

つぶつぶのぶつり

非平衡散逸系の物理

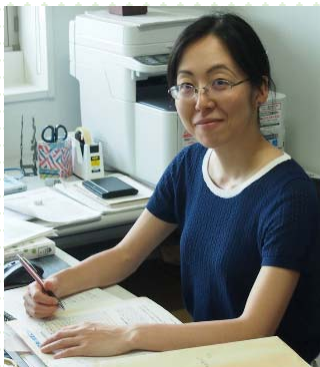
稲垣 紫緒

九州大学

共創学部 共創学科
理学院 物理学部門
専門：粉粒体物理学



←研究室HPは
こちらどうぞ



さまざまな粉粒体

大きなつぶから
小さなつぶまで
身の回りにはたくさんの
"つぶつぶ"があります

ほかにどんなものがあるでしょう???
特に台所にはたくさんありますよ!!



海岸の風紋



錠剤



交通渋滞の車や
通勤ラッシュの乗客も
つぶつぶの集まり



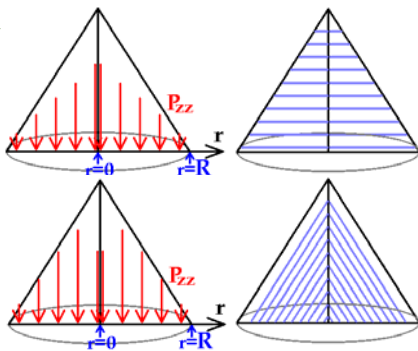
土星のリング

大きさが数cm~mの氷粒子の
集団で形成されています。

砂山底面での圧力分布

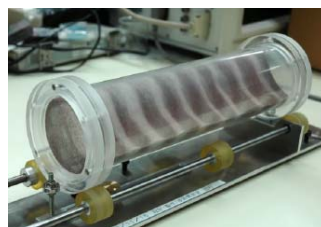


見た目は同じだけど
砂の積み方によって内部の構造が違う
⇒違いを物理量で表現できない!!!



流体??固体??

サイズ分離現象

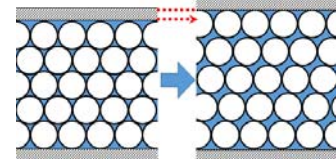
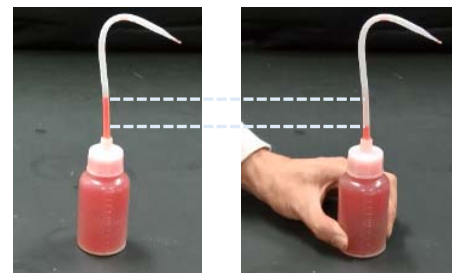


混ぜようとすればするほど
分離する!!!



コーヒーは
放っておいても
混ざるけど。。。

ダイランシー (体積膨張)

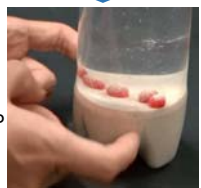


押したのに水が出ない!!!
⇒つぶつぶの中の隙間が増えているよ

液状化現象



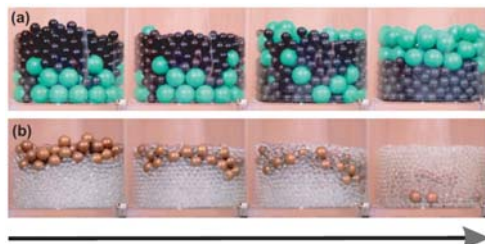
とんとんとすると
浮いてくるよ。



←
液状化現象を
再現するおもちゃ
(エッキー)
の作り方はこちら

ブラジルナッツ効果

重いものが沈むとは限らない!!!



P. J. Breu et al.,
Phys. Rev. Lett. 90 014302 (2003)

粉粒体に関する参考資料

- サイエンス・ニュース・ネットワーク
粉粒体の科学 <http://sciencenews.jp/index30.html>
- 砂時計の七不思議 田口善弘著中公新書 ISBN 4-12-101268-2

