

# 令和5年度シグマ講演会開催ご案内

令和5年度の基礎工学部シグマ講演会を下記のとおり開催致します。

本年度は、東京大学名誉教授および名古屋大学名誉教授でおられる中国科学院大学温州研究所主席研究員の土井正男先生を講師としてお招きし、「非平衡ソフトマター系の運動原理」を題材に、高分子、コロイド、液晶および界面活性剤などの柔らかい物質の非平衡ダイナミクスと時間発展を、先生が独自に開発された変分原理を用いて解説していただきます。大変貴重なご講演ですので、基礎工学研究科関係者以外の教職員および学生の方々も、お誘い合わせの上、是非ご参加下さい。

## 記



1. 日 時：令和5年5月18日（木） 午後3時15分～午後4時45分  
（午後3時00分～参加者入室）

2. 場 所：基礎工学国際棟シグマホール

3. 講 師：中国科学院大学温州研究所主席研究員  
土井 正男 先生

4. 題 目：『Onsagerの変分原理—非平衡ソフトマター系の運動原理—』

## 【講演概要】

Onsagerの変分原理とは、1931年にOnsagerが発表した相反定理についての2番目の論文の中に述べられている原理である。Onsagerは、相反定理の直接の帰結としてこの原理を述べているが、不思議なことに相反定理ほどにはよく知られていない。しかしこの原理は、高分子、ゲル、コロイドなどソフトマター物理で扱う多様な物質の時間発展を決めている根本原理であると言っていいほど重要な原理である。実際、ソフトマター物理で用いられているほとんどの時間発展方程式はこの原理から導くことができる。それだけでなく、Onsager原理は、流動、拡散、粘弾性などがカップルした複雑な問題を解く上でも、便利で役に立つ原理である。ここでは、この原理がどのようなもので、どのように便利であるのかという点を中心に解説する。



図. ゲルが水を吸って体積が大きくなる時には、ゲルの外側と内側の膨潤度の違いによって、表面に凹凸が現れることがある。球形のゲルであっても、膨潤の過程では、図のようなデコボコな形をとる。

※参加を希望され、会場へお越しいただくことが困難な場合は、庶務係（[ki-syomu@office.osaka-u.ac.jp](mailto:ki-syomu@office.osaka-u.ac.jp)）までご連絡ください。当日のオンライン URL（Zoom）をお知らせ致します。

（国際棟運営委員会・Tel.06-6850-6131）