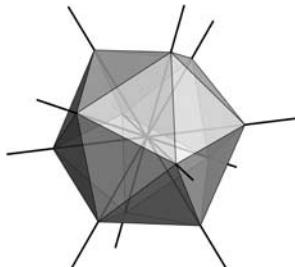




あつ、こんなところにも線形代数が！



大学初年級で扱う数学の科目の代表は、微積分と線形代数でしょう。線形代数は幅広い分野で役に立ち、数学の基礎となるものですが、大学の入門的な講義では、そのすごさや面白さまで実感するのはなかなか難しいものです。そこで今回の講演では、線形代数の面白い話を紹介したいと思います。

線形代数はあらゆる数学に登場するので、組合せ論や離散幾何といった比較的新しい種類の数学にも当然現れます。これらの分野は計算機科学の理論的な側面を理解したいという動機もあって、最近活発に研究されています。そこでは、線形代数的手法と確率論的手法が研究の道具として重要です。そのような背景から生まれた問題や手法の中には、一見、線形代数と何の関係も感じられないのに、実は線形代数を使うことで鮮やかに処理できるものがたくさんあります。例えば、

- ・平面上に四点を配置して、どの二点間の距離も奇数になるようにできるか？
- ・平面上に n 点があり、それらが一直線上になければ、これらの n 点のうち2点を通る（相異なる）直線が少なくとも n 本あるか？
- ・ n 次元空間内に、直径（最も離れた二点間の距離）が 1 の物体がある。これをうまく $n+1$ 個に分割すると、分割後の各部分の直径が 1 より小さくなるか？
- ・ $m \times n$ の盤を 1×2 のドミノで覆う方法は何通りあるか？
- ・非常に大きな三つの行列 A, B, C が与えられたとき、積 AB を実際には計算せずに、 $AB = C$ であるかどうかを高速に、高い精度で検算できるか？



このような具体的な問題から出発して、どこに線形代数が現れるのかを見ていきましょう。

2014年11月7日(金) 16:30～18:00

慶應義塾大学日吉キャンパス 来往舎1階 シンポジウムスペース

参加費：無料（学生・塾外の方の来場歓迎）

天災・交通事情など予期せぬ事態により変更・中止となる場合がございます。

その場合、下記のウェブサイトで告知しますので、事前にご確認下さい。

講師：徳重 典英 氏

琉球大学 教育学部 教授

専門は組合せ論。訳書に「33の素敵な数学小景」（マトウシェク著、日本評論社）。

慶應義塾大学 自然科学研究教育センター事務局（日吉キャンパス来往舎1階）

〒223-8521 横浜市港北区日吉 4-1-1

URL: <http://www.sci.keio.ac.jp/>

Tel: 045-566-1111

E-mail: office@sci.keio.ac.jp