

## 被験者内 1 要因分散分析

被験者内 1 要因からなる実験デザインに対する分散分析を行うプログラムが PANOVARep.dpr である。このプログラムを起動すると図 1 のフォームが表示される。



図 1 起動時のフォーム

条件数とデータ数に合わせて、StringGrid 内の列数と行数を調整する。「追加（行）」あるいは「追加（条件）」ボタンのクリックでアクティブなセルを含む行あるいは列の後に新しく行あるいは列が追加・挿入される。セルはクリックによりアクティブになる。「削除（行）」あるいは「削除（条件）」ボタンをクリックすると、アクティブなセルを含む行あるいは列が削除される。

列数と行数をデータ数に合わせた後、データを設定する。列数あるいは行数はデータに正確に合わせる必要はない。データをある程度設定した状態で、途中から行数あるいは列数の追加・挿入や削除を行うことができる。リスト 1 のデータ例を設定すると、図 2 のよ

うになる。

リスト 1 重さの評定値

評定者	木	アルミ	鉛
A	80	110	120
B	150	170	200
C	90	100	120
D	95	105	110
E	70	95	105

	条件 1	条件 2	条件 3
ラベル	木	アルミ	鉛
1番目	80	110	120
2番目	150	170	200
3番目	90	100	120
4番目	95	105	110
5番目	70	95	105

図 2 データの設定

設定したデータは、「保存」ボタンのクリックでファイルに保存することができる。「保存」

ボタンをクリックすると図 3 のダイアログボックスが表示される。

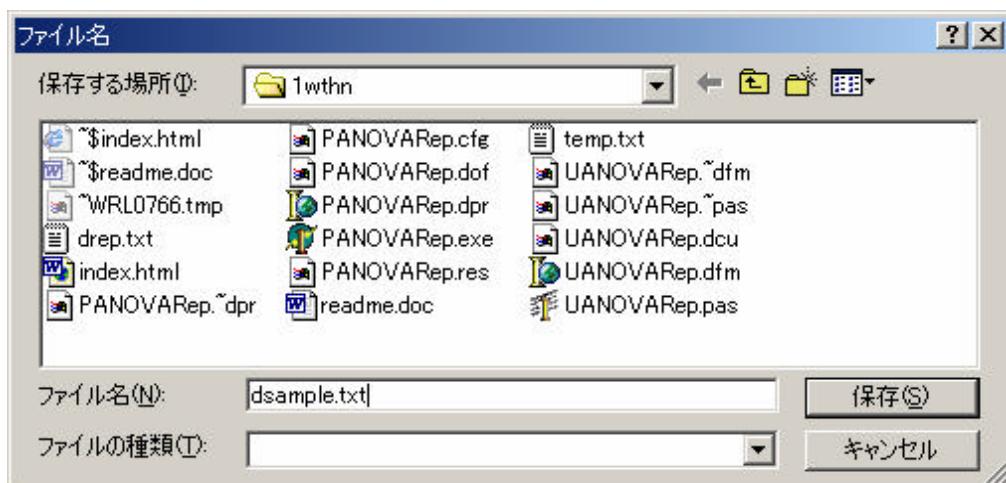


図 3 データ保存用ファイル名の設定

データを保存するファイル名の設定後、図 3 の「保存」ボタンをクリックすると設定したファイル名のファイルにデータが保存される。

ファイルに保存したデータは、「読み出」ボタンのクリックで読み込むことができる。「読み出」ボタンをクリックすると図 4 のようなダイアログボックスが表示される。

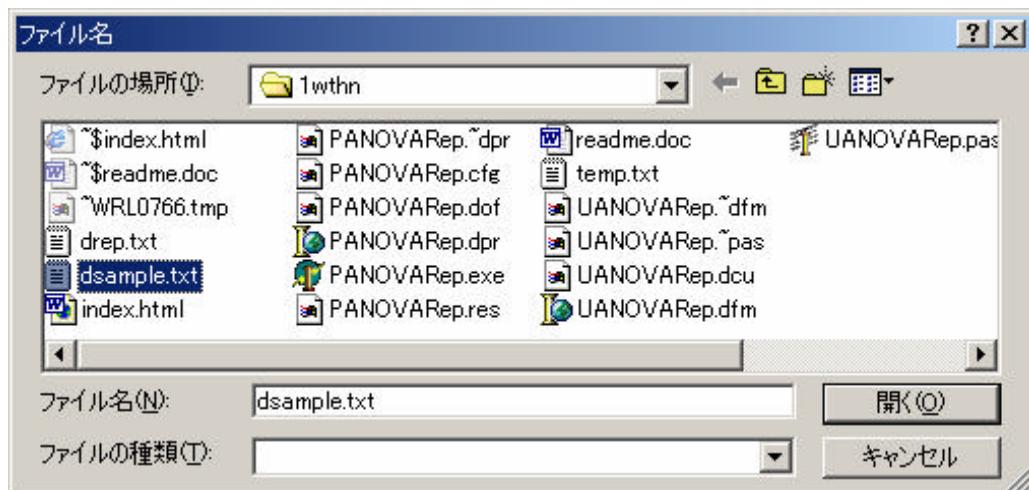


図 4 データ読み込みファイル名の設定

ファイル名の設定後、「開く」ボタンをクリックすると設定した名前のファイルからデータが読み込まれる。

図 2 のようにデータを設定した後、「計算」ボタンをクリックすると計算が始まる。データは、計算時には StringGrid 内のすべてのセルに設定されている必要がある。空白のセルがあれば「削除(行)」ボタンなどのクリックにより削除しておく。

「計算」ボタンをクリックすると図 5 のダイアログボックスが表示される。

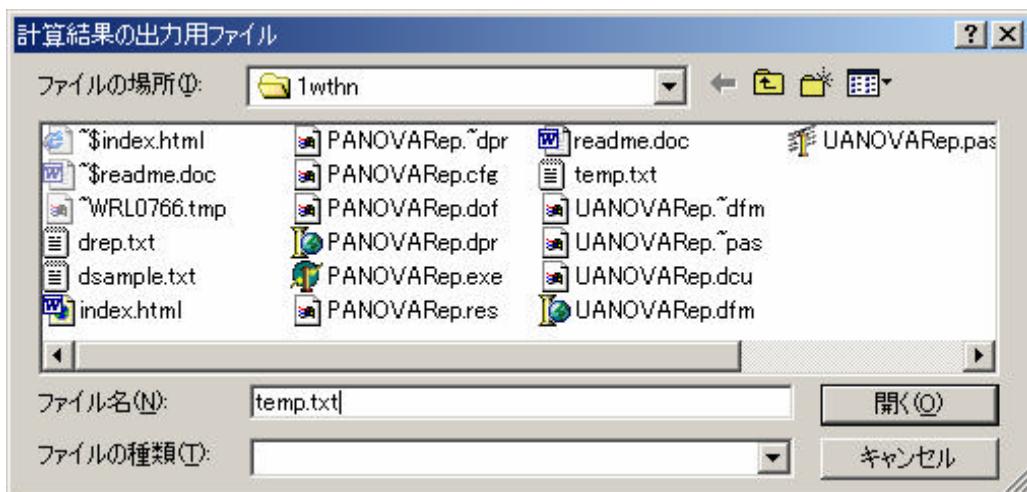


図 5 計算結果の出力用ファイル名の設定

図 5 で設定した名前のファイルに計算結果が書き出される。このファイルはテキストファイルなので、プログラムの実行終了後エディタなどで開いて見ることができる。ファイル名の設定後「開く」ボタンをクリックすると計算が始る。計算が終了すると図 6 のように「終了」ボタンがアクティブになる（フォーカスをもつ）。

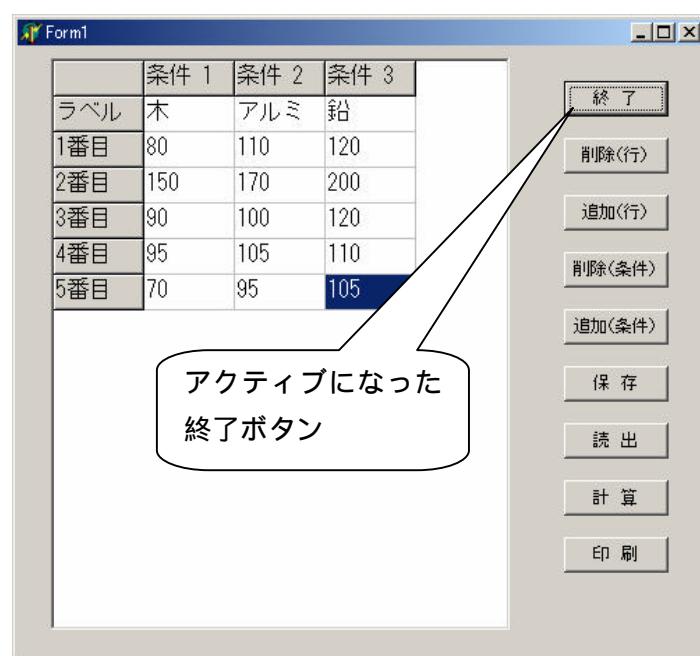


図 6 計算終了時のフォーム

「終了」ボタンのクリックでプログラムの実行が終了する。

図2のデータの場合の出力ファイルの内容は、リスト2のようになっている。

リスト2 図2のデータに対する計算結果

データ =				
80.00	110.00	120.00		
150.00	170.00	200.00		
90.00	100.00	120.00		
95.00	105.00	110.00		
70.00	95.00	105.00		
平均値				
97.00	116.00	131.00		
被験者間	平方和	自由度	平均平方和	F
要因(主効果)	13306.667	4	3326.667	
残差(交互作用)	2903.333	2	1451.667	25.065
	463.333	8	57.917	

リスト2に示されている結果の場合、p値は

$$P(F_{2,8} > 25.065) \approx 0.00036 < 0.05 = 5\%$$

となるので、有意水準5%で条件間に差が認められる。

