

表 3.32 L_{27} 直交配列表 による実験データ

因子の割り付け 列番 No.	A			C			D			B			F			G			x	
	[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]	[7]	[8]	[9]	[10]	[11]	[12]	[13]							データ
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	34
2	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	32
3	1	1	1	1	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	85
4	1	2	2	2	1	1	1	2	2	2	3	3	3	1	1	1	1	1	1	112
5	1	2	2	2	2	2	2	3	3	3	1	1	1	2	2	2	2	2	2	92
6	1	2	2	2	3	3	3	1	1	1	2	2	2	3	3	3	3	3	3	115
7	1	3	3	3	1	1	1	3	3	3	2	2	2	1	1	1	1	1	1	5
8	1	3	3	3	2	2	2	1	1	1	3	3	3	2	2	2	2	2	2	83
9	1	3	3	3	3	3	3	2	2	2	1	1	1	3	3	3	3	3	3	110
10	2	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	106
11	2	1	2	3	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	80
12	2	1	2	3	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	87
13	2	2	3	1	1	2	3	2	3	1	3	1	2	3	1	2	3	1	2	50
14	2	2	3	1	2	3	1	3	1	2	1	2	3	2	3	1	2	3	1	73
15	2	2	3	1	3	1	2	1	2	3	2	3	1	2	3	1	2	3	1	76
16	2	3	1	2	1	2	3	3	1	2	2	3	1	2	3	1	2	3	1	30
17	2	3	1	2	2	3	1	1	2	3	3	1	2	3	1	2	3	1	2	101
18	2	3	1	2	3	1	2	2	3	1	1	2	3	1	2	3	1	2	3	129
19	3	1	3	2	1	3	2	1	3	2	1	3	2	1	3	2	1	3	2	117
20	3	1	3	2	2	1	3	2	1	3	2	1	3	2	1	3	2	1	3	94
21	3	1	3	2	3	2	1	3	2	1	3	2	1	3	2	1	3	2	1	103
22	3	2	1	3	1	3	2	2	1	3	3	2	1	3	2	1	3	2	1	69
23	3	2	1	3	2	1	3	3	2	1	1	3	2	1	3	2	1	3	2	83
24	3	2	1	3	3	2	1	1	3	2	2	1	3	2	1	3	2	1	3	117
25	3	3	2	1	1	3	2	3	2	1	2	1	3	2	1	3	2	1	3	115
26	3	3	2	1	2	1	3	1	3	2	3	2	1	3	2	1	3	2	1	133
27	3	3	2	1	3	2	1	2	1	3	1	3	2	1	3	2	1	3	2	145
成分	a	b	a b	a b^2	c	a c	a c^2	b c	a c	a c^2	b c^2	a c	a c^2							
	1 群			2 群			3 群													

B : 補強材タイプ 1 の種類 (3 水準 : B_1, B_2, B_3)
 C : 補強材タイプ 2 の種類 (3 水準 : C_1, C_2, C_3)
 D : 添加剤量 (3 水準 : D_1, D_2, D_3)
 F : 充填剤種 (3 水準 : F_1, F_2, F_3)
 G : 架橋剤量 (3 水準 : G_1, G_2, G_3)

交互作用としては $A \times C, C \times D$ の 2 つが技術的に考えられるため， L_{27} 直交配列表実験とし，27 回の実験はランダムな順序で行い，抵抗性を測定して得られた結果を表 3.32 に示している．なお，値は数値変換をしており，小さい方が望ましい．

このデータについて解析せよ．なお，具体的には以下のような項目について検討せよ．

- (1) 要因（主効果および交互作用）の割り付けを行え．
- (2) データの構造式，および制約条件を示せ．
- (3) 交互作用の現れる列を示せ．
- (4) データをグラフ化し，要因効果の概略について考察せよ．
- (5) 分散分析を行い，要因効果の有無を検討せよ．なお，分散分析表には分散の期待値 $E(V)$ も記入せよ．
- (6) 分散分析後のデータの構造式を示し，それに基づいて最適条件を決定せよ．