

講演会

「数学と生命科学 —数理モデルを中心として—」 開催のお知らせ

下記のように標記の講演会を開催致しますのでご案内いたします。

上智大学理工学部数学科/情報理工学科

共催：上智大学理工学部、日本数学協会
(日本数学協会「数学月間」参加プログラム)

記

日時： 2008年8月4日(月), 13:30-17:00

場所： 上智大学 11号館 411教室

(http://www.sophia.ac.jp/J/sogo.nsf/Content/campusmap_yotsuya をご覧ください。)

プログラム

- 13:30-15:00

講演者： 大日 康史氏 (国立感染症研究所感染症情報センター主任研究官)

題目： 感染症対策における数理モデルの役割

講演要旨： 数学的な技術と感染症対策を自分が本務として係わっている新型インフルエンザやバイオテロを含む新興・再興感染症対策の企画立案の視点からご紹介したい。こうした感染症の特徴は、人類がまだ経験していない、あるいは現代社会が経験していない感染症であることから、その発見が遅れ被害が広がるというのが最も懸念されている。そこで早期探知技術や数学的な感染症拡大の予測が必要になる。

数学的な感染症拡大の予測モデルは、世界的にも政策に反映されており、新興・再興感染症の対策企画立案においては唯一の証拠として用いられている。その主流は individual based model であるが、そこでは仮想的な都市や国がモデル化されており、現実性は乏しい。いわば、一般性を求めるモデルと、現実性を求める対策とのギャップが生じている。そこで、実際の移動と所在のデータを用いた精密で現実的な individual based model を紹介し、その現状を紹介する。

- 15:30-17:00

講演者： 甘利 俊一氏 (理化学研究所脳科学総合研究センター長)

題目： 数理脳科学と情報幾何

講演要旨： 脳は多数のニューロンを用いて素晴らしい情報処理を行っている。その仕組みを原理として理解するためには、脳のモデルを用いてその動作を研究する必要がある。とくに、数理的な表現と解析方法を用いて、脳の情報原理を調べることができれば大変よい。このためには、種々の数学的な手法を使うだけでなく、必要ならば新しい数理の枠組みを作らなければならない。

情報幾何はそのような方法の一つとして生まれた。これは、確率分布の全体を一つの多様体と考えて、その中にある不変な性質を調べる。これにより、この多様体はリーマン空間であること、さらに二つの双対的なアファイン接続を持つことが分かる。脳は確率的な動作をする。これを用いて、脳の情報にかかわる仕組みを考える。

世話人： 金井 寛 (上智大学名誉教授)、筱田健 (上智大学理工学部教授)

連絡先： 筱田研究室 (Tel/Fax: 03-3238-3466, Email: shinoda@mm.sophia.ac.jp)