MEIJO Q&A

理工学部 数学科

Q 解けない方程式なんてあるの？

答えがあるとは限らない。
だからこそ味わえる、解を見つける喜び。

この世の方程式は、実は解けないもののほうが多い!?

「世の中には解けない方程式がたくさんある」と聞くと、驚くかもしれません。しかし、「方程式とは未知数を表す文字を含む等式。そして、方程式の解とは等式を成り立たせるような未知数の値」のこと。世の中には無限に方程式が存在し、解の公式を持つ「解ける方程式」は、その中のごく一部でしかありません。大学の数学科の学びでは、あらかじめ答えが出せるように調整された問題だけでなく、「解けない方程式」つまり公式のない問題にも挑んでいきます。たとえば、私は微分方程式、特にシュレディンガー方程式について研究していますが、「解は必ず正の値をとるという条件を加えれば、解は導き出せるか」など、解の構造を紐解いていく作業は、どこか宝探しにも似た感覚。解を見つけ出したとき、新たな発見にたどり着いたときの喜びは格別です。

数学は世界を読み解くツール。数学を探求することで広がるさまざまな可能性。

ピタゴラスやパスカル、ニュートン。天文学や哲学、物理学など、各業界の歴史に名を連ねている偉人には、数学者としても有名な人がたくさんいます。その多さからもわかるように、古代ギリシアの時代より、人類は数学を使って、世界の真理を読み解き、解明しようとしてきました。たとえば、現在私が研究の題材にしているシュレディンガー方程式も、現代物理学の根幹を成す理論「量子力学」で有名な物理学者シュレディンガーにちなんで名付けられており、「量子力学」とも非常に関わりの深いもの。物理や化学、そして工学の確立に数学の知識は必要不可欠。数学の理解を深め、探求していくことは、かつての偉人たちがそうであったように、さまざまな分野で花開く可能性を大きく広げることにつながるのではと思います。

土田 哲生 先生
Tetsuo Tsuchida

物理学などの授業で、頻繁に出てくる微分方程式。そこからどんどん微分方程式自体の解明に興味をもつようになりました。何事も基礎が重要といいますが、数学や物理学は科学の基礎であると思いますね。

私の宝物

数学のおもしろさを伝えてくれる本。

物理学者である著者が、自分の娘に数学のおもしろさを伝えるというテーマで、さまざまな数学の題材がユニークなアプローチで解説されている。「あとがき」に数学と民主主義の関係が書かれているのがおもしろいです。

「数学の言葉で世界を見たら 父から娘に贈る数学」出版社：幻冬舎／著者：大栗博司