

STEM REPORT コスモ PA 2022.1.21 FRI

1月21日（金）6，7限、コスモサイエンスコース2年生 第6回PAとして
自然科学研究機構による授業④「分子科学研究所」を実施しました。

分子科学研究所 杉本 敏樹（すぎもととしき）先生とオンラインでつなぎ、
高校の勉強の先に何があるのか
～「水分子の向きが揃った特殊な結晶氷の形成」を分光研究で解き明かす～
というテーマで講義していただきました。

数学・物理学・化学・生物学はどのように自然科学の体系の中でつながるのか。先生のお話は、
こんな切り口で始まりました。例えば、古典力学として学ぶニュートンの運動方程式を微分して
いくと量子力学で扱う方程式になったり、DNAの二重らせん構造の根源をたどっていくと電子
と水素イオンの物理学に行きついたり。日頃、各科目に分けて学び、得意不得意で語りがちです
が、どの分野も有機的につながっていることを実感しました。そして学習のコツも伝授してくだ
さいました。今日からますます頑張れそうです。

氷の結晶では水分子が規則正しく配列する…分子の重心だけでなく、分子中の水素原子さえも規
則正しく配列させたら、どうなのか。世界に先駆けて分光法や極微計測を駆使して、構造の解明
に取り組んでいるそうです。身近な物質のよく知られている物性に光を当てて研究される、その
熱量に押され、あっという間に時間が過ぎました。杉本先生、ありがとうございました。



オンラインでの質問
慣れっこです

受講生の声：私は数学が苦手ですが、先生の話聞いて、頑張ろうと思うようになりました。と
にかく取り組んでひらめけるようになる。

理科ってつながっているのだなあと思った。自分は生態系の研究に興味を持っており、
物理に関係ないように見えるが、より深く考えるとつながってくるのかもしれない。

水分子は極性をもっているのに、氷は極性がない。化学で学んだことだが、別の物
質の上で氷をつくると、極性が出てくるらしい。すごく驚いた。