

測定の一連の繰り返しがある場合の、擬水準を用いた直交配列表の解析方法

(株) 日本科学技術研修所
数理事業部

測定の繰り返しがある場合

- 測定の繰り返しがある場合，擬水準や多水準を用いた直交配列表実験は，「実験計画法」－「直交配列表」のメニューでは解析できません．
- 「実験計画法」－「直積法」のメニューを用いると，解析することができます．
- 本資料では，測定の繰り返しがある場合の擬水準を用いた直交配列表の解析手順を説明します．

実験データ

- L9実験（A因子：2水準（擬水準），B因子：3水準）

JUSE Package Software - [1:data [擬水準を用いた測定の繰り返しのある直交配列表.SW5]]

	S1	C2	C3	N4	N5	N6	S7	N8
	サンプル名	A因子	B因子	測定1	測定2	測定3	わりつけ	変数8
1	s1	A1	B1	52	62	64	A	
2	s2	A1	B2	60	68	70	B	
3	s3	A1	B3	60	63	65	AB	
4	s4	A2	B1	36	39	43	AB	
5	s5	A2	B2	34	37	41		
6	s6	A2	B3	35	40	44		
7	s7	A2	B1	29	34	38		
8	s8	A2	B2	39	44	46		
9	s9	A2	B3	40	45	47		

変数の指定

- 手法選択→実験計画法→直積法を起動→
「ワークシート上のデータを分析」

変数の指定

【直積法】特性値、実験条件、わりつけを指定します。
特性値(量的変数): 1~1000(外側因子の実験回数分)
実験条件(質的変数): 0~63(内側因子数分)
わりつけ(サンプル名): 0~2

[変数指定に関する詳しい説明...](#)

ワークシート上のデータ

全 N全 C全

種別	No.	変数名
S	1	サンプル名

特性値

全 N: 1~1000個

> 選択

種別	No.	変数名	変換
N	4	測定1	N4

実験条件

全 C: 63個まで(省略可)

> 選択

種別	No.	変数名	変換
C	2	A因子	C2
C	3	B因子	C3

わりつけ

全 S: 2個まで(省略可)

> 選択

種別	No.	変数名	変換
S	7	わりつけ	S7

選択情報リセット ☒ 前回の選択情報を初期表示 次へ進む キャンセル

因子数・水準数の指定

- 外側因子の因子数を0にします。

因子数・水準数の指定

内側実験回数: 9

外側実験回数: 3

内側因子

因子数: 2

No	記号	因子名	水準数
1	A	A因子	2
2	B	B因子	3

外側因子

因子数: 0

<戻る 次へ> キャンセル ヘルプ

計画種類の指定

- 内側計画を直交配列表，外側計画を要因配置計画とし，（測定の）繰り返しを3とします。

計画種類の指定

内側計画

☒ 直交配列表

☐ 要因配置計画

☐ 繰り返し

繰り返し数:

外側計画

☐ 直交配列表

☒ 要因配置計画

☒ 繰り返し

繰り返し数:

< 戻る 次へ > キャンセル ヘルプ

わりつけ

- わりつけを入力します。

わりつけ（内側因子）

直交配列表: L9(3⁴)

わりつけを因子記号で指定して下さい。
(主効果の例: A, 交互作用の例: AB, 誤差: (空白))

列番	成分	わりつけ
1	a	A
2	b	B
3	ab	AB
4	ab2	AB

記号	水準数	因子名
A	2	A因子
B	3	B因子

<戻る **次へ>** キャンセル ヘルプ

擬水準の指定

- 擬水準を指定します。

擬水準の指定（内側因子）

擬水準法によりわりつけた因子の本来の水準を指定して下さい。
（本来の水準は、1～のシーケンシャル番号で指定して下さい）

No	記号	因子名	水準数	1	2	3
1	A	A因子	2	1	2	2

<戻る 次へ> キャンセル ヘルプ

解析結果（分散分析表）

- 「1次誤差」は内側計画（直交配列表）の誤差を表します。（これは特性値の平均値を使って直交配列表実験を解析した場合の誤差と一致します）
- 「2次誤差」は繰り返し誤差（内側計画の水準を止めた上での測定の繰り返しの誤差）を表します。



The screenshot shows the JUSE Package Software interface for ANOVA. The main window displays a table with the following data:

No	要因	平方和	自由度	分散	分散比	検定	P値（上側）
1	A:A因子	3220.17	1	3220.17	77.594	**	0.003
2	B:B因子	130.67	2	65.33	1.574		0.341
3	AB	25.33	2	12.67	0.305		0.757
4	1次誤差	124.50	3	41.50	2.237		0.119
5	2次誤差	334.00	18	18.56			
6	計	3834.67	26				

Below the table, a legend indicates: 【検定結果】 **: 1%有意 * : 5%有意 空白 : 有意差なし

The right sidebar shows a tree view of the project structure, including folders for '実験データ' (Experiment Data), '分散分析表' (ANOVA Table), '推定値' (Estimated Values), and '残差' (Residuals).

本著作物は原作者の許可を得て、株式会社日本科学技術研修所（以下弊社）が掲載しています。本著作物の著作権については、制作した原作者に帰属します。

原作者および弊社の許可なく営利・非営利・イントラネットを問わず、本著作物の複製・転用・販売等を禁止します。

所属および役職等は、公開当時のものです。

■公開資料ページ

弊社ウェブページで各種資料をご覧ください <http://www.i-juse.co.jp/statistics/jirei/>

■お問い合わせ先

(株)日科技研 数理事業部 パッケージサポート係 <http://www.i-juse.co.jp/statistics/support/contact.html>