

茨城大学素粒子論研究室セミナー

講師： 甘利 悠貴 氏（東京理科大）

日時： 2018/6/11 (月) 13:00-14:00

場所： E-301

Title： 旗多様体上の非線形シグマ模型における古典解

Abstract： $O(3)$ 非線形シグマ模型は $SU(2)$ ヤン・ミルズ理論とインスタントン解の存在をはじめとする重要な性質を共有しているため、そのトイモデルとして盛んに研究されてきた。さらに、 $SU(2)$ ヤン・ミルズ理論やハイゼンベルグ模型などの基礎理論から有効模型として導出され、その古典解が様々な物理現象を記述すると考えられており、分野を超えて研究されている。本セミナーでは、 $O(3)$ 非線形シグマ模型の $SU(3)$ への一般化のひとつである、旗多様体 $F_2 = SU(3)/U(1)^2$ をターゲット空間に持つ非線形シグマ模型 (F2NLSM) の古典解について議論する。F2NLSM は、 $SU(3)$ 反強磁性ハイゼンベルグ模型から導出されており、さらに $SU(3)$ ヤン・ミルズ理論からも導出できると期待されている。

セミナーの前半では、2次元平面上のインスタントン解について考え、それが作用の鞍点に対応することを示す。後半は、3次元空間上の結び目解の構成法について詳細に議論する。

参考文献： [arXiv:1711.00933](https://arxiv.org/abs/1711.00933), [arXiv:1805.10008](https://arxiv.org/abs/1805.10008).