

# 第20回 非線形科学セミナー

日時：2010年 5月6日 16時30分より

場所：理学部 2号館 403号室

講演者：稲垣 紫緒 博士（京都大学大学院理学研究科）

## 題目

高充填した回転ドラム内における粉粒体の自発的分離現象

概要：

水平に置いた透明な円筒容器に大きさや形の異なる2種類の粒子を封入して回転させると、粒子が円筒の軸方向に縞状に分離する現象がよく知られている。我々は、円筒にほぼ完全に粒子を充填し、自由境界面付近でなだれによって粒子が速く動く領域をできるだけ抑制した状態でも粒子が自発的に分離し、バンドの生成・合体が起こるのを観察した。さらに、円筒容器を開封し、内部の砂を部分的に取り除くことによって、内部の分離状態を直接観察することに成功した。

外部と内部の分離状態を合わせて考慮し、バンドダイナミクスのモデル方程式を、流入・流出を取り入れた一次元Cahn-Hilliard方程式をもとに提案する。