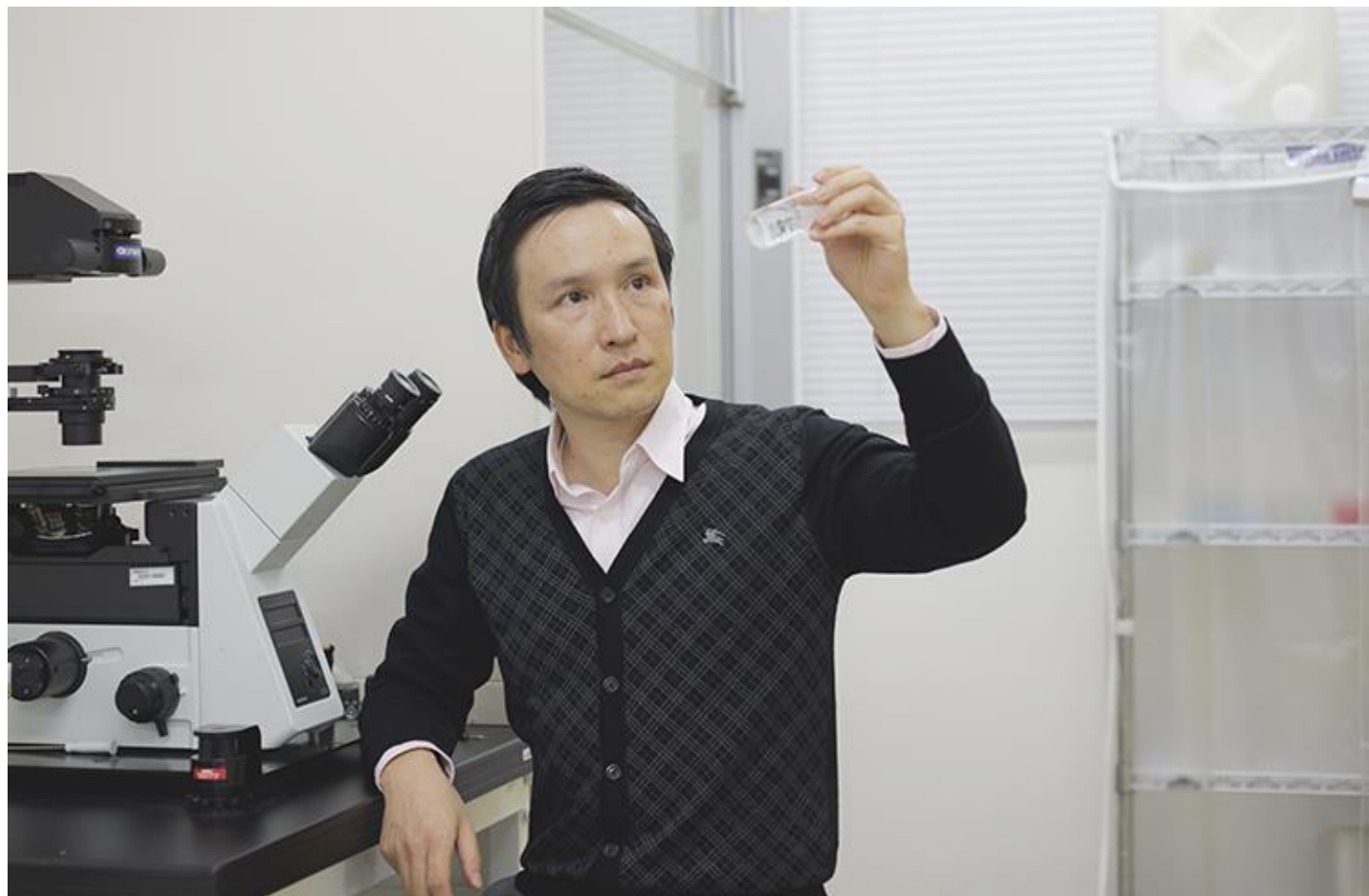




物理学には「物の性質」を探究する“物性物理学”という分野があります。普段よく見聞きする「気体・液体・固体」という物質の三態は、実は非常に曖昧なもの。

物性物理学ではさらに複雑な物質や状態に踏み込みます。中でも研究が盛んな分野の一つが「ソフトマター」です。難しくいえば「液体と固体の性質を併せ持つ柔らかい物体」ですが、実際には液晶からゼリーまで日常の中に広く存在する物質でもあります。

ソフトマター物理学では「中間のサイズの構造」が重要な役割を果たしています。分子・原子の「ミクロ領域」と、われわれが目で認識できる「マクロ領域」の中間を「メゾスコピック領域」といいますが、物質の中にあるこの領域のサイズの構造がソフトマターの性質を特徴づけているのです。私の研究室では微粒子を手掛かりに、新たなソフトマターを生み出す研究を行っています。特に今、注目しているのが「砂」です。具体的には「せっけんのような性質を持った新しい砂」をつくることができないか、試行錯誤をしているところです。



そもそもせっけんでは界面活性剤という、水分子と油分子がくっついたような性質を持つ分子が油を包み、水に溶かし込んでいますが、同様のものが砂でつくれないかと考えています。研究が進めば、原油が流失した海にまいて海水と分離させることができたり、地震による地盤液状化現象の防止に役立つようなものができたりするかもしれません。原子や分子と違い、物質を構成する単位を自在に制御できる利点を生かし、新たな物質をつくり出せることがこの分野の醍醐味だと思います。