

水による潤滑技術の開発

このテーマのキーワード	トライボロジー、潤滑、水
関連するSDGs開発目標	   

研究内容（社会背景・目的、概要、期待される効果）

（社会背景・目的）

化石燃料の使用が抑制されつつある中、鉱油を主原料とする潤滑油も、廃油時の環境負荷等を考えれば同様に使用が抑制されてゆくと考えられます。水を潤滑油代わりに使えば、環境・資源の観点から有益です。さびや蒸発等の問題がありますが、用途によっては有効な潤滑法となりえます。

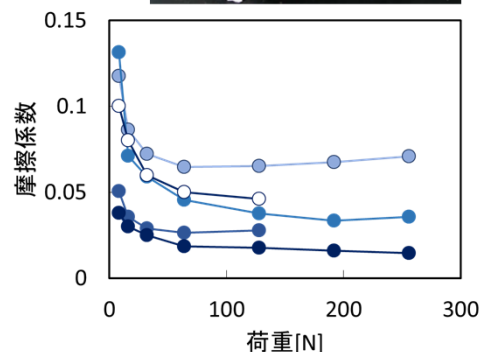
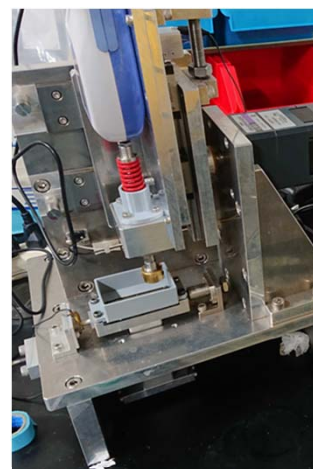
（概要）

水は粘度が小さいため、潤滑膜を作りにくく、潤滑剤として用いられる場面は多くありません。しかし水は分子の組合せがある形をつくって構造化しようとする傾向があるため、これを利用すると安定した非常に薄い水膜を作ることができる可能性があります。当研究室では水膜を挟んで摩擦する材料を選ぶことで、この「形」を作られやすくし、安定した水薄膜による潤滑を実現する研究を行っています。

（期待される効果）

廉価で環境負荷が小さい潤滑法が提供できるようになります。

水潤滑実験風景



想定される適用分野・用途・業界

- 食品用機器等、汚染を嫌う機器の潤滑
- 水ポンプ等、水を取り扱う機器の潤滑

産業界へのアピールポイント

- 後処理や汚染の心配の少ない潤滑が行えます。
- 潤滑油より小さい摩擦も期待できます。

総合機械学科 平岡 尚文 教授

このテーマに関するお問合せ ものづくり研究情報センター
E-mail : mric@iot.ac.jp TEL : 048-564-3880