

第4回物理学教室談話会

講演題目： トポロジカル プランクトン？

講 師： 衛藤 稔 氏 （山形大学・教授）

日 時：9月26日（火）16：00～17：30

場 所：物理講義室（W1-B-211 室）

要 旨：

アブストラクト：放散虫は世界中の海に生息するせいぜい1mm くらいの大きさのプランクトンです。放散虫は単細胞生物ですが二酸化ケイ素からなる骨格を持っていて、その骨格構造の美しさや多様さは研究者だけではなく多くの人を魅了しています。しかし放散虫が見つかったから百年以上経ちますが、なぜそのような骨格を持つに至ったのかはまだ完全には解明されていません。その答えに迫るには骨格構造を理解し、どのような特性・特徴があるのかを明らかにする必要があると思われます。本セミナーでは、これまでの研究とは全く異なるアプローチで放散虫の骨格構造の数理モデル化を実現する方法を紹介したいと思います。ポイントは素粒子理論物理学において深く研究されている超対称性とトポロジカルソリトンです。超対称性は素粒子標準模型の謎を解き明かすために考案された理論的可能性の一つですが、現在までのところその証拠は一切見つかっていません。しかし、超対称性を持つ理論は数学的にも大変美しく、仮に素粒子物理学において超対称性が見つからなかったとしても、他の分野への応用などで有用なはずです。今回は超対称性にインスパイアされたトポロジカルソリトンの理論を利用して、放散虫の骨格構造をどこまで再現できるのか、まだまだ生まれたての研究ですが、皆さんに現状をお伝えできればと思います。

連絡先：理学研究院物理学部門・津村 浩二
tsumura.koji@phys.kyushu-u.ac.jp