

参加要領

セミナーに関するお問い合わせはこちらまで

(一財)日本科学技術連盟 多変量解析法セミナー担当
TEL 03-5378-1214 / FAX 03-5378-9842 / E-mail jusemsd@juse.or.jp

参加費

多変量解析法セミナー入門コース
一般 91,000円(税抜) / 賛助会員 84,000円(税抜)
多変量解析法セミナー活用コース
(全日程通して参加)
一般 92,500円(税抜) / 賛助会員 86,000円(税抜)
(前期・後期どちらかのみ参加)
一般 50,000円(税抜) / 賛助会員 43,000円(税抜)

申込方法

参加申込書に必要事項をご記入の上、下記へ郵送または FAX でお送りください。
(一財)日本科学技術連盟 セミナー受付宛
〒163-0704 東京都新宿区西新宿2-7-1 小田急第一生命ビル4階
TEL 03-5990-5849 / FAX 03-3344-3022 / E-mail regist@juse.or.jp
※ホームページからのお申込みは、下記からご希望のコースを選択してください。
<http://www.juse.or.jp/src/seminar/> → セミナー・事業検索 → 多変量解析

キャンセルの取り扱いとお願い

ご本人の都合が悪くなった場合には、原則として代理の方のご参加をお願いします。
やむを得ず、お客様の都合でキャンセルされる場合には FAX でご連絡をお願いします。
なお、その際にはキャンセル料をご負担いただきます。

キャンセル料

セミナー開講日より、①7営業日前～2営業日前→参加費の20%
②1営業日前 17:00 まで→参加費の50%
③1営業日前 17:00 以降→参加費の100%
※○営業日前とは、土日祝祭日・日科技連休日を除いた日数のことです。

※ ↓参加するセミナーにチェックをしてください。

- 第 回 多変量解析法セミナー入門コース
 (全日程 / 前期のみ / 後期のみ)多変量解析法セミナー活用コース

※ ↑活用コースのお申し込みは、希望する日程いずれかに○をつけてください。

参加申込書

記入不要	ふりがな	所属事業所・部課名	所在地	TEL

連絡担当者 (お申込受付後「開催通知」をお送りする方)

会社名	事業所名	TEL	
	担当者名	FAX	
所在地	〒	会員番号	
参加費 (税抜)	多変量解析法セミナー入門コース	一般 91,000円 × 賛助会員 84,000円 ×	名= 名= 円
	多変量解析法セミナー活用コース (全日程通して参加)	一般 92,500円 × 賛助会員 86,000円 ×	名= 名= 円
	多変量解析法セミナー活用コース (前・後期どちらか参加)	一般 50,000円 × 賛助会員 43,000円 ×	名= 名= 円

※お支払いにつきましては、申し込み受領後、請求書と開催通知を併せてお送りいたしますので、請求書発行後2ヵ月以内にお支払いください。
※ご記入いただきました企業・組織および個人情報に関しましては、参加申込受付処理ならびに日科技連からのセミナー情報ご送付のために使用いたします。

データアナリスト養成のための実践教育講座

多変量解析法セミナー

- ▶ 多変量解析法セミナー入門コース (2日間 × 2ヵ月)
- ▶ 多変量解析法セミナー活用コース (2日間 × 2ヵ月)

主催：一般財団法人 日本科学技術連盟 <http://www.juse.or.jp/>

参加のすすめ

私たちは、モノづくりのあらゆる部門で、適切なデータ解析に基づく決定を行うことが企業競争力の源泉と考えてきました。例えば、次のようなデータ解析です。

- 研究・開発部門 → 製品実現のための実験データ解析
- 製造部門 → バラツキ改善のための工程データ解析
- 営業・企画部門 → 販売向上のための市場データ解析
- 人事部門 → 従業員満足度向上のためのアンケートデータ解析
- 経理部門 → コスト削減のための財務データ解析

勿論モノづくり以外にもデータ解析を必要とする現場は、医療、環境、金融経済など社会のいたるところにあります。

昨今のビッグデータブーム以来、エクセルを超えたデータ解析の必要性についての社会的関心が高まっています。しかし、ビッグデータをソフトウェアに入力すれば、何かソリューションが導かれるというのは、全くの幻想です。データを賢く分析する人の育成が、ビッグデータ時代だからこそ必要なのです。

現場で役に立つデータ解析教育は、ただのソフトウェアの利用法解説でもなければ、応用数学でもありません。データに基づく問題解決プロセスの教育です。日本科学技術連盟は、1970年代から産学連携活動を通じて、多変量データ解析に基づく産業界の問題解決プロセスの事例を収集し、問題解決技術としてのデータ解析を追求し、進化させてきました。データ解析の知識ではなく、産業界の問題解決プロセスに資する教育体系としての多変量解析セミナーを産学の運営委員が協力し、企画してきました。多変量解析が必要となる実践的問題を設定し、そのデータに基づく解決の原理を学ぶ。そのうえで、ソフトウェアを用いて多変量データ解析を行い、その結果に基づいて自ら何を知り得たのかを考える。そういう機会をセミナーの中で経験し、現場の実践に活かして頂くためのセミナーを提供しているのです。時代に即して教育内容、テキストを見直すことはもちろんのこと、セミナー運営委員会が実践的問題解決に必要なと考えた機能を統計ソフトウェアに追加することも行ってきました。

データ解析を実務に役立たせようと考えている方々にご参加いただければ幸いです。

多変量解析法 (MA: Multivariate Analysis) とは?

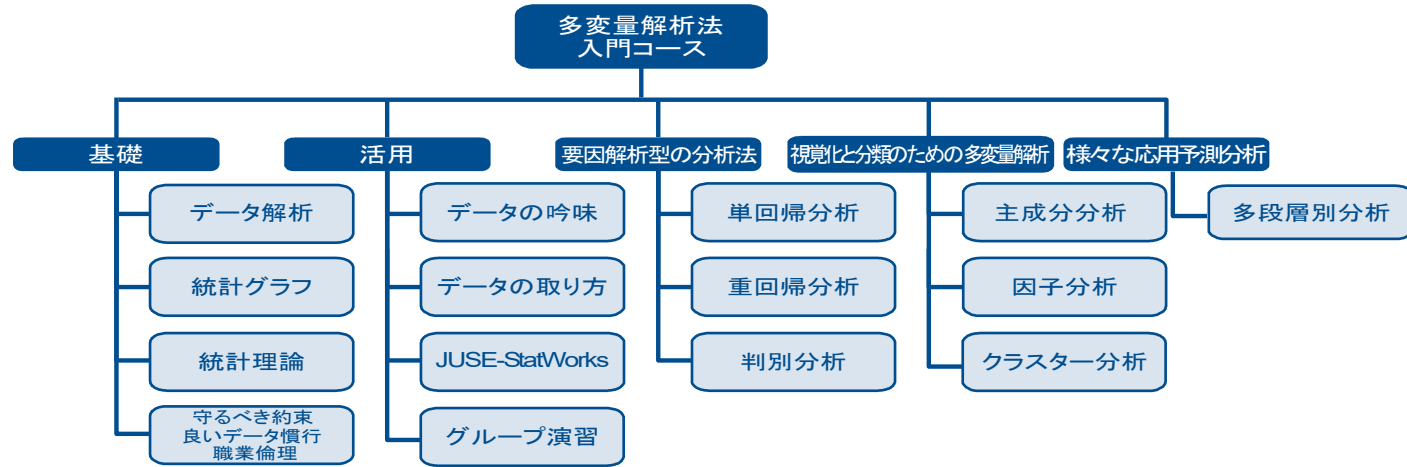
生産や技術開発の現場あるいは社会一般で起きる複雑で不確実な現象を理解し、自分達にとってより好ましいものにしたことがあります。そのようなときに私達は、現象の中でも特に重要と思われる特性間の関係性を考えます。この関係性を事実に基づいて探ろうとしようとする、現象に関する様々な特性を多くの対象からデータとしてとることになります。これが多変量データです。特性の数や、対象の数が大きくなったものが、ビッグデータです。企業の活動に注目すれば、様々な財務諸表、モノづくりに注目すれば製品の様々な品質特性や品質特性に影響を与える特性等が挙げられます。産業界に限らず人間・社会の殆どの問題が多くの特性が絡み合ったものになっています。

それらの多様なデータ間の関係性は、統計的な方法で分析することができます。これが多変量データ解析、略して多変量解析です。多変量解析には、関心のある特性を他の特性から予測分析する方法 (回帰分析)、多くの特性間の関係性を簡潔に表現する方法 (主成分分析、対応分析)、特性を使って現象間の親近性を計り現象を分類する方法 (クラスター分析) など様々なものがあります。今日、これらの方法論は理工系・人文系の統計解析のみならず、パターン認識、情報圧縮などビッグデータ時代の共通基礎技術としても利用されています。初等的な方法論でも、上手く活用することで、品質改善や新たな技術開発・商品戦略における意思決定を有効なものにすることができます。あまり強調されてはきませんでした、多変量解析の醍醐味は、その数理やソフトウェアよりも、この活用の知にあります。

多変量解析法セミナー入門コース

多変量解析法の基本的な知識を習得していただくと共に、その問題解決プロセスにおける機能を体得して頂くコースです。多変量解析法の各種手法の中から、不確実な将来を予測し、制御するための方法論と、複雑なデータの構造を完結に要約し理解するための方法論を、問題解決事例の中で学ぶという方法をとっており、QC 検定2級から1級に対応するものとなっています。また、一人一台パソコンを活用し、現実の問題に直結したデータ解析を通じて受講生自らが考える参加型演習を実施することにより、手法の考え方・使い方を効率的に習得できます。QC 検定3級程度のQC手法の知識を前提にしています。

多変量解析法セミナー入門コース 概要図



コースの特徴

- ①前提知識が不安な初心者の方のために、テキストを事前にお送りして予習いただけます。
- ②データに基づく問題解決プロセスに則して、必要な理論や統計量の読み方・使い方を記載したテキストを用います。また講義の他に演習とグループ討論を行う事で、問題解決力を養成いただけます。
- ③データ解析の複雑さを緩和するために、専用ソフト（JUSE-StatWorks）を用いて解析を行います。使用するソフトの試供版をご提供します。

日程

回数	開催日程	
第1回 (通算89回)	前期	2019年 6月3日(月)～4日(火)
	後期	7月1日(月)～2日(火)
第2回 (通算90回)	前期	2019年10月7日(月)～8日(火)
	後期	11月18日(月)～19日(火)

会場 日本科学技術連盟・本部、東高円寺ビル

対象 多変量解析法を基礎から習得したい方

参加費(税抜) 91,000円(一般) / 84,000円(賛助会員)

カリキュラム

日	講義内容
前期 9:20～18:00	1日目 9:20～18:00 問題解決のためのQCストーリー、単回帰分析：平均調整の方法、相関分析：ばらつき低減の方法 単回帰分析の限界、重回帰分析による平均値調整とばらつきの低減、演習1：StatWorksの基本操作
	2日目 9:30～17:00 数量化I類 演習2：製品寿命予測と決定、多段階別分析
後期 9:30～18:00	3日目 9:30～18:00 宿題解説、グラフィカル表示、主成分分析と因子分析 クラスター分析、演習3：StatWorksを用いた多変量解析、グループ演習：嗜好調査データの多変量解析
	4日目 9:30～17:00 多変量解析手法を連携の利点と応用場面、多変量解析手法の連携 グループ演習(つづき)、各グループの結果発表と質疑応答

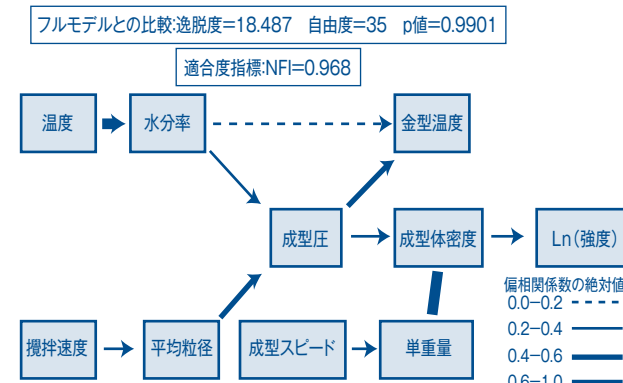
多変量解析法セミナー指導講師一覧 (敬称略・五十音順・2019年3月現在)

安藤 雅和	千葉工業大学 教授 社会システム科学部 金融・経営リスク科学科	小島 隆矢	早稲田大学 教授 人間科学学術院 人間科学部
飯田 一郎	神戸山手短期大学 生活学科 教授	廣野 元久	㈱リコー 事業開発本部 事業統括室 シニアマネジメント
河村 敏彦	島根大学医学部附属病院医療情報部 准教授	渡辺美智子	慶應義塾大学 大学院 健康マネジメント研究科 教授
黒木 学	横浜国立大学 大学院 工学研究院 教授		

多変量解析法セミナー活用コース

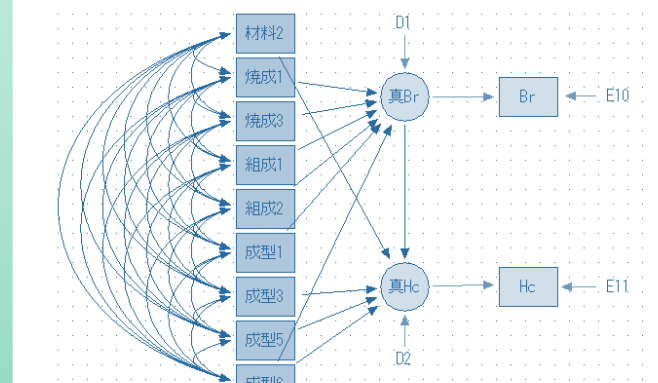
ビッグデータのビジネスへの有効活用の重要性が再認識されています。データを正しく分析してビジネス提案ができる人材、すなわちデータサイエンティストの育成が急務です。本セミナーは経験豊富な一流の講師陣が、企業の方々を対象にしてプロの多変量解析の手法をロジックと事例を通じて解説します。更に参加者の理解を深めるために実践的な演習を通じて、即戦力になることを主眼としたカリキュラムとなっています。研究・開発部門では製品実現のための実験データの解析、製造部門ではバツキ改善のための工程データの解析、企画部門では調査データの解析など、あらゆる分野でデータ解析を自在に応用する能力を身に付けることができます。今回は、データから現象の因果構造を探る方法に焦点を当て、前期(グラフィカルモデリング(GM))と後期(因果分析(SEM))の2つの関連するテーマを設定しました。初めて使ってみてみたい方も、ソフトウェアを買って実際に自分のテーマで使ってみて、しっかり行かなかった経験のある方も受講してみてください。目からうろこの話が数多く用意されています。必要性和予備知識に応じて、前期・後期とも、あるいはどちらか一方のみの参加を選択いただけます。

前期：グラフィカルモデリング



変数間の時間的順序関係や因果関係を明らかにするため、無向グラフによる仮説の立案に始まり、有向グラフによる探索的な仮説検証のステップを紹介します。

後期：因果分析(構造方程式モデリング、共分散構造分析)



従来の回帰分析では不十分であった、各説明変数間の因果関係を明らかにするため、パス図を用いた解析を紹介します。

個別学習(希望制)

多変量解析法を実務で活用する際の疑問点や、多変量データを解析する際につまずいている点等を受講生の皆様にお寄せいただき、データ解析のプロセスを講師がマン・ツー・マンで解説する個別学習を行います(希望制)。

【これまでに下記のテーマが寄せられました】

- 治療介入と治療結果の多変量解析法解釈
- オートマチックトランスミッション騒音低減
- 受注数のパターン層別
- いきいきKIP向上
- 前面衝突における安全性能のサンプル特徴づけおよび分類
- 新規意匠開発の取り組み
- 市販の嗜好調査結果の構造解析
- 切削加工のメカニズム解明

コースの特徴

- ①時代のニーズに即した実践的な手法や考え方を、パソコンを用いた演習を行うことで習得できます。
- ②前期・後期2つのテーマの受講、またはどちらかのテーマだけの選択受講が可能です。
- ③演習で使用するソフトの試供版(JUSE-Statworks V5.0 (MAコース活用編))を提供します。
- ④講義終了後、セミナー参加者への特典として個別指導(希望制)を実施します。

会場 日本科学技術連盟・本部(東京・西新宿)

対象 多変量解析法セミナー入門コース修了と同等レベルで、相関分析・回帰分析・主成分分析の基本が理解できている方

参加費(税抜) (1)全日程通して参加 92,500円(一般) / 86,000円(賛助会員)
(2)前期・後期どちらかのみ参加 50,000円(一般) / 43,000円(賛助会員)

日程・カリキュラム

日	午前	午後
前期	2020年1月21日(火) 9:20～17:30 相関関係と因果関係 回帰分析による因果への接近	GMの基礎、疑似相関と偏相関、無向グラフ StatWorks(SEM 因果分析編)を用いた演習、個別学習(希望制)
	2020年1月22日(水) 9:30～16:30 無向グラフから有向グラフ GMによる因果探索の実際	GMIによる因果探索の実際 StatWorks(SEM 因果分析編)を用いた演習、個別学習(希望制)
後期	2020年2月20日(木) 9:30～17:30 因果分析の作法 因果分析とパスダイアグラム	因果モデルとパス解析、直接効果・間接効果・総合効果 StatWorks(SEM 因果分析編)を用いた演習、個別学習(希望制)
	2020年2月21日(金) 9:30～16:30 SEMによる因果分析の実際	SEMによる因果分析の実際(午前のつづき) StatWorks(SEM 因果分析編)を用いた演習、個別学習(希望制)