

---

## 2020年度冬学期 第6回 駒場物性セミナー

---

### ガラスの流動化とレオロジー： 非平衡臨界性によるアプローチ

講師 大山 倫弘 氏 (東大 院総合)

日時 2020年 12月 25日 (金) 午後 4時 50分

場所 16号館 827

多くのソフトマター材料が Herschel-Bulkley 則 (HB 則) [1] と呼ばれる普遍的な構成則 (物質に印加した外力と生じるひずみの関係を与える式) に従うことがこれまで経験的に報告されてきた [2]。物性物理の素朴な感覚ではマクロな物性はミクロな構造により決定されると期待されるが, HB 則についてはその構造起源はこれまで明らかにされてこなかった。

我々はせん断外場下で流動化された単純ガラス系を対象にした詳細な数値計算と一般化した基準振動解析を行い, HB 則の起源とみなせる特徴構造の抽出に成功した [3]。セミナーでは流動化を支配する降伏現象の持つ非平衡臨界性 [4] を足がかりにして上記特徴構造から HB 則がどのように導かれるかを説明する。

[1]Herschel and Bulkley, *Kolloid-Zeitschrift* 39, 291 (1926)

[2]Bonn et al., *Rev. Mod. Phys.* 89, 035005 (2017)

[3] Oyama, Mizuno, and Ikeda, *arxiv:2011.12568* (2020)

[4]Lin et al., *Proc. Natl. Acad. Sci.* 111, 14382 (2014)

物性セミナーのページ 「駒場物性セミナー」で検索！

物性セミナー世話人： 加藤雄介 塩見 雄毅 福島孝治 前田京剛 簀口友紀