

## ICPSR国内利用協議会 統計セミナー2018

2018年7月26日

ICPSR国内利用協議会

以下の要領でICPSR国内利用協議会統計セミナー2018を開催いたします。多数の方の参加をお待ちしております。

- 開催日時：2018年9月13日(木)～14日(金)の2日間  
受付開始：10:00、1部：10:30～12:00、2部：13:00～14:30、3部：14:50～16:20
- 場所：大阪大学吹田キャンパス 医学部銀杏会館 大会議室 会議室B（次頁地図参照）
- コース概要：

9月13日 【入門編】計量的研究の基本発想 —3つのつまずきポイントからの解説—

講師：金澤 悠介（立命館大学）

【応用編1】ロジスティック回帰分析

講師：前田 豊（関西学院大学）

9月14日 【応用編2】項目反応理論入門

講師：熊谷 龍一（東北大学）

【応用編3】因果推論のための回帰分析と傾向スコア

講師：篠崎 智大（東京大学）

※1日2コースが並行して同時刻に行われるため、どちらか1コースを選択してください。

尚、応用編は演習・実習がありますので、応用編受講者は、当日ご自身のノートPCをご持参ください。

※【応用編1】「ロジスティック回帰分析」と【応用編2】項目反応理論入門は当初予定されていた日付から変更致しましたので、ご注意ください。

- セミナーの目的：計量分析結果を掲載している学術論文の結果を、的確に理解できるようにする。初等統計既習者については、さらなる学習のための見取り図を提供する。
- 受講対象者：社会学、社会心理学、地理学、経済学、政治学、公共政策学、人類学など、社会科学系の大学院生、ポスドク研究員で統計学未習あるいは初等統計程度の理解がある方。
- 参加資格：ICPSR国内利用協議会加盟校の教職員・大学院生・開催校学部生(開催校以外の学部生と休学中の学生は対象外です)。  
応用編受講希望者に関しては、当日自身のPCを持参できる方。  
参加費は無料です。
- 申込受付期間：2018年8月1日(水)～8月17日(金)  
※受付期間が短くなっておりますので、ご注意ください。期間内に定員が埋まらなかった場合、二次募集を行うこともあります。
- 申込方法：参加定員は各クラス40名を予定しております（定員は諸事情により変更することもあります）。申込は電子メールでのみ受け付けます。件名に「セミナー参加希望（所属大学名・お名前）」と入力し、本文に(1)氏名、(2)所属、(3)学年または役職、(4)参加希望コース（例：9/13【入門編】計

量的研究の基本発想と9/14【応用編2】項目反応理論入門）、(5)交通費（新幹線）補助希望の有無を記載した上で、jna-icpsr@iss.u-tokyo.ac.jpまでご送付ください。セミナー受講については、定員の範囲内であれば、全日参加、部分参加ともに可能です。ただし、参加申込は先着順のため、希望者多数の場合、大学ごとに人数調整をさせていただくことがありますのでご了承ください。

- 遠方からの受講者について：関西圏以外から来られる受講者には交通費（新幹線）補助があります。（福岡から28,000円、名古屋から9,000円、東京から28,000円、仙台から36,000円）

■ 大阪大学・銀杏会館へのアクセスとキャンパスマップ

## 大阪大学・銀杏会館へのアクセス



-----> 大阪モノレール・彩都線・「大阪病院前駅」からのアクセス。病院の北側の駐車場沿いを真っすぐ行くと5分ほどで銀杏会館の2階の入り口に着きます。

-----> 阪急バス(千里中央から)または近鉄バス(茨木駅から)の「阪大本部前バス停」からのアクセス。道路に出て北へ向かって歩き出したら、すぐに銀杏会館が見えます。2~3分。

阪急バス: 千里中央駅のバス乗り場の6番から乗車。途中に1駅だけ停まって阪大へ。阪大内は大阪病院前、阪大医学部前を停まって終点の阪大本部前駅(ここで降りる)。所要時間は道路が混んで無ければ15分程度。本数も多いので、新大阪から地下鉄で千里中央まで来られた方にはお勧めです。時刻表は↓

[https://www.hankyubus.co.jp/rosen/timetable/110914\\_1.pdf](https://www.hankyubus.co.jp/rosen/timetable/110914_1.pdf)



近鉄バス: JR茨木駅、または阪急茨木市駅から出ています。

阪急茨木市駅からJR茨木駅まで5~6分。JR茨木駅から阪大本部前まで25分程度。

バス停の乗り場と時刻表の案内は↓

阪急茨木市駅:

<http://www.est-gr.co.jp/gme/basu/hankyuuibaraki/hankyuuibaraki.html>

JR茨木駅:

<http://www.est-gr.co.jp/gme/basu/jrbaraki/iribaraki.html>

-----> 阪急電鉄 千里線「北千里駅」からのアクセス。北千里駅から阪大の千里門までが12分程度。千里門から銀杏会館まで8分程度。タクシーで10分程度(約1,000円)

■ 共催: 大阪大学 社会経済研究所、ICPSR 国内利用協議会

■ 後援: 東京大学社会科学研究所附属社会調査・データアーカイブ研究センター  
ICPSR 国内利用協議会ハブ機関

9月13日(木)【入門編】

計量的研究の基本発想—3つのつまずきポイントからの解説—

金澤 悠介 講師

本セミナーでは、計量的分析の基本的な考えかたを説明します。計量的研究は数値化されたデータに対し統計学の方法を適用することで有用な知見を明らかにするものですが、初心者にとっては謎の専門用語（e.g.ヘンソー？カセツ？ユーイ？コントロール？）が飛び交い、近づきがたい雰囲気をかもし出しています。本セミナーでは、初心者がつまずきがちな3つのポイント—計量分析の考えかた、統計的仮説検定、交絡要因のコントロール—をとりあげ、計量分析の基本的な発想について、さまざまな分析例をふまえながら、説明していく予定です。

(1) そもそも計量的研究ってなに？

計量的研究のもっとも基本的な考えかたを説明します。まずは、計量的研究におけるデータの特徴と統計学的方法の関係を簡単に解説したのち、計量的研究を行うことの意義を説明します。次に、計量的研究における分析枠組み（＝テーマや仮説の作り方についての指針）を解説し、データ収集時の注意点を述べます。

(2) ユーイになるとなんかいいことあるの？

統計的仮説検定の基本的な考えかたを説明します。まずは、標本調査の特徴を解説したのち、統計的仮説検定がなぜ必要となるのかについて説明します。次に、統計的仮説検定の一般的な手順を解説し、意思決定プロセスとしてみた場合の統計的仮説検定の特徴を説明します。

(3) 「コントロールしろ！」ってロボットの話？

交絡要因のコントロールの基本的な考えかたを説明します。まずは、いくつかの実例をもとに疑似相関について解説し、疑似相関への対処方法として交絡要因のコントロールを説明します。次に、計量的研究における分析枠組みを再検討する中で、計量的研究を行う際の注意点を議論します。

【講師略歴】

氏名：金澤 悠介（かなざわ ゆうすけ）

専門：計量社会学

研究テーマ：社会意識論、ソーシャル・キャピタル論

現職：立命館大学産業社会学部・准教授

最終学歴：東北大学大学院文学研究科博士課程後期単位取得退学、博士（文学）

【最近の業績】

- ・金澤悠介. 2018. 「不公平感の構造変容—2005年と2015年の時点比較」石田淳（編）『2015年SSM調査報告書8 意識I』39-62頁.
- ・金澤悠介. 2018. 「『階層意識としての不公平感』再考—潜在クラス分析によるアプローチ」『社会学研究』101：37-59頁.
- ・金澤悠介. 2017. 「移動経験からみた現代日本の階層意識の構造」数土直紀（編著）『格差社会のなかの自己イメージ』勁草書房：118-139頁.

## 9月13日(木)【応用編1】

### ロジスティック回帰分析

前田 豊 講師

本セミナーでは、従属変数がカテゴリカル変数である場合の回帰分析として、ロジスティック回帰分析を取り上げて解説します。具体的には、どのように推定するのか、どのように回帰係数を解釈したら良いのかといった、ロジスティック回帰分析の結果を正しく理解するための基礎的な統計的知識の導入と、従属変数のヴァリエーション（二値・多値・順序）に対応する各種ロジスティック回帰分析についての説明を行います。また、Rを用いた演習の時間を設け、実際にロジスティック回帰分析を行う手順についても説明します。

#### (1) 二項ロジスティック回帰分析

従属変数が二値のカテゴリカル変数の場合に対応する二項ロジスティック回帰分析を説明します。また、推定の方法や回帰係数の解釈、回帰モデルを評価する指標など、ロジスティック回帰分析の結果を正しく理解するための基礎的な統計的知識の導入を試みます。

#### (2) 多項・順序ロジスティック回帰分析

従属変数が多値のカテゴリカル変数である場合に対応する多項ロジスティック回帰、順序変数である場合に対応する順序ロジスティック回帰について解説します。また、時間が許せば、多項・順序ロジスティック回帰のそれぞれについて、仮定を緩めたより一般的なモデルの紹介も行います。

#### (3) Rを用いた演習

RのVGAMパッケージを用いた、各種ロジスティック回帰分析の実践方法についての解説を行い、実際の社会調査データを用いた演習を行います。

#### 【講師略歴】

氏名：前田豊（まえだ ゆたか）

専門：計量社会学・数理社会学

研究テーマ：他者比較の数理・計量的研究、高度外国人材の定着志向

現職：関西学院大学社会学部・助教

最終学歴：関西学院大学大学院社会学研究科博士課程後期課程修了 博士（社会学）

#### 【最近の業績】

- ・前田豊. 2018. 「高齢層における過去の無職経験が与える主観的厚生への影響」阪口祐介編『2015年SSM調査報告書6 労働市場I』（2015年SSM調査研究会）：43-62.
- ・多田はるみ・前田豊. 2017. 「ポジティブ・アクションによる不満—相対的剥奪理論を拡張したモデルによる考察から—」『立教大学ジェンダーフォーラム年報』18：27-41.
- ・前田豊. 2014. 「比較対象選択と所得イメージ」『理論と方法』29(1)：37-57.

## 9月14日(金)【応用編2】

### 項目反応理論入門

熊谷 龍一 講師

本セミナーでは、我が国においても様々なテストの分析において利用されるようになってきた項目反応理論について、解説及び演習を行う。古典的テスト理論を中心とした「テスト理論」によるテストデータの分析、項目反応理論について基礎モデルから発展モデルまでの紹介、および項目反応理論を分析するためのフリーソフト **EasyEstimation** を用いた演習を行う。

#### (1) 古典的テスト理論

項目反応理論の前に、より基礎的なテスト理論である古典的テスト理論について、信頼性の定義などを中心として解説する。

#### (2) 項目反応理論

古典的テスト理論ではできなかったことが項目反応理論で実現できることから始め、基礎モデル、発展モデル、実際のテストデータ分析における様々な事項を解説する。

#### (3) EasyEstimation を用いた IRT 分析演習

講師開発の Windows 用フリーソフトである **EasyEstimation** を利用した、項目反応理論の分析手法について演習を行う。

#### 【講師略歴】

氏名：熊谷龍一（くまがい りゅういち）

専門：教育測定学，心理計量学

研究テーマ：項目反応理論を用いたテストデータの分析，特異項目機能 (Differential Item Functioning)，テストの等化 (equating)

現職：東北大学大学院教育学研究科・准教授

最終学歴：名古屋大学教育発達科学研究科修了 博士（心理学）

#### 【最近の業績】

熊谷龍一・野口裕之・柴山 直・佐藤喜一・木村拓也・西郡 大 2016 . 全国学力・学習状況調査における経年変化分析調査の年度間等化に関する調査研究 平成 27 年度文部科学省委託研究「学力調査を活用した専門的な課題分析に関する調査研究」研究成果報告書.

熊谷龍一 2014 簡易適応型テストの測定精度に関する研究 日本テスト学会誌, **10**, 115-123.

熊谷龍一 2012 統合的 DIF 検出方法の提案－“EasyDIF”の開発－ 心理学研究, **83**, 35-43.

熊谷龍一 2009 初学者向けの項目反応理論分析プログラム **EasyEstimation** シリーズの開発 日本テスト学会誌, **5**, 107-118 .

**9月14日（金）【応用編3】**  
**因果推論のための回帰分析と傾向スコア**

篠崎 智大 講師

本邦におけるビッグデータ・リアルワールドデータの整備、およびデータサイエンスの興隆と相俟って、「見かけの相関と因果関係のちがひ」に警鐘を鳴らすための「因果推論」という言葉も各分野で人口に膾炙してきた感があります。因果推論を謳う入門書・教科書も数多く出版され、それらを紐解けば、特に**回帰分析** (regression analysis) と **傾向スコア** (propensity score) がいかに観察研究データ解析で有効に働き得るかを目の当たりにすることができます。また、学術論文を読んだり書いたりする際にも、これらの手法を知らないと肩身の狭い思いをすることがあるかもしれません。本セミナー前半では、これらの手法の「正確な」理解と R の演習を通して、日々の統計解析に役立ててもらうための因果推論の枠組み体得を目的とします。後半では「何を求めるか (estimand)」に応じて回帰分析、傾向スコア、さらにその組み合わせ（特に二重ロバスト推定法）をどのように応用するかを解説します。

受講にあたっては、ロジスティック回帰や Cox 回帰を使ったデータ解析経験を有することを前提とします（講師は R に精通しているわけではないので R の使用経験があるとなお望ましい）。因果推論に興味のある全ての方が対象になると思いますが、例えば

- ・ 回帰分析は「交絡変数を同時に調整（コントロール）する方法」だと何となく理解しているが、「交絡変数」とか「調整」の意味を正確に説明できない方
- ・ これまで回帰分析で係数（ロジスティック回帰の対数オッズ比など）にしか着目してこなかった方
- ・ 傾向スコアは「各個人が治療（曝露）を受ける確率」だと素直に理解している方
- ・ 傾向スコアは観察データを疑似ランダム化できるので、回帰分析の発展版だと思っている方などは何か得るものがあるかもしれません。

(1) 統計的因果推論の枠組み、交絡とその調整

Rubin の因果モデルとしても知られている**潜在アウトカムモデル**から、観察研究で問題となる**交絡と交絡因子**を定義し、観察研究データ解析に必要な**因果仮定**と、その条件下で**層別解析**、**回帰**、**傾向スコア法**がどのように働くかを説明します。

(2) 回帰モデルと傾向スコアモデルを使った因果効果の推定

回帰（アウトカムの条件付き平均）と傾向スコアをデータから求めるためには通常、統計モデルを使います。**アウトカム回帰モデル**は係数を推定して終わりではないこと、**傾向スコアモデル**は**マッチング**、**層別・調整**、**重み付け (IPW)** など様々な応用できることを、R の演習を通して解説します。

(3) 発展的話題

回帰と傾向スコアは互いに補完的な手法と言えますが、じつは解析にあたってどちらかを選ばなければいけないわけではなく、上手く組み合わせることで**二重ロバスト推定量**という魅力的な手法を導けます。回帰、傾向スコア、二重ロバスト推定量を使う際の注意点や拡張についても紹介します。

**【講師略歴】**

氏名： 篠崎智大（しのざき ともひろ）  
専門： 生物統計学、疫学理論  
研究テーマ： 統計的因果推論、特に傾向スコア、繰り返し治療の効果推測、動的治療レジメなど  
現職： 東京大学 大学院医学系研究科 助教

最終学歴： 東京大学 大学院医学系研究科 公共健康医学専攻 修了、同 健康科学・看護学専攻 博士後期課程中退／公衆衛生学修士（専門職）、博士（保健学）

【最近の業績】

- Shinozaki, T., Matsuyama, Y. and Ohashi, Y. (2014). Estimation of controlled direct effects in time-varying treatments using structural nested mean models: application to a primary prevention trial for coronary events with pravastatin. *Statistics in Medicine*, 33, 3214–3228.
- Shinozaki, T. and Matsuyama, Y. (2015). Doubly robust estimation of standardized risk difference and ratio in the exposed population. *Epidemiology*, 26, 873–877.
- Shinozaki, T., Mansournia, M.A. and Matsuyama, Y. (2017). On hazard ratio estimators by proportional hazards models in matched-pair cohort studies. *Emerging Themes in Epidemiology*, 14, 6.
- Tabuchi, T., Fujihara, S., Shinozaki, T. and Fukuhara, H. (2018). Determinants of high school dropout: a longitudinal study in a deprived area of Japan. *Journal of Epidemiology*, available online.
- Obikane, E., Shinozaki, T., Takagi, D. and Kawakami, N. (2018). Impact of childhood abuse on suicide-related behavior: analysis using marginal structural models. *Journal of Affective Disorders*, 234, 224–230.