

佐野・沖本研究室	場 所	2号館 2階 部屋番号 204 および 208
	オフィスアワー	12時～13時

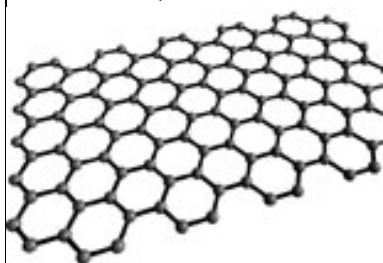
研究分野 キーワード	ナノカーボン・ゲル表面・非線形科学
---------------	-------------------

配属人数	6人
------	----

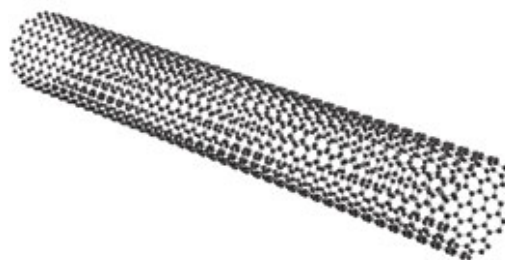
研究テーマは大きく3つあります。

(1) ナノカーボンの化学

カーボンナノチューブやグラフェンは数ナノメートルの大きさの炭化物で、優れた電気・熱・力学特性を示します。我々は、化学的手法（有機合成、電気化学、マイクロ波化学など）を用いて、これらのナノカーボンを自分で作製したり、高分子と組み合わせたりして、エレクトロニクスや省エネ分野への応用を目指しています。

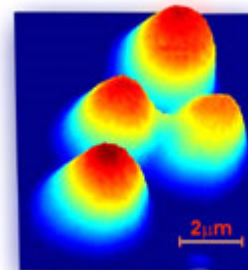


生成物の評価手段としては、光吸収分光、ラマン分光、蛍光分光などの分光法と、電子顕微鏡や原子間力顕微鏡を多用しますので、これらの手法も学べます。



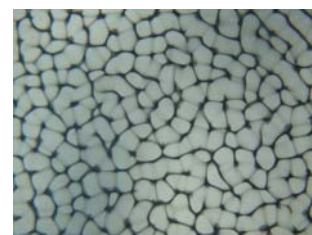
(2) ゲル表面

ゼリーに代表されるゲルの表面や他の物質との界面は、ほとんど理解されていません。我々は、共焦点ラマン分光顕微鏡という、内部に隠れた箇所でも、どこにどのような化合物がどのくらいあるのか観察できる特殊な顕微鏡を用いて、ゲル界面を調べています。最近では、はじめ固体表面を濡らしていた液体が、はじくゼリーへと転移し、熱力学的には不安定な構造が凍結されることを発見しました。この構造はDrug Delivery Systemへの応用が期待されます。



(3) 非線形科学

水の電気分解は知っていると思いますが、牛乳や墨汁を電気分解するとどうなるか予想できますか？墨汁の中の電荷を帯びた粒子が、電気分解で発生するイオンの流れと相互作用して、幾何学的なパターンが生じます。さらに、重力が関与してくると予想もしなかった現象が現れます。将来的には宇宙（きぼう）実験を視野に入れたテーマです。



研究室ポリシー

学生は、各自1つの独立したテーマを研究していて、「先生の指導を参考にしながら、自分がやる」ことを期待されています。誰もしたことがないことを研究する新奇性を重要視しますから、結果はやってみないとわかりません。思い通りに行かないときも多々ありますが、それは先生の責任です。学生には結果は気にせず、論理的な思考の組み立て方と実行力を養ってもらいたい。また、将来社会に出ると、人に自分のやっていることを説明する機会が必ず来ます。そのためにも、学会発表を積極的に行います。S先生には体育会系の趣味があり、学生にも研究以外の活動を奨励します。言われたことを上手にする人間でなく、自分ですることを見つけられる人間に。