



【研究活動・実績】

1. 概要

WPI-SKCM² Director Prof. Ivan Smalyukh and Co-PI Prof. Mykola Tasinkevych (Nottingham Trent University) have published “Liquid crystal torons in Poiseuille-like flows” in Nature.

WPI-SKCM² 拠点長、兼 主任研究員の Ivan Smalyukh 教授および、副主任研究員の Mykola Tasinkevych 教授(ノッティンガム・トレント大学)が論文「Liquid crystal torons in Poiseuille-like flows」を Nature に発表しました。

【業績名】

Publishing “Liquid crystal torons in Poiseuille-like flows” in Nature.

論文「Liquid crystal torons in Poiseuille-like flows」を Nature に発表。

【業績概要】

WPI-SKCM² Director Prof. Ivan Smalyukh and Co-PI Prof. Mykola Tasinkevych (Nottingham Trent University) have published “Liquid crystal torons in Poiseuille-like flows” in Nature. Ivan and colleagues reveal that torons adopt a steady-state configuration at low flow velocity before disintegrating at higher velocities, aligning with experimental results. Furthermore, researchers found that under partial slip conditions at the boundaries, the flow induces a reversible elongation of the torons, also consistent with the experimental observations. The results provide insights for the future studies of other topological solitons, like hopfions and heliknotons, in flowing soft matter systems.

WPI-SKCM²拠点長の Ivan Smalyukh 教授および、副主任研究員の Mykola Tasinkevych 教授(ノッティンガム・トレント大学)が論文「Liquid crystal torons in Poiseuille-like flows」を Nature に発表しました。彼らは、toron が高流速において分解されるまえに、低流速において安定状態の配位をとることを明らかにしました。さらに、境界における部分的なスリップ条件のもとで、流れが toron の可逆な伸長を引き起こすことも発見しました。これらは実験結果と一致するものです。これらの結果は、流れのあるソフトマター系における Hopfion や heliknoton のようなトポロジカル・ソリトンについての、将来の研究に対する洞察を与えます。

2. 参考情報

WPI-SKCM² webpage / WPI-SKCM²ウェブページ

[Liquid crystal torons in Poiseuille-like flows | WPI-SKCM2: Intl Institute for Sustainability with Knotted Chiral Meta Matter](#)

For the full paper, please see below: / 論文全文については、以下参照:

[Liquid crystal torons in Poiseuille-like flows | Scientific Reports](#)

3. お問い合わせ先 WPI 拠点

Hiroshima University International Institute for Sustainability with Knotted Chiral Meta Matter (WPI-SKCM²)

E-mail: chiral-secretary@office.hiroshima-u.ac.jp

Website: <https://wpi-skcm2.hiroshima-u.ac.jp/>

広島大学持続可能性に寄与するキラルノット超物質拠点 (WPI-SKCM²)

[担当] 広島大学持続可能性に寄与するキラルノット超物質国際研究所秘書室

[拠点ウェブページ] <https://wpi-skcm2.hiroshima-u.ac.jp/>