

統計モデルによるデータ解析入門：線形モデルとモデル選択

－鳥屋にやさしい統計のお勉強パート2－

企画者：齋藤大地（東京大・総合文化）・田中啓太（立教大・理・生命理学）

一般化線型モデル，混合モデル，ノンパラメトリック回帰，ベイズ統計，ブートストラップ…ここ数年，生物学，とりわけ生態学分野ではこのような新しくかつ強力な統計手法が用いられるようになってきている。しかし，これらの統計手法について大学講義等で教わる事が出来る環境にいる方は極めて少数であり，ほとんどの場合独学かそれに近い形で習得を強いられるのではないだろうか。そのような状態を少しでも改善できればとの思いから，前回の2005年度大会(信州大学)から本自由集会を開き，新しい統計手法をなるべくわかりやすく，実際のデータ解析に役に立てるように紹介している。

第二回目の今回は，まず統計モデルの基本である線形モデルについての解説を行う。古典的な統計手法である，t-検定，分散分析，共分散分析，回帰などが統計モデルとしてどのように表現されるのかを解説し，統計モデルへの理解を深めていただく。次に，ほとんどの統計モデルが推定計算の際に行っている，最尤法についての解説を行う。統計ソフトがどのような計算を行っているかを理解することは，統計ソフトが出すアウトプットの誤用をさける上で重要なポイントである。そして最後に，仮説検定に頼らないモデル選択について発表する。検定とはなんなのかを示し，私たちが普段使っている検定が多くの場合不適切に用いられている事，それに代わる方法であるAICによるモデル選択および複数モデルからの推論について紹介する。

今回の自由集会では，複雑な統計モデルを使いこなす布石として，統計モデルの基本的な部分をおさえる事に加え，統計とはなにをやっているのかを再認識し，統計の正しい使い方について考えるきっかけになることをねらいとしている。また自由討論では，「こんなデータはどうやって解析するの?」といった質問についても一緒に考えたい。多くの方のご参加をお待ちしております。

話題提供

田中 啓太 「統計モデル入門」

山口 典之 「最尤法」

齋藤 大地 「モデル選択」

参考URL

<http://homepage.mac.com/daichis/osjstat/>