

**Q 社会に存在する情報機器の数々。
その進化はどこまで進む？**



「その進化の裏には 数学が関わっています」

世の中のルールは、
数学が作っている。

インターネットで検索すると、一番ホットな情報がトップに表示されますよね。その際、表示する順番を決めるルールは、数学が作っています。同じように、高精細化が進む映像の世界に大きく関わっているのが数学。デジタル映像を映し出すための情報は、数値で与えられ、計算されて、モニターに表示されます。映像の品質には、カメラやモニターの性能だけでなく、計算方法が大きく関係しているのです。この計算方法の進化を可能にしたのは、計算ハードウェアのめざましい進歩です。数年前には考えられなかつた性能が、次々と実現しています。このように、数学で記述できる実社会の問題に着目し、コンピュータを効果的に用いて問題を解決する方法を解明することが、私の研究テーマの一つです。



技術革新をリードし
世の中を変えていこう。

およそ100年前、電気で動く計算機が開発され、世界は大きく前進しました。近年は第二の大きな変革期。インターネットの登場によつて、これまで孤立していたコンピュータが一つにつながりました。私たちは、自分の目で世界を見ているつもりでも、実はほとんど数学で計算された情報を見ているだけという世の中になりつつあります。数学が私たちの生活でどのように使われているかを意識して考えることは、人類のこれからをリードしていく取り組みとも言えるでしょう。大きな技術革新の只中にいる現代は、課題が次々に現れてくる時でもあります。都市情報学科で社会の課題に触れ、世の中を構成する数学の基礎を学び、いつか世界を変える可能性のある理論に取り組んでいきましょう。



$$M(p) := \int_{\Omega} (\Delta p)^2 dx.$$



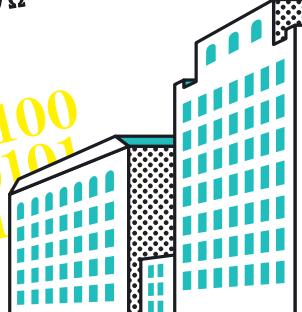
$$\begin{matrix} 1 & 2 & 3 \\ 4 & 5 & 6 \\ 7 & 8 & 9 \end{matrix} \quad \begin{matrix} 1 & 2 & 3 \\ 4 & 5 & 6 \\ 7 & 8 & 9 \end{matrix} \quad \begin{matrix} 1 & 2 & 3 \\ 4 & 5 & 6 \\ 7 & 8 & 9 \end{matrix}$$



$$M(p) - M(u) = \int_{\Omega} (\Delta p - \Delta u)^2 dx \geq 0.$$



00101100
01011010
001011



私の学生時代

大学の教授の影響で
物理から数学の道へ。

算数が大好きな少年時代を経て、大学では物理を専攻。数学から物理へ転向した教授に出会い、物理と数学をいっしょに学ぶと面白いことがあると気づいて、大学院から数学の道へ進みました。写真は、大学時代のゼミ旅行での一枚です。



PROFILE

山谷 克 先生

数学の研究には今できないことをできるようにする喜びがあると、その魅力を語る山谷先生。「私たちが取り組んでるのは方法論。でも、いつか誰かが想像もつかない用途で応用してくれる可能性があるから面白いんです」。

