

科目名(Subject)	社会測定 I (Social Measurement I)		
単位数(Credits)	2 単位	開講時期	前期
担当教員名 (Name)	小泉 大城 (Daiki Koizumi)	研究室番号 (Office)	327
Office Hours	随時 (upon request)		
<p><b>1. 授業目的・方法(Course objective and method)</b>  ベイズ統計学は、18 世紀に提案されたベイズの定理にもとづく統計学の一体系で、社会科学、経済学、経営学、情報学、医学等の分野において基礎的かつ重要な理論体系である。本講義では、このベイズ統計学の基礎と応用を学習する。</p> <p><b>2. 達成目標(Course Goals)</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) ベイズ推定の計算に必要な条件を説明することができる</li> <li>(2) ベイズ推定量を計算することができる</li> <li>(3) ベイズ推定と最尤推定の違いを説明することができる</li> <li>(4) ベイズ推定の応用例を説明することができる</li> </ol> <p><b>3. 授業内容(Course contents)</b></p> <p>第1回：オリエンテーション・ベイズ統計学の起源や歴史  第2・3回：確率変数，確率，標本空間，加法定理，乗法定理，条件付確率  第4・5回：離散型確率変数に対するベイズの定理，事前確率，事後確率  第6回 パラメータ，確率分布，期待値，確率モデル  第7・8回：確率分布に対するベイズの定理，パラメータの事前分布と事後分布（前半）  第9回：パラメータの事前分布と事後分布（後半），自然共役性  第10回：ベイズ的予測分布  第11・12回：ベイズ決定理論  第13・14回：ベイズ統計学の応用  第15回：これまでのまとめと近年の動向</p> <p><b>4. 事前学修・事後学修(Preparation and review)</b>  履修前に区間推定，仮説検定，最尤推定について理解しておくこと</p> <p>各回の講義では事前に教科書の授業内容の該当項目を整理しておくこと  講義の後には，教科書と参考文献を併用し，授業内容の該当項目を復習すること</p> <p><b>5. 使用教材(Teaching materials)</b></p> <p>■教科書  松原 望 著，「入門ベイズ統計」，東京図書，2008年。</p> <p>■参考書  松原 望 著，「意思決定の基礎」，朝倉書店，2001年。  C.M.ビショップ 著，「パターン認識と機械学習：ベイズ理論による統計的予測（上）（下）」，丸善出版，2012年。  シャロン・バーチュ・マグレイン著，「異端の統計学ベイズ」，草思社，2013年。</p>			

## 6. 成績評価の方法(Grading)

授業への参加度（議論および発表 等） 30%

レポート課題 70%

## 7. 成績評価の基準(Grading Criteria)

以下の点を理解していることを合格の基準とする.

- (1) ベイズ推定の計算に必要な条件を説明することができる
- (2) ベイズ推定量を計算することができる
- (3) ベイズ推定と最尤推定の違いを説明することができる
- (4) ベイズ推定の応用例を説明することができる

## 8. 履修上の注意事項(Remarks)

統計学の基礎（区間推定，仮説検定，および最尤推定）を理解していること.