

# 研究職・技術職のためのノンパラと多変量解析 ～実務への応用のポイントを中心に～

◆日時：2019年1月30日(水) 10:30～17:00 ◆受講料：(消費税等込) 1名:48,600円  
◆会場：連合会館 402号室 同一セミナー 同一企業同時複数人数申込の場合 1名:43,200円  
(東京・JRお茶の水駅下車 徒歩約5分)

## 複雑な問題をわかりやすいモデルで表す多変量解析および 分布を前提できないデータの分析に使われる「ノンパラメトリック手法」について 具体的な事例を使って初心者にも分かりやすく解説する特別セミナー !!

### 【講師の言葉】

複雑な問題をわかりやすいモデルで表す方法、それが「多変量解析」です。この手法をマスターすれば、個体の分類や、故障の発生を予測できるようになるため、近年では自然科学の分野だけでなく、マーケティングや品質管理など、広い分野で注目されています。しかし、その手法の多様さから、全容をつかむことが難しいとされてきました。

本セミナーでは、具体的な事例を使って統計ソフト (EXCELアドイン、JMP、SPSSなど) の実演を交えながら、わかりやすく解説しますので、初心者でも即、実践に活かすことができます。また、順位などの質的データや極端な値のあるデータには従来のt検定や分散分析ではなく「ノンパラメトリック手法」(通称:ノンパラ)を用いなければなりません。

本セミナーでは、このノンパラについても丁寧に事例を使いながら解説しますので、官能検査や品質管理のデータを分析しようと考えている方にお勧めです。「分散分析よりも一歩進んだ分析がしたい!」と日頃から感じている方は是非、受講をご検討ください。

【受講対象】 業種は問いません (多変量解析やノンパラはあらゆる業種で必要とされるスキルです)。具体的には、たとえば以下のような場面に直面している方々です。

- ・手にデータはあるもののどのような分析ができるのか全くわからない方
- ・多変量解析について一とお知りになりたい方
- ・t検定や分散分析の結果だけでは物足りない方
- ・主成分分析と因子分析は同じだと思っていた方
- ・試験途中で打ち切ったデータが多くて分析に困っている方
- ・個体に得点を付けて評価したいと考えている方
- ・アンケートや官能検査の分析方法を知りたい方 …などなど

【予備知識】 基礎的なところから説明いたしますが、t検定程度の知識をお持ちだと理解が進みます (もちろん統計初学者でも問題ありません)。

- 【習得知識】
- 1)多変量解析にはどのような手法があるのかわかる
  - 2)目的に沿った分析手法を選ぶことができるようになる
  - 3)分散分析から一歩進んで、要因の具体的な影響を捉えることができるようになる
  - 4)極端な値のあるデータやアンケートを分析できるようになる
  - 5)故障や疾患を判定・予測できるようになる
  - 6)沢山ある指標や変数を2～3個に減らすことができるようになる
  - 7)個体や指標を分類できるようになる
  - 8)統計ソフト (EXCELアドイン、JMP、SPSSなど) の基本的な使い方を学べる

### ●申込書 ・2019年1月30日(水)「研究職・技術職のためのノンパラと多変量解析」

会社名	〒	住所
TEL		FAX
正式所属		正式所属
受講者名		受講者名
E-mail		E-mail
振り込み 予定		通信欄

### ◆プログラム◆

【講師】 千葉大学大学院園芸学研究所 教授 博士(農学) 栗原 伸一先生

#### 第1部 ノンパラメトリック手法

- 0.イントロダクション
  - 1)本日の予定
  - 2)統計解析用ソフトウェアの紹介
- 1.ノンパラメトリック手法(略称:ノンパラ)
  - 1)確率分布が前提だったパラメトリック手法
  - 2)ノンパラが有効な2つの場面
  - 3)いろいろなノンパラ
- 2.ピアソンのカイ二乗検定(独立性の検定)
  - 1)カテゴリカルデータの検定手法
  - 2)独立性の検定
  - 3)カイ二乗分布とは
  - 4)ソフトウェア実演 (エクセル統計, SPSS, JMP)
- 3.マン=ホイットニーのU検定
  - 1)U値の計算
  - 2)U分布とU検定表(小標本用)
  - 3)小標本の検定事例
  - 4)大標本のU検定方法
  - 5)正規検定と標本サイズ
  - 6)ソフトウェア実演 (エクセル統計, SPSS, JMP)

#### 第2部 多変量解析手法 その1

- 1.多変量解析
  - 1)多変量解析の種類と分類
  - 2)外的基準のある多変量解析のいろいろ
  - 3)決定木の事例
  - 4)変数の測定尺度のまとめ
  - 5)外的基準のない多変量解析のいろいろ
  - 6)コレスポネンス分析の事例
  - 7)多次元尺度法の事例
- 2.重回帰分析
  - 1)回帰分析の理論(最小2乗法)
  - 2)回帰分析の事例(ヘドニック法)
  - 3)推定結果の読み方
  - 4)説明変数の選び方と注意点
  - 5)ソフトウェア実演(分析ツール, エクセル統計, SPSS, JMP)

- 3.離散選択モデル(二項ロジット分析とプロビット分析)
  - 1)離散選択モデルとその種類
  - 2)二項ロジット・モデル
  - 3)ロジット変換
  - 4)モデルの評価と結果の解釈の方法
  - 5)プロビット分析(ロジット分析との違い)
  - 6)ソフトウェア実演(エクセル統計, SPSS, JMP, STATA)

#### 第3部 多変量解析 その2

- 1.主成分分析
  - 1)因子分析との違いと使い分け方
  - 2)主成分分析の理論と方程式
  - 3)結果の解釈の方法
  - 4)主成分得点の2次利用の事例
  - 5)ソフトウェア実演(エクセル統計, SPSS, JMP)
  - 6)因子分析の簡単な紹介(因子軸の回転を中心に)
  - 7)ソフトウェア実演(エクセル統計, SPSS, JMP)
- 2.生存分析(カプラン・マイヤー法)
  - 1)生存分析とは(打ち切りデータの解説)
  - 2)生存率の算定方法
  - 3)ソフトウェア実演(エクセル統計, SPSS)
- 3.クラスター分析
  - 1)クラスター分析の概要
  - 2)クラスターの作り方(階層型)
  - 3)距離の測定方法(階層型)
  - 4)樹形図(デンドログラム)の解釈の方法
  - 5)ソフトウェア実演(エクセル統計, SPSS, JMP)
  - 6)非階層型クラスター分析(K-平均法)の簡単な紹介
  - 7)もう一つの分類対象(変数の分類)

#### ◆セミナーお申込要領

##### ●申し込み方法

- ・弊社ホームページの申込欄又は、FAXかE-mailにてお申し込みください。
- ・折り返し、受講票、請求書、会場案内図をお送り致します。
- ・開催日の7日前以内のキャンセルは、お受け致しかねますので、必要に応じ代理の方のご出席をお願いします。
- ・開催日の7日前以内のキャンセルの場合、受講料の全額を申し受けます。

##### ●お支払い方法

- 受講料は原則として開催前日までにお支払い願います。
- 経理上、受講料のお支払いがセミナー開催後になる場合は、お支払日をお知らせ願います。
- 振り込み手数料は御社の御負担にて願います。

##### ●申込先



(株)TH企画セミナーセンター

〒108-0014 東京都港区芝5-30-1-210  
TEL:03-6435-1138  
FAX:03-6435-3685  
E-mail:th@thplan.com

検索 TH企画 → サイト内検索 0130 (開催日)

詳細、その他のセミナーは、ホームページをご覧ください。

<http://www.thplan.com/>