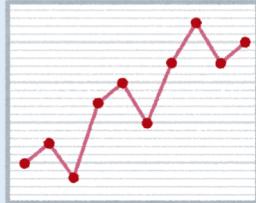


# 標本最大値とその統計的高精度推測に関する研究

鳥取大学工学部社会システム土木系学科 森山卓

自然災害など各種大規模リスクを  
正しく見積もり  
地域社会の安全を守るための  
数学的基礎理論の研究



標本最大値とは、特定の期間や試行回数で得られる  
データの中での最も大きな値のこと  
〔例：100年間の最高気温、河川最高水位、  
最大日降水量、最大震度など〕

我々の社会を脅かすのは平均的な事象ではなく、  
標本最大値のような極端な事象である

限られた予算の中で効率的に安全性を  
高めるには、そのリスクを定量的に  
評価しなければならない



統計的推測とは、不確実な事象の  
生起確率などを求めること

- Q. 観測史上氾濫したことのない河川は、今後絶対に  
氾濫しないと言えるのか？  
A. (一般的の場合に全てそうだが) 言えない  
Q. 例えば今後100年間の氾濫確率は、どのように  
求めたらよいか？  
A. とても難しい問題であり、多くの学問からの  
アプローチが必要。特に重要なのは、さまざまな  
データを収集し適切な手法により分析すること。

データに基づき、極端な事象を分析する  
数理的学問が**極値統計学**

極値統計学に関する話題

百メートル走は9秒29まで短縮可能？  
数学者が予測\* — 産経新聞（2006年12月）  
(参考) \*Einmahl and Magnus (2007) Records in athletics  
through extreme-value theory.

極値統計学の理論に基づき、ノンパラメトリックと呼ばれる手法を改良し  
標本最大値を「高精度に」推測できる手法の開発を進めている