

数学の理論を 実社会で活かす

山谷 克 教授

Prof. Yamatani Katsu

情報と応用解析

3年後期/選択科目・専門部門(情報・数理科目群)

数学を活用することで問題を解決

—「情報と応用解析」の講義内容は？

私たちの身の回りは、数学を使うことでうまく表現できる、さまざまな問題や事象にあふれています。本講義では、高校まで勉強してきた「数学」に「コンピュータ」をプラスすることで、さまざまなことを数学の言葉で表現する方法や、コンピュータの活用方法などについて解説しています。

—高校までに習った数学との違いは？

おそらく高校までに習ってきた数学は、数式を暗記したり計算したりするものが多く、それがどんな風に役に立つのかを知らずに勉強してきたのではないのでしょうか。練習問題を通して理解を深めることも重要で面白いですが、その理論や知識が**実際に身の回りでどのように活かされているのかを知る**ことは、学生にとっても新しい発見になるようです。現代では、コンピュータを効果的に使うことによって、数学の言葉で書かれた現象を擬似的に再現することもできるようになり、その中から新しい科学の理論や技術が発見されています。そこから、今までになかったアートやアミューズメントが生まれ出されていることもたくさんあります。例えば、学生たちがスマホでいつも見

ている「映像」。これも数学で表現することができます。**数学の理論や知識が、社会でどのように活かされているのか**、点と点がつながるような体験をしてほしいと思い、講義しています。

数学を社会に活かす、考え方を身につける

—講義を通して特に伝えたいことは？

これまで学んできた数学を、コンピュータによって目に見える形にしていくことは、彼らが想像している以上に難しく、そのぶん大きなやりがいになっていると感じています。現代の情報化社会には、数学によって表現されたものが身の回りにたくさんあります。数学をツールのひとつとして知り深めること、また好奇心を持って学ぶことが、将来どこかで役に立つのではないのでしょうか。

—都市情報学部で、どんな学びを深めてほしいですか？

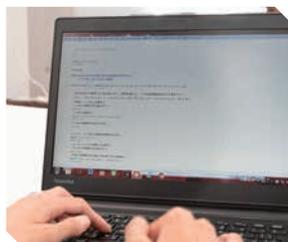
この学科には、政治経済や土木建築、情報数理、農学まで、あらゆる分野の教員が在籍しています。本で調べたり、検索するだけの知識ではなく、**人と話して得る知識は、自分の世界を深めてくれる**と思います。これだけの専門家が集まっている学科はありません。チャンスを活かしているいろいろなことを吸収し、経験して、社会に出ていってほしいと思います。

山谷先生の必需品

must have!

先生にとっての「**計算機**」はコレ！

山谷先生にとってなくてはならない「**計算機**」。計算機と言っても一般的な電卓ではなく、これは広く使われている数式処理システム「**Mathematica (マセマティカ)**」というもの。



学生の声



山田 虹穂さん (3年生)

身近なものに数学が関わっていたり、実際に企業などで活用されていたりと、数学と社会や生活の繋がりを知ることができ、とても面白いと感じています。山谷先生は一人ひとりの理解度を確認しながら丁寧に講義を進めてくださいます。質問もしやすく、毎回理解を深めることができました。