

実験計画法セミナー

データから有意な因子を探そう！

会場開催

初心者歓迎

受講料※

データ分析の武器である「実験計画法」をご紹介します！

データからどの因子が影響しているかを判断したい…というニーズに応えてくれるのが、実験計画法です。本セミナーでは統計解析および実験計画法の基本的な事柄をご説明するとともに、紙コプターを用いた簡単な演習で“統計的に有意な因子”を抽出します。

日時

2025年6月11日（水）9:00~17:00

12:00~13:00 昼食（各自準備 ※当日弁当注文も可能です）

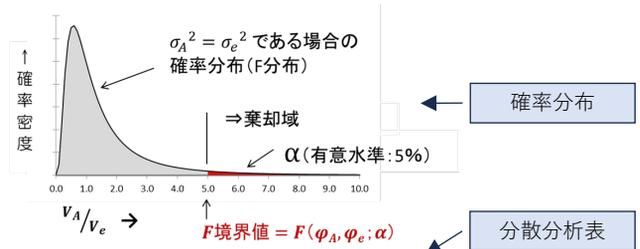
場所

神戸市ものづくり工場 D棟5階セミナールーム

<内容>

- ① 統計解析の基本事項
- ② 実験計画法の概要
- ③ 2水準系直交実験
- ④ 紙コプター演習

※ 計算は、
Excel、統計ソフトRで簡単！



要因	SS	φ	MS	分散比	判定	F値	
						5%	1%
M	94.74	1	-	-	-	-	
駒幅: A	0.12	1	0.12	24.0	*	18.5	98.5
翼長: B	0.25	1	0.25	48.6	*	18.5	98.5
鍾: C	0.71	1	0.71	139.7	**	18.5	98.5
AxC	0.02	1	0.02	4.1		18.5	98.5
BxC	0.02	1	0.02	3.7		18.5	98.5
誤差	0.01	2	0.01	-			
計	96	8					

<受講料※>

神戸市内に事業所/営業所等がある企業：無料

上記以外の企業：5,000円/人（税込）

※ご不明な場合はお問い合わせください。後日請求書を送付しますので指定の振込先へ入金をお願いします。恐れ入りますが振込手数料はご負担願います。

御社の社内教育に是非ご活用ください！

なお御社にお伺いしてセミナーを開催することも可能です ※日程は別途相談

3

<持参品> 各自PC持参してください (要 Excel、USBメモリー/タイプA)
 <定員> 20名程度

4

<アクセス>
 神戸市兵庫区和田山通1-2-25
 神戸市ものづくり工場 D棟
 ※駐車場あり



5

<講師プロフィール>
公門泰博 NIRO 3Dラボ コーディネーター

1984年に川崎重工(株)に入社後、約30年にわたり一貫して生産技術の研究開発に従事しました。材料開発や生産技術に関する特許を多数登録。約5年間にわたり関連会社のHRD本部副本部長として社内研修も担当し、現在も川重やNIROでデータ分析や新QC7つ道具手法等のセミナー講師をしています。

紙コプター演習

- 紙コプターの飛行実験
- 飛行時間計測 (データ取得)
- 分散分析シートへデータ入力 (⇒自動生成)
- 有意な因子を抽出



紙コプターの飛行実験

	羽幅:A		翼長:B		軸:C		AxB		AxC		BxC		データ
	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	3.08
2	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	3.64
3	1	1	2	2	2	1	1	1	2	2	2	2	3.35
4	1	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	4.19
5	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	2	2.95
6	2	1	2	2	2	2	2	2	2	1	2	1	3.39
7	2	2	1	1	1	1	2	2	1	2	2	1	3.19
8	2	2	1	2	1	2	1	1	1	2	1	2	3.74
基本表示	a	b	ab	c	ac	bc	abc						平均
第1水準効果	0.12	-0.18	-0.03	-0.30	-0.05	0.05	0.02						3.44
第2水準効果	-0.12	0.18	0.03	0.30	0.05	-0.05	-0.02						

日付	2025.01.01
グループ名	グループA

飛行時間を入力すると分析表が自動生成!

■ : データの入力
 ■ : プーリング要因を削除する → プーリング自動計算
 * 誤差列を少なくとも1列以上設定 (⇒文言記入しない)

要因	SS	φ	MS	分散比	判定	F値	
						5%	1%
M	94.74	1	-	-	-	-	-
羽幅:A	0.12	1	0.12	33.9	161.4	4.0522	
翼長:B	0.25	1	0.25	68.8	161.4	4.0522	
AxB	0.01	1	0.01	1.8	161.4	4.0522	
軸:C	0.71	1	0.71	197.7	161.4	4.0522	*
AxC	0.02	1	0.02	5.8	161.4	4.0522	
BxC	0.02	1	0.02	5.3	161.4	4.0522	
誤差	0.00	1	0.00	-	-	-	-
計	96	8					

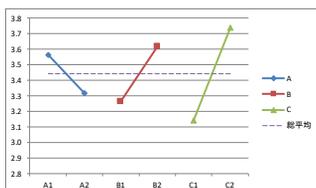
要因	SS	φ	MS	分散比	判定	F値	
						5%	1%
M	94.74	1	-	-	-	-	-
羽幅:A	0.12	1	0.12	24.0	*	18.5	98.5
翼長:B	0.25	1	0.25	48.6	*	18.5	98.5
軸:C	0.71	1	0.71	139.7	**	18.5	98.5
AxC	0.02	1	0.02	4.1		18.5	98.5
BxC	0.02	1	0.02	3.7		18.5	98.5
誤差	0.01	2	0.01	-		-	-
計	96	8					

* 要因とデータを入力 → 分散分析を自動計算

* プーリング: F値が2以下 (目安) となる要因を誤差に組み入れる → プーリングする要因を「削除」 → プーリング後の分散分析を自動計算

有意な因子

主効果のグラフ



交互作用のグラフ

