

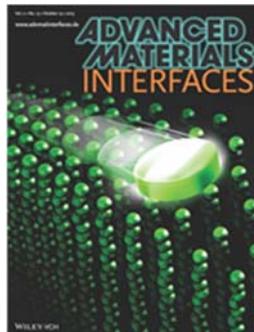
研究タイトル：イオン液体を利用した 低摩擦コーティング材料の開発



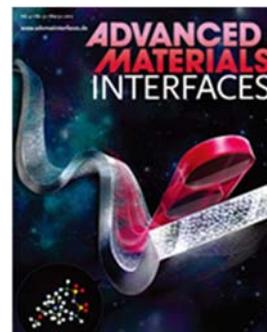
氏名：	荒船 博之 / ARAFUNE Hiroyuki	E-mail：	harafune@tsuruoka-nct.ac.jp
職名：	准教授	学位：	理学博士
所属学会・協会：	日本トライボロジー学会、日本分析化学会、日本化学会、繊維学会など		
キーワード：	高分子材料、イオン液体、多孔質材料、トライボロジー、分析化学		
技術相談 提供可能技術：	・表面改質・表面解析 ・摩擦・摩耗試験		

研究内容：イオン液体を利用した低摩擦コーティングの開発と評価

本研究ではイオン液体を利用した低摩擦コーティング材料の開発を行っている。イオン液体は融点 100°C 以下の塩を指す。食卓塩として馴染みの塩化ナトリウムは構成イオン同士が強固に結合しているため、800°C まで加熱しないと液体にならないが、イオン液体は構成イオンの構造や組み合わせをうまく設計することで常温でも液体となっている。イオン液体の特長として耐熱性や難揮発性・難燃性があり、種類によっては南極や宇宙空間でも液体のまま存在できる。このような特長から、イオン液体は過酷な環境下でも機能する潤滑剤として有効であるため、機械システムの長寿命化と高効率化への応用が期待される。現在はこのような特長を持つイオン液体をポリマー構造体と複合することで、機械システムにおける様々な低摩擦コーティング材料の開発と、その潤滑挙動の解析を行っている



平滑材料＋イオン液体＋ポリマーブラシ
Hertz 面圧 430MPa 下で摩擦係数 $\leq 10^{-3}$



イオン液体＋高強度潤滑ゲル
高温(70°C)や高真空(2×10^{-4} Pa)でも
乾かず潤滑を維持

提供可能な設備・機器：

名称・型番(メーカー)	
レーザーカッター	Hajime (Oh-laser)