



高橋のところの数理情報演習 (SJE: Suuri Jyoho Enshu) には表裏二つのコースがあります。

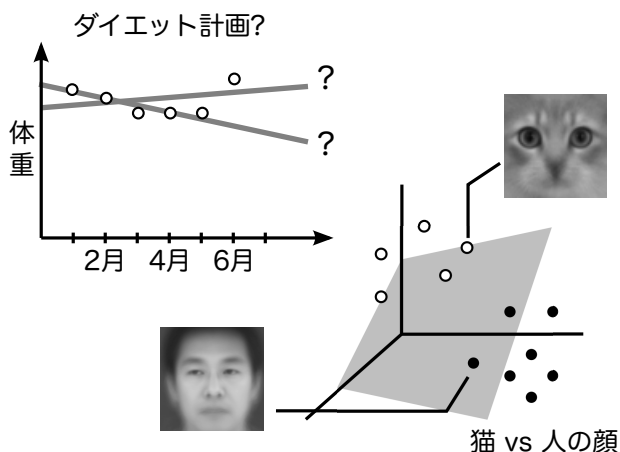
○表：「数理+情報=データ解析でほげほげ？」

表コースは毎年、数学も情報も（得意じゃないかもしれないけど）好きなひと向けのものになっています。今年は、データ解析手法の基本である「最小二乗法」を取り上げます。

最小二乗法というのは、図に示すように「 xy 平面上に複数の点が与えられたときに、それらを近似する直線を求める」ための手法です。この演習では、この問題を式で表してその解を求める方法を学び、実際に自分で集めたデータを解析してみます。その過程ではたくさんの数値を使った連立方程式を解くことになるのですが、手計算も C 言語プログラミングも面倒なので、GNU Octave という数値計算言語を使って楽をする予定です（1 行で連立方程式解いたり逆行列求めたりできます。計算機室の Linux にも入ってます。takataka のウェブサイトにも簡単な使い方の説明があります）。

このほか、数式を含むレポートをきれいに仕上げられるように、 \LaTeX （高橋の講義資料はこれで作ってます）に寄り道をしたり、最小二乗法の少し発展的な話題（放物線で近似したり n 次元空間中の $n-1$ 次元平面考えたり）とその応用をいろいろ学んだりもできたらいいなと考えています。

このテーマの延長線上には、パターン認識、コンピュータビジョン、機械学習、データマイニング、人工知能などといった世界が広がっている…かも。



●裏：「いろいろほげほげしよう」

PCの分解やOSのインストールからはじめて、個別に設定したテーマに沿って、プログラミングを活かしたなにかを成し遂げることを目指します。

最初の数回は、OS（少なくとも Mac OS X と Linux は扱う予定）をインストールして使えるように設定する作業をみんなでわいわいとやります。それ以降は、高橋と相談しながらテーマを決めて、個別の作業に勤めます。テーマとしては、既習のプログラミング言語を究める、未知の言語を修得する、既習の言語 + α で何か面白いことをする、というような方向を考えていますが、「やりたいことがあってその実現に高橋が使いそう」という方のテーマ持ち込みも歓迎します。いずれにしても、裏コースの場合、数理情報演習の時間に関係なく自主的にあれこれ作業を進めよう、という強い意欲が必要です。テーマについて事前にじっくり相談しておく必要がありますので、希望者は来週火曜までに高橋とコンタクトして下さい。

過去の例 (抜粋) OpenCV（オープンソースの画像処理・コンピュータビジョンライブラリ）で動画画像処理、ウェブ/メール/データベースサーバを構築して遊ぶ、Java で将棋/オセロ、データ圧縮のプログラムを作ろう、日本語プログラミング言語などで、Java 3D、Java でロボット

標語？ ちまちま調べ物して元気に discussion,
ちまちま手計算して元気に simulation,
ちまちま資料作って元気に presentation

選考基準など

たぶん（配属希望者数）>（定員）とはならないと思いますが、早いうちから高橋の所も含めてあちこちの研究室に話を聞きに行くような積極的なひとを歓迎します。万が一のために、「自分のこういうところを評価してほしい」（成績を重視してほしいとか、成績ではなく〇〇を見てほしい、とか）という自己アピールをしてもらえるとありがたいです。

連絡先など

質問がある、詳しい話を聞きたい、配属希望、という方はなるべく早いうち（一次募集開始前だといいな）に高橋のところ（1-508 or 602）をお訪ね下さい。次の時間帯が確実です（おべんと持参でもいいですよ（高橋の分を持つてこいと言ってるわけではありません））。

- 6/30(木) 昼休み以降 ● 7/1(金) 昼休み以降
- 4(月) 昼休み & 3 講時 ● 5(火) 3 講時

メール（takataka@math.ryukoku.ac.jp）であらかじめ連絡してもらえるとうれしいです。 (@_@/