

ねらい

- 実験に関わる基本概念と実験の目的を理解した上で、実験計画法の基礎を習得することを目的とします。
 - 入力変数X's と出力変数 Yに関する基本概念を習得した上で、実験の目的を理解します。
 - 要因実験(完全実施及び一部実施)の計画方法を習得します。
 - 要因実験における実験結果に対する視覚的及び統計的な分析方法を習得します。

研修形式

- 講義 + パソコン操作 + グループ演習
 - 実験に関する基礎概念に関する解説に十分時間を割きます。
 - 仮説検定(分散分析)と回帰分析に関する基礎知識を有していることを前提とします。それらの内容に関する講義を研修に組み込むことも可能ですが、その際には、日数の延長(2日間→3日間)か、実験計画法に関する内容の縮減(一部実施要因実験に関する内容は削除)が必要になります。
 - 統計計算にかかずらう時間を節約するため、要因実験の計画及び実験結果の分析には、Excelの専用マクロプログラムを使用します。
 - グループ演習では、ストロー降下実験を実施することによって、完全実施要因実験の実施方法を体感します。

研修後の期待される効果

- 実験を、そもそも何のために行うのかを明確に認識した上で、実施できるようになります。
- 要因実験を適切に計画し、その結果を正しく分析できるようになります。

DOE(実験計画法)研修 プログラム

時間	第1日目		第2日	
	講義	演習	講義	演習
9:00	1. 実験とその目的 <ul style="list-style-type: none"> 実験とは何か? 入力変数X'sと出力変数Y 入力変数の制御可能性 実験の目的と効果の評価(工程能力分析) 	<ul style="list-style-type: none"> ■ グループ演習 (ストロー実験その1) <ul style="list-style-type: none"> 実験前の工程能力を評価するための試行 ■ グループ演習 (プレーンストーミング) <ul style="list-style-type: none"> 応答に対する有意な因子のリストアップ 	<ul style="list-style-type: none"> ■ グループ演習 (実験結果の分析1) <ul style="list-style-type: none"> 3因子の完全実施要因実験(反復なし)の視覚的分析 	5. 実験結果の統計的分析と因子の最適化 <ul style="list-style-type: none"> 実験結果に対する分散分析 実験結果に対する回帰分析
	3. 実験の計画 <ul style="list-style-type: none"> 一因子実験と多因子実験 多重共線性 (完全実施)要因実験 ランダム(無作為)化 	<ul style="list-style-type: none"> ■ グループ演習 (ストロー実験その2) <ul style="list-style-type: none"> 3因子の完全実施要因実験(反復なし) 	<ul style="list-style-type: none"> ■ グループ演習 (実験結果の分析2) <ul style="list-style-type: none"> 3因子の完全実施要因実験(反復なし)の統計的分析 	<ul style="list-style-type: none"> 実験の反復とブロッキング 回帰モデルによる因子の最適化 誤差の評価
17:30	4. 実験結果の視覚的分析 <ul style="list-style-type: none"> 主効果プロット 交互作用プロット 三次元プロット 		<ul style="list-style-type: none"> ■ グループ演習 (ストロー実験その3) <ul style="list-style-type: none"> 3因子の完全実施要因実験(反復あり) 因子水準の最適化 	6. 一部実施要因実験 <ul style="list-style-type: none"> スクリーニング実験 交絡と分解能 フォールディングによる分解能の向上