

(2)対応のある2群のt検定(TTESTプロシジャ)

対応する2群の差の分布が正規分布であることを仮定した手法が「対応のあるt検定」です。TTESTプロシジャを使った「対応のあるt検定」について紹介します。

プログラム

```
/* サンプルデータ作成 */
data Temp1;
  input subjid before after;
  cards ;
1 4.48 4.33
2 4.10 4.42
3 4.31 4.22
4 4.15 4.12
5 4.40 4.30
6 4.50 4.12
7 4.10 4.15
8 4.22 4.11
;
run;

proc ttest data = Temp1 ;
  paired After * Before ;
run ;

/*
PAIREDステートメントで、対応する2群を「*(アスタリスク)」で区切ります。
そうすることで、投与後値と投与前値の差の平均が0であるかどうかの検定を行うことができます。
*/
```

結果

上記プログラムを実行すると「統計量」「t検定」の2つの結果が出力されます。

統計量

差	N	平均の 信頼限界の下限	平均 信頼限界の上限	平均の 信頼限界の上限	標準偏差の 信頼限界の下限	標準偏差
after - before	8	-0.226	-0.061	0.1038	0.1305	0.1974

統計量

差	N	標準偏差の 信頼限界の上限	標準誤差	最小値	最大値
after - before	8	0.4019	0.0698	-0.38	0.32

出力する統計量は、データ数、差の平均とその95%信頼区間、標準偏差とその95%信頼区間、標準誤差になります。入力データの差の平均が-0.061となり、投与前の平均値の方が大きいことが分かります。

t 検定

差	自由度	t 値	Pr > t
after - before	7	-0.88	0.4094

t統計量(t値)とその自由度、検定のp値が出力されます。p値が0.4094であり、有意水準5%で差の平均値が0であるという帰無仮説を棄却することができません。

※SASは、米国及び各国での米国SAS Institute Inc.の登録商標です。