

レポート課題（福田）

次の(1), (2)いずれかの課題について, A4 1~2枚程度のレポートを作成せよ.

- (1) de Gennes のノーベル賞受賞講演^(*)を読み, ソフトマターとは何か, どういった種類のものがあるか, どのような点が物理学として興味深いか, などについてまとめよ.

(*) https://www.nobelprize.org/nobel_prizes/physics/laureates/1991/genness-lecture.pdf

(“de Gennes Nobel Lecture” で検索すれば出てきます)

- (2) 以下のいずれかの文献に基づいて, ソフトマターにおいてトポロジーの概念が現れる例について述べよ.

- Lopez-Leon *et al.*, “Frustrated nematic order in spherical geometries,” *Nature Physics* **7**, 391 (<http://doi.org/10.1038/NPHYS1920>)
- Chen *et al.*, “Generating the Hopf Fibration Experimentally in Nematic Liquid Crystals,” *Physical Review Letters* **110**, 237801 (<http://doi.org/10.1103/PhysRevLett.110.237801>)
あるいは Ackerman & Smalyukh, “Diversity of Knot Solitons in Liquid Crystals Manifested by Linking of Preimages in Torons and Hopfions,” *Physical Review X* **7**, 011006 (<http://doi.org/10.1103/PhysRevX.7.011006>)
- Chuang *et al.*, “Cosmology in the Laboratory: Defect Dynamics in Liquid Crystals,” *Science* **251**, 1336 (<http://doi.org/10.1126/science.251.4999.1336>)
- Kleman & Lavrentovich, “Soft Matter Physics: An Introduction,” Chapter 12

(論文の全文は九大内からのみアクセス可能 (edunet 可). ただし *Physical Review X* はどこからでもアクセス可能)