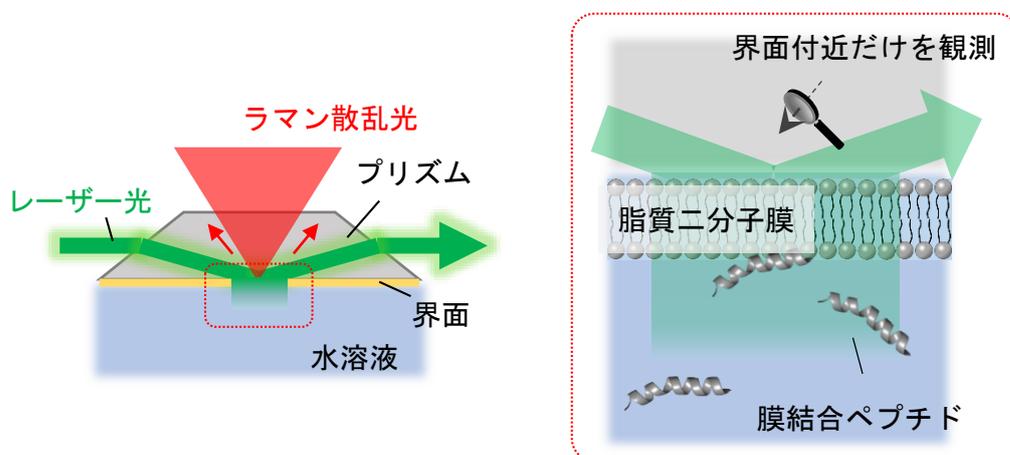


分光法の特徴を生かして界面や溶液中の分子の構造や動きを捉える研究

化学コース 近藤 正人



- ✓ 固液界面の脂質膜と相互作用したペプチドの振動スペクトルを観測
ペプチドが膜中でとる構造を明らかにする

化学は分子の科学です。自然現象を分子レベルで理解することが目標の一つです。分子は小さく、動きも速いため、その一連の過程を実測するのは困難です。これを実現する手段の一つが分光法と呼ばれる手法です。数々の分光法があり、それぞれには、その分光法にしかない特徴があります。私たちは、分光法の特徴を生かして、その分光法でしか観測することのできない分子の構造や動きを捉えることを目標に研究しています。

直近では、全反射ラマン分光法で、膜結合ペプチドが脂質二分子膜に結合する様子や、ペプチドが膜中でとる構造を捉える研究を行っています（上図）。ラマン分光法で得られるシグナルは、分子構造に敏感です。全反射を利用して、固体表面付近のシグナルだけを観測するのが、全反射ラマン分光です。固体と水溶液の界面に脂質二分子膜を、溶液中に膜結合ペプチドを準備しておき、ここに全反射ラマン分光を適用することで、界面にある膜と結合しているペプチドのシグナルを高感度に得ます。この着想を実現する装置を新たに構築しました。この装置で、膜と結合したペプチドのシグナルを得ることができています。このシグナルをもとに、ペプチドが膜中でとる構造を調べています。

キーワード

レーザー分光法, ラマン分光, 分子間相互作用, 界面, 溶液, 分子振動