

コロナ感染予防対応!

【ソフトウェア配付・PC演習付き】
製造業における予測・原因分析・縮約・分類のための統計・多変量解析 実践入門
 ～製造業の統計・多変量解析 実務的基礎～

◆日時：2021年6月17日(木) 10:00～17:00 ◆受講料：(消費税等込) 1名:49,500円
 ◆会場：WEB受講のみ (Zoomシステム) 同一セミナー 同一企業同時複数人数申込の場合 1名:44,000円
 ※Zoomシステムの利用に関するお問い合わせは弊社宛メールにてお願いします。

実務で使えるデータ分析手法、統計解析の危うさ・グラフによる目視確認の重要性、成果が出やすい手法、重回帰分析、主成分分析、クラスター分析、因子分析などについて企業での実務経験豊富な講師が、実践的に分かりやすく解説する特別セミナー!!

【講師の言葉】

製造業では、多くのデータを取扱いますが、データから価値ある情報を取り出し、解釈するためには各種統計的な解析を使用する必要があります。統計解析、あるいは多変量解析は、データの要約、傾向の確認、原因分析、今後の予測などの解析が行えますが、目的に合わせて適切な手法を選択する必要があります。最近トピックスになっている人工知能に関しても、効率的な学習を行うためには、データの与え方の工夫や、学習に適した形にデータを加工する必要があります。その際にも、前述した統計解析・多変量解析によるデータ分析が必要になります。一方で、統計・多変量解析を習得しようとすると、従来は、実務では実際には使用しない内容を無味乾燥な数式で学ぶ必要があります。また、データ分析には統計・多変量解析ソフトウェアが必要になります。しかしながら、統計・多変量解析ソフトウェアは、下記のように2極化しており、簡単に導入・活用するにはためらいがともなう状況です。

- ・無料で使用できる反面、プログラムのような記述が必要な「R」
- ・Excelライクで直感的に使用でき、かつ極めて高機能な反面、高額なため「1人1ソフトウェア体制」や「思い立ったら誰でもデータ解析をする体制」には向かない「JMP」「SPSS」「StatWorks」

本講座では、アカデミックな内容は最小化し、製造業の実務で使う各種データ分析の実践的な方法を中心に講義いたします。また、無味乾燥な数式の解説ではなく、具体的な事例を通して、データ分析の基礎と手順を解説いたします。そして、無料で導入でき、EXCELライクで直感的に使用できる統計解析パッケージソフトウェアを使い、実際にデータ分析の演習を行います。

【受講形式】WEB受講のみ *本セミナーはZoomシステムを使用したオンラインセミナーとなります。Zoomアプリのダウンロードをしなくてもブラウザからの聴講が可能です。

【受講対象】

- ・要素技術、生産システム、品質管理などの分野でデータ分析・統計・多変量解析スキルが必要な方々
- ・マーケティング、商品企画等で、顧客ニーズ、コンセプトメイキングのためにデータ分析・統計・多変量解析スキルが必要な方々
- ・人工知能を活用するために、データの预处理、データの解釈、人工知能の予測能力の評価等の手法を習得したい方々
- ・複数の要因によって、目的とする対象がどのように変化するか、予測や説明を行う方法を求めている方々
- ・複数の要因があるデータに対して、それら複数項目を代表する総合的な指標を求める (データの縮約) 方法を求めている方々
- ・数多くのデータをグルーピングし、適切に分類、階層化する方法を求めている方々
- ・複数のデータ間の複雑な関係を説明する、潜在的な構造を求めようとする方々

※技術コンサルタントの方や、講師業の方は、受講をご遠慮ください。(企業/大学等への所属有無を問わず、社外に対して技術指導・講演・発表・専門誌への寄稿等とされている方は、受講をお断りしております。)
 ※上記につきまして、申込後にご確認させていただく場合がございます。

【予備知識】統計解析・多変量解析・人工知能に関する予備知識は必要ありません。
 ※本セミナーでは、パソコン演習があります。下記のように、パソコン環境を準備すると受講しやすくなります。
 ・20inch等の大画面のディスプレイを使用し、オンライン聴講ソフトウェア、Excelを1つのディスプレイに同時に表示して受講
 ・デュアルディスプレイにし、1つのモニターにオンライン聴講ソフトウェア、もう1つのモニターにExcelを表示して受講
 ・オンライン聴講ソフトウェアを表示するパソコンと、Excelを表示するパソコンの2つを使用して受講
 なお、上記環境は推奨です。上記環境をご準備できない場合でも、多少煩雑にはなりますが、演習中に各ソフトウェアを切り替えていただくことで受講いただけます。

【習得知識】

- 1) 実務で使えるデータ分析手法の基礎 → 基本的なデータの要約 (統計量) とグラフ化
- 2) 統計解析の危うさとグラフによる目視確認の重要性
- 3) データ分析手法の体系と成果が出やすい手法
- 4) 多変量解析ソフトウェアの操作方法
- 5) 複数の要因によって、ある目的とする項目がどのように変化するか、予測や説明を行う方法 → 重回帰分析
- 6) 複数の要因があるデータに対して、それら複数項目を代表する総合的な指標を求めようする方法 (データを縮約する方法) → 主成分分析
- 7) 数多くのデータをグルーピングし、適切に分類、階層化する方法 → クラスター分析
- 8) 複数のデータ間の複雑な関係を説明する、潜在的な構造を求めようする方法 → 因子分析 (ただし、製造業の実務使用では適応し難いため、代用手法を解説) など

【持参品】Excel(32bit)をインストール済みのWindows PC
 演習で使用するソフトウェアは、下記の3点を配布します。
 ・多変量解析ソフトウェア (演習で使用するソフトウェア) ・実験計画法 (品質工学) 解析ソフトウェア (参考として6章で紹介)
 ・人工知能ソフトウェア (参考として6章で紹介)
 なお、配布するソフトウェアは、Windows以外のOSには対応していません。Windowsは、Windows10の32bit、64bitどちらでも可。

◆ プログラム ◆

【講師】MOSHIMO研 代表 福井 郁磨 先生
 元オムロン(株)、元パナソニック(株)、元東レ(株)、元LG Electronics Japan Lab(株)
 人工知能・品質工学を中心とした映像業への技術課題・解決支援を実施中


1. 実務で使えるデータ分析手法の基礎
 - 1) 統計解析・多変量解析とは
 - 2) 基本的なデータ要約方法 → 基本的な統計量
 - 3) グラフ化による目視確認の重要性
 - 4) 実務でよく使用する各種グラフ
 - 5) ソフトウェア紹介
2. 複数の要因によって、ある目的とする項目がどのように変化するか、予測や説明を行う
 - 1) 重回帰分析(回帰式の構築)とは
 - 2) 重回帰分析の手順、チェックノウハウ
 - 3) 参考:判別分析
 - 4) データ分析演習
3. 数多くのデータをグルーピングし、適切に分類する
 - 1) クラスター分析(類似した特徴を持つグループ化とグループの階層化分析)とは
 - 2) クラスター分析の手順、チェックノウハウ
 - 3) データ分析演習
4. 複数の要因があるデータに対して、それら複数項目を代表する総合的な指標を求めよう
 - 1) 主成分分析(データの縮約、データの合成分析)とは
 - 2) 主成分分析の手順、チェックノウハウ
 - 3) データ分析演習
5. 複数のデータ項目間の複雑な関係を説明する、潜在的な構造を求めよう
 - 1) 因子分析 (潜在変数の見える化、データの分解分析)とは
 - 2) 因子分析のエンジニアリング実務上の問題点と対策 (代用手法)
 - 3) 参考:因子分析の手順、チェックノウハウ
 - 4) 参考:データ分析デモ(時間があれば)
6. その他の分析方法
 - 1) 要因の組合せ最適化を行う方法 → 実験計画法 概要
 - 2) より高度な組合せ最適化方法 → 品質工学(タグメソッド) 概要
 - 3) 重回帰式の上位版 → ニューラルネットワークモデル(深層学習) 概要
7. 質疑応答

※説明の順序が入れ替わる場合があります。

◆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8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8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
 〒105-0011 東京都港区芝公園1-7-8-7F
 TEL:03-6435-1138
 FAX:03-6435-3685
 E-mail:th@thplan.com

検索 TH企画 → サイト内検索 0617 (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/>

●申込書 ・2021年6月17日(木)「製造業における予測・原因分析・縮約・分類のための統計・多変量解析 実践入門」

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