

研究タイトル：

粉粒体の物理



氏名：	若生 潤一 / WAKOU Jun' ichi	E-mail：	wakou@cc.miyakonojo-nct.ac.jp
職名：	准教授	学位：	博士(理学)

所属学会・協会： 日本物理学会

キーワード： 非平衡統計物理、粉粒体の流れ、粉粒体の堆積物、非弾性衝突、摩擦、熱膨張

技術相談

提供可能技術：

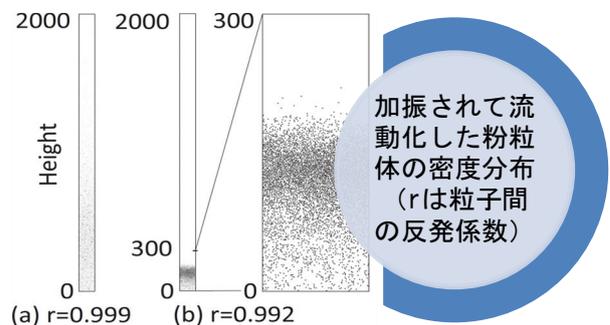
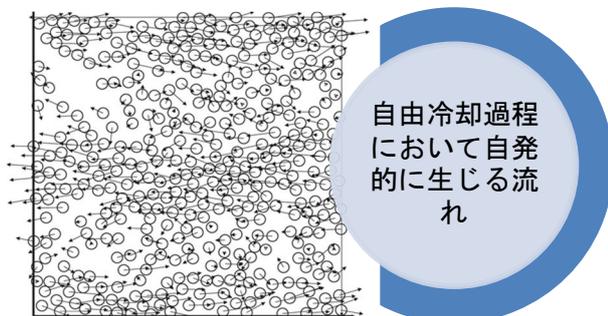
- ・粉粒体の流れについての理論および分子動力学シミュレーション
- ・粉粒体の堆積物の外部からの働きかけ(加振、せん断、温度変化等)に対する応答についての理論および分子動力学シミュレーション
- ・その他物理に関すること

研究内容： 粉粒体の性質についての理論および数値シミュレーションに基づく研究

我々の主な研究の対象は、砂や塩のような準巨視的な粒子の集合体を総称した「粉粒体」である。粉粒体物質は、農業や工業などの産業の様々な分野で扱われており、その性質についての工学的研究の歴史は長い。一方で、近年では物理学においても、原子・分子の集合体である固体・液体・気体の性質を明らかにした統計物理学の発展的な課題として、準巨視的な粒の集合体である粉粒体の性質の研究が盛んに行われている。我々は、統計物理学の手法である統計力学、流体力学、気体分子運動論、分子動力学シミュレーション等を用い、あるいは新しい統計的手法を考案して、粉粒体の性質を明らかにすることを目的として研究を行っている。

我々がこれまでに研究してきた系の概要は以下の通り：

1. 粉粒体の自由冷却過程
外部から全く力を受けない粉粒体気体がどのように振る舞うかについて調べた。
2. 鉛直加振されて流動化した粉粒体
粉粒体を容器に入れ、容器を強く振動させると粉粒体が流動化する。流動化した粉粒体の性質を調べた。
3. 粉粒体の斜面流
粉粒体の斜面上の流れにおける粒子間衝突の起こり方について調べた。
4. 鉛直管内の粉粒体堆積物
粉粒体を細い鉛直管内に入れたときの堆積物の、温度変化に対する応答などを調べている。



提供可能な設備・機器：

名称・型番(メーカー)	