くて新しいガラスのテクノロジー

機能ガラス工学研究室

(分野: 固体化学、蓄電、レーザー) (場所: 物質・材料 経営情報2号棟 4階 454室)

指導教員: 本間 剛 教授

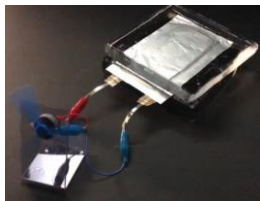
https://msb.nagaokaut.ac.jp/labo/functional_glass_engineering/

1回あたりの説明所要時間 10分

紀元前3500年頃には人工的につくられていたガラスは、豊富な資源から構成され、現代でも社会を支える基幹材料です。当研究室では持続可能な未来社会を支える機能性ガラスの創出に取り組んでいます。



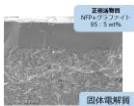
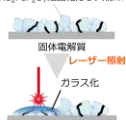
希少金属を使わない革新的全固体電池



ガラスが次世代の電池に？あまり連想できないと思いますが、ガラスは金属やセラミックスと容易に接着できます。この特徴を生かして、全固体電池を開発しています。全固体電池は絶対に燃えないので、とても安全です。さらに希少金属を使っていないので、資源の安定供給により低価格化に貢献します。

ガラスの3Dプリンティング

$\text{Na}_2\text{FeP}_2\text{O}_7$ 結晶化ガラス粉末



3Dプリンタは身近なツールになりました。プラスチックを成型できるプリンタが良く知られていますが、産業利用では金属を成型できるものも利用されています。当グループではレーザーによる積層造形プロセスでガラスの溶融凝固を研究しており、この手法で全固体電池の作製に世界で初めて成功しています。