理学特別講義 4月23日(木) 13:20~14:05 H121

- 「計算で見えてくる世界，計算を探究する人々」渡辺 治 教授

古来より人類が未知の物事を探究する手法として，哲学的手法，数学的手法，物理学的手法，など様々な手法が編み出されてきた．そして，今世紀に入ったところから急速に脚光をあびるようになったのが計算論的手法である．計算により，今までに見えなかった，とらえどころのなかった「情報」が見えるようになってきたのである．一方，計算についてはまだまだわからないことが山ほどある．この講義では，計算によって新たに見えるようになってきた情報の世界について紹介し，計算の神秘を解明するために研究者たちが目指している研究の一つを紹介する．

第1・第2ラウンド 木曜日 13:20~14:50 西8号館 W棟 10階 W1008
(内容は2つのラウンドで同じです)

- 5月28日，6月25日 「ソフトウェア開発を支える技術と理論」増原 英彦 教授

現代の社会には情報システムは欠かせないものになっており，そのために多種多様なソフトウェアを短期間で作らなければいけなくなっている．そのようなソフトウェア効率的に開発するための《コード推薦システム》を題材に，検索エンジン，データ構造，アルゴリズム，プログラミング言語の解析技術といった情報科学の技術と理論がどのような役割を果たしているかを概説する．

- 6月4日，7月2日 「微分方程式とコンピュータ」西畑 伸也 教授

物理的な現象を表す数学的モデルの解析を目的として，微分方程式論は発展してきました．本講義では，微分方程式の物理的な背景を紹介するとともに，その解が変化の様子を，コンピュータを使った数値シミュレーションを通して可視化して解説します．

- 6月11日，7月9日 「超関数の考え方」三浦 英之 准教授

1940年台にフランスの数学者 Laurent Schwartz は，関数の概念を一般化した超関数の理論を創始しました．これは物理学では既に形式的に使われていた Dirac のデルタ関数を数学的に扱えるようにしたり，通常の意味では微分できない関数を「微分」できるようにするなど，現代数学では欠かせない理論となっています．超関数を理解するには，関数とは何かということを捉えなおす必要があります．講義ではそのアイディアについて説明したいと思います．

- 6月18日，7月16日 「セルラネットワークの確率モデル」三好 直人 教授

皆さんが使っているケータイ(スマホ含む)は，その位置をカバーしている基地局とセルラネットワークと呼ばれる無線通信ネットワークを形成しています．このネットワーク上でうまく通信できるかどうかは，ケータイや基地局の位置，それに周辺建造物など不規則/不確定な要因に左右されます．本講義では，セルラネットワークの性能を評価するための数学モデルについて，特に不規則/不確定な要因をモデル化するために確率がどのように用いられるのかについて解説します．

問い合わせ：三浦 英之 (miura@is.titech.ac.jp) (情報科学科理学セミナー担当)