

---

## 2015 年度冬学期 第 5 回 駒場物性セミナー

---

### Introduction into physics of chiral skyrmions: theoretical results and experimental observations

講師 Prof. Alexei N. Bogdanov<sup>1</sup>(Center for Chiral Science, Hiroshima University)

日時 2015 年 12 月 3 日 (木) 午後 4 時 50 分

今回は曜日が通常と異なります。

今シーズンから講義の時間変更に伴い、開始時間が昨年度と異なります！ご注意ください

場所 16 号館 827

Two dimensional chiral magnetic vortices or skyrmions represent areas of reverse magnetization localized into tubes with the diameters of nanoscale sizes. Importantly that in most of nonlinear physical systems such multidimensional static solitonic states are unstable and collapse spontaneously under the influence of external or internal perturbations. In condensed matter systems lacking inversion symmetry two- and three-dimensional localized states (skyrmions) are stabilized by a specific mechanism imposed by handedness of the underlying structure [1,2]. This single out condensed matter systems with intrinsic and induced chirality (noncentrosymmetric magnetic crystals, multiferroics, ferroelectrics, and liquid crystals) into a particular class of materials where skyrmions can be induced and manipulated. I overview basic results on experimental observations and theoretical description of isolated and embedded skyrmions arising in bulk and confined magnetic materials with intrinsic and induced chirality [3-7].

[1] A. N. Bogdanov, D. A. Yablonskii. Sov. Phys. JETP 68, 101 (1989).

[2] A. Bogdanov, A. Hubert. JMMM 138, 255 (1994); 195, 182 (1999).

[3] X. Z. Yu et al. Nature, 465, 901 (2010), PRB, 91, 054411 (2015).

[4] N. Romming et al. Science 341, 636 (2013), PRL, 114, 177203 (2015).

[5] M. N. Wilson et al., PRB 89, 094411 (2014).

[6] S. A. Meynell et al., PRB 90, 014406 (2014).

[7] A. O. Leonov et al. ArXiv: 1508.02155

今後の予定：冬学期の物性セミナーの予定は下記の WEB ページで公開しております。

12 月 18 日	金澤輝代士氏 (東京工業大学総合理工) 非平衡定常系における非ガウス型ランジュバン方程式の漸近的導出と解析解
12 月 21 日 (月)	齊藤圭司氏 (慶應義塾大学理工学部) 流体力学的ゆらぎの理論からみる低次元異常熱輸送
1 月 22 日	若本祐一氏 (東京大学大学院総合文化研究科)

物性セミナーのページ 「駒場物性セミナー」で検索！

駒場セミナーカレンダー (駒場内のみアクセス可)

<http://huku.c.u-tokyo.ac.jp/cgi-bin/webcal/webcal.cgi>

物性セミナー世話人： 加藤雄介 堺 和光 福島孝治 前田京剛 簀口友紀

---

<sup>1</sup>On leave of Leibniz Institute for Solid State and Materials Research