

実験計画(一部実施要因の分析)

このページでは一部実施要因の実験の分析を説明します。次の例は、スクリーニング計画プラットフォーム(実験計画(DOE)> 古典的な計画> スクリーニング計画)で作成した 2^{5-2} のレゾリューション 3 の 8 回の実験です。

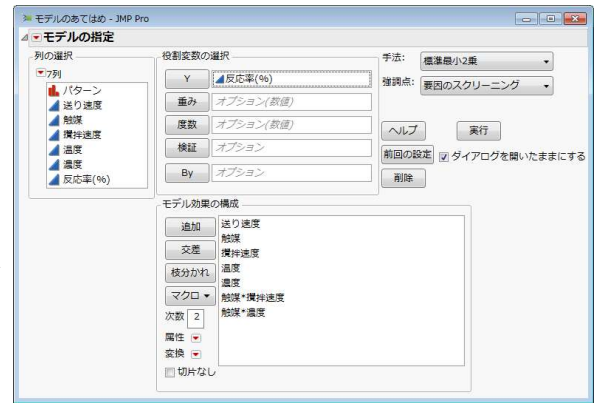
モデルの指定と分析

例: Reactor 8 Runs.jmp (ヘルプ> サンプルデータ> Design Experiment)

- JMP で実験計画を作成した場合、データテーブル内に**モデル**というスクリプトが保存されています。モデルの指定ウィンドウはこのモデルから実行できます。手動でモデルを作成するには以下を実施します:

JMP のテーブル(完了した一部実施要因の実験)から、**分析>モデルのあてはめ**を選択します。

- 列の選択から応答変数をクリックし、(役割変数の選択の下)Y をクリックします。
- 対象となる因子を選択し、(モデル効果の構成の下)追加をクリックします。
- 特定の交互作用を追加する場合、列の選択から複数の変数を選択し**交差**をクリックします。



- ダイアログを開いたままにするをチェックして、**実行**をクリックします。

注意: モデルの中に交絡のある効果がある場合、JMP は**特異性の詳細**を表示し、**ゼロに固定**や**バイアスあり**の推定値であることを示します。モデルの指定のウィンドウに戻り、余分な(ゼロの)項を削除して、**実行**をクリックします。

- 飽和計画の場合(誤差の自由度がない場合)、一番上の赤い三角ボタンから**推定値>推定値の並べ替え**を選択し、**Lenthの疑似標準誤差(PSE, 標準誤差の推定値)**に基づく p 値を確認します。

モデルの指定ウィンドウに戻り、項を削除し(通常、最も大きい疑似 p 値を持つ 2 次の交互作用)、**実行**をクリックします。これにより誤差の推定のための自由度が 1 開放されます。

- 必要に応じて**モデルの縮小**を行い、有意でない項を順に削除します(交互作用から開始すること)。

注意:

残差プロット、予測プロファイル、交互作用プロットなどの追加のオプションが一番上の赤い三角ボタンから利用できます。

一部実施要因計画の作成や 2 水準スクリーニングのあてはめの分析プラットフォームを用いた一般的なスクリーニング実験の分析に関しては、jmp.com/learn の 1 ページガイドをご参照下さい。さらに追加の詳細については、**実験計画(DOE)**(ヘルプ>ドキュメンテーション以下)を参照するか、「一部実施要因」や「スクリーニング計画」で JMP のヘルプを検索してください。

応答 反応率(%)

効果の要約

あてはめの要約

項	推定値	相対標準誤差	擬似t値	擬似p値
R2乗	1			
自由度調整R2乗				
誤差の標準偏差(RMSE)	64.625			
Yの平均	8			
オブザベーション(または重みの合計)				

パラメータ推定値

効果の検定

並べ替えたパラメータ推定値

項	推定値	標準誤差	t値	p値(Prob> t)
温度(1,2)	10.125	0.353553	1.10	0.3710
温度(140,180)	6.625	0.353553	0.72	0.5363
温度*攪拌速度	-6.375	0.353553	-0.69	0.5504
送り速度(10,15)	6.125	0.353553	0.67	0.5649
温度*濃度	3.125	0.353553	0.34	0.7620
濃度(3,6)	-1.875	0.353553	-0.20	0.8547
攪拌速度(100,120)	-0.375	0.353553	-0.04	0.9707

誤差の自由度がないため、通常の検定は計算できません。相対標準誤差は誤差の標準誤差1に対応します。擬似t値およびp値はLenthの標準誤差(PSE)=9.1875とDFE=2.3333を使って計算されます。

応答 反応率(%)

あてはめの要約

項	推定値	標準誤差	t値	p値(Prob> t)
切片	64.625	3.125	20.68	0.0308*
送り速度(10,15)	6.125	3.125	1.96	0.3003
温度(1,2)	10.125	3.125	3.24	0.1906
攪拌速度(100,120)	-0.375	3.125	-0.12	0.9240
温度(140,180)	6.625	3.125	2.12	0.2806
濃度(3,6)	-1.875	3.125	-0.60	0.6560
温度*攪拌速度	-6.375	3.125	-2.04	0.2902

分散分析

要因	自由度	平方和	平均平方	F値
モデル	6	1825.7500	304.292	3.8949
誤差	1	78.1250	78.125	p値(Prob>F)
全体(修正済み)	7	1903.8750		0.3696

パラメータ推定値

項	推定値	標準誤差	t値	p値(Prob> t)
切片	64.625	3.125	20.68	0.0308*
送り速度(10,15)	6.125	3.125	1.96	0.3003
温度(1,2)	10.125	3.125	3.24	0.1906
攪拌速度(100,120)	-0.375	3.125	-0.12	0.9240
温度(140,180)	6.625	3.125	2.12	0.2806
濃度(3,6)	-1.875	3.125	-0.60	0.6560
温度*攪拌速度	-6.375	3.125	-2.04	0.2902