

用途は子供用玩具だけじゃない!? シリコンオイルコーティングされた砂

[キーワード] 粉体、破壊、ゲル

9 産業と技術革新の
基盤をつくらう



11 住み続けられる
まちづくりを

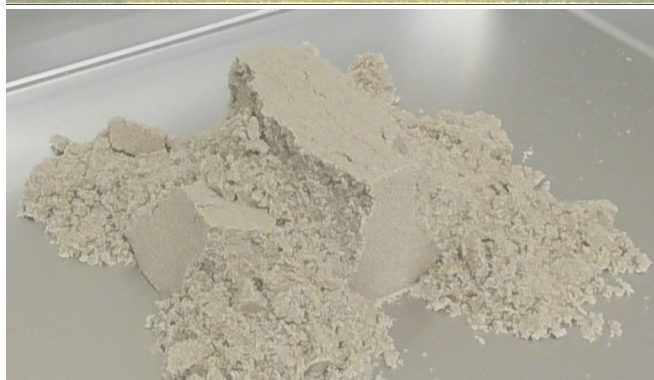
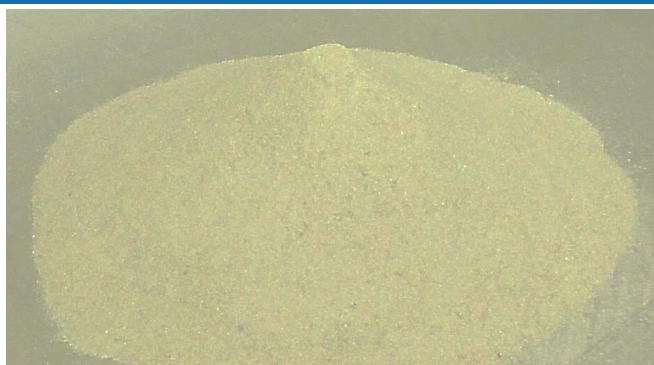


どんな研究なの？

本研究は、粉体に関するものです。粉体は、製造過程の7割以上に関わっているとされており、色々な用途で使われています。しかしながら、この粉体はメカニズムがよくわかっていないため、経験的に使われてきました。

本研究では、子供用玩具のシリコンオイルでコーティングされた特殊な砂を通常の砂と混合し、その混合比に応じた特性を調べました。

混合比により、砂山が崩れる様子が大きく変化することを見つけ、そのメカニズムはゲルと類似していることを見出しました。



(上) 普通の砂の砂山

(右) 普通の砂とシリコンオイルコーティングの砂が半分ずつ混合した時の崩壊の様子



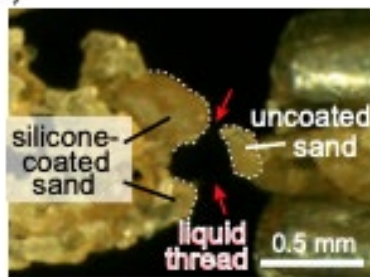
こんな応用に期待！

普通の砂とシリコンオイルコーティングとの混合により、力学特性に優れた粉体を実現しました。また、その理由がゲルと類似していることを見つけました。ゲルの発展は著しく、様々なゲルが開発されています。本研究は、粉体において、ゲルの知識を応用することが可能であることを示唆しており、土砂災害や破壊防止に応用できることが期待されます。

(a1) silicone-coated sand



(a2)



(左) シリコンオイルコーティングされた砂は系引き現象がみられ、引っ張りあっている。

(右) 普通の砂とシリコンオイルコーティングの砂は引き合わない。



研究者：栗田玲 教授、谷茉莉 助教
(東京都立大学 理学部)

詳細は都立大HP、論文をご確認ください。
<https://www.tmu.ac.jp/news/topics/30724.html>
<https://journals.jps.jp/doi/10.7566/JPSJ.90.033801>

問合せ先：東京都立大学法人
産学公連携センター

E-mail：ragroup@jmj.tmu.ac.jp

TEL：042-677-2829

