

# 第8回 数理工学見学会

日常生活の中に潜んでいる数学を発見してみませんか。  
東京大学の先生方が、分かりやすくご講演していただきます。

**2006年 8月 7日(月)** 東京大学本郷キャンパス工学部6号館  
**10時集合 16時解散**

- 講義1. 「確率・統計で遊ぶ」** 不確定性を測るための「確率」という量と、不確定なデータから情報を取り出すための「統計」という技術を、カードゲームなどを手がかりとして一緒に考えてみます。
- 講義2. 「ロボットは逆立ちできるか？」** ロボットなどを望み通りに動かす技術は「制御」と呼ばれ、その最も基本は逆立ちに代表される「安定化」です。どのような時に、どうしたら安定化できるかを、具体例を通して考えてみます。
- 見学テーマ1. 「WWW上の情報を使うための仕掛け」** インターネットには数十億に上るホームページがあり、有益な情報、面白い情報が満載されています。しかし、あまりに多すぎるので、うまく使えないことになってしまっています。ここでは、インターネット上の有用な情報をコンパクトな形で見せるシステムを紹介します。
- 見学テーマ2. 「図形のパッキング」** いろいろな形の長方形をなるべく狭い面積の中に重ならないように詰め込むためにはどんな計算をしたらよいかを紹介します。ここでは、グラフ理論と呼ばれる数学が応用できます。
- 見学テーマ3. 「画像を用いた暗号：視覚復号型秘密分散法」** 複数の人が秘密を一部分ずつ持つことによってリスクを分散し、しかもそのうちのいくつかだけが盗まれても秘密が漏れないという安全性をもつ秘密分散の原理を、皆さん自身で作って体験していただきます。
- 見学テーマ4. 「点と線の世界の、簡単な問題と難しい問題」** 点と線で構成された、グラフ理論と呼ばれる数学の分野があります。この分野の代表的な問題を紹介し、見かけは似ている問題なのに、簡単に解けるものと解けないものがあるということを体験してもらいます。
- 見学テーマ5. 「視覚認識と立体錯視」** 絵を理解するコンピュータを開発するための研究と、その中で見つかった不思議な立体を紹介し、「見る」とはどういうことなのかを一緒に考えていただきます。

★★★ 昼食は ... **東京大学の学生食堂** を利用できます。お弁当持参もどうぞ ★★★  
★★★ 昼食後、のんびり本郷キャンパスを見学してみたいかですか。 ★★★



## お申し込み、お問い合わせ

7月末日までに参加者氏名・所属を明記し、下記宛ファックスにてお問い合わせ、お申し込みください。

東京都高等学校数学教育研究会 大橋 志津江

(東京都立戸山高等学校) Fax. 03-3204-1045

共同主催 東京大学工学部計数工学科数理情報工学コース  
東京都高等学校数学教育研究会