

## 第11講 モデルとパラメータ

田中重人 (東北大学文学部准教授)

[テーマ] 一般線型モデルにおける固定因子と共変量

### 1 前回課題について

- 「切片」の意味
- 独立変数の変更によるパラメータ (B) の変化
- 平均値とパラメータの関係
- 独立変数の効果の比較 (分散分析表)

### 2 宿題

自分の興味のある分野で、「媒介効果」と「疑似相関」の例をひとつずつ考えよ。ISTU で水曜正午までに提出。

### 3 期末レポート

期限: 2/4 (水)

提出先: ISTU

内容: 相関係数、対応のある分析、多変量解析について、それぞれ適当な分析をして結果を解釈する。すべての分析について、推定または検定結果をつける。データは何を使ってもよいが、SSM データ以外のものを使うときはデータについての説明をつけること。

備考: レポート提出後に、SSM データのコピーをすべて消去すること。レポートは、採点後に返却する。

被験者間効果の検定

従属変数:指導者や専門家に頼れ

ソース	タイプ III 平方和	自由度	平均平方	F 値	有意確率
修正モデル	11.708 <sup>a</sup>	1	11.708	7.501	.007
切片	352.066	1	352.066	225.564	.000
q1_2a	11.708	1	11.708	7.501	.007
誤差	371.476	238	1.561		
総和	3226.000	240			
修正総和	383.183	239			

a. R2 乗 = .031 (調整済み R2 乗 = .026)

パラメータ推定値

従属変数:指導者や専門家に頼れ

パラメータ					95% 信頼区間	
	B	標準誤差	t 値	有意確率	下限	上限
切片	4.169	.278	15.019	.000	3.622	4.716
q1_2a	-.016	.006	-2.739	.007	-.027	-.004

記述統計量

従属変数:指導者や専門家に頼れ

edu3	平均値	標準偏差	N
1.00	2.89	1.343	55
2.00	3.60	1.241	118
3.00	3.59	1.123	66
総和	3.44	1.265	239

被験者間効果の検定

従属変数:指導者や専門家に頼れ

ソース	タイプ III 平方和	自由度	平均平方	F 値	有意確率
修正モデル	21.165 <sup>a</sup>	2	10.583	6.946	.001
切片	2432.010	1	2432.010	1596.181	.000
edu3	21.165	2	10.583	6.946	.001
誤差	359.580	236	1.524		
総和	3201.000	239			
修正総和	380.745	238			

a. R2 乗 = .056 (調整済み R2 乗 = .048)

パラメータ推定値

従属変数:指導者や専門家に頼れ

パラメータ					95% 信頼区間	
	B	標準誤差	t 値	有意確率	下限	上限
切片	3.591	.152	23.634	.000	3.292	3.890
[edu3=1.00]	-.700	.225	-3.106	.002	-1.144	-.256
[edu3=2.00]	.011	.190	.057	.955	-.363	.385
[edu3=3.00]	0 <sup>a</sup>	.	.	.	.	.

a. このパラメータは冗長であるためゼロに設定されます。

被験者間効果の検定

従属変数:指導者や専門家に頼れ

ソース	タイプ III 平方和	自由度	平均平方	F 値	有意確率
修正モデル	24.057 <sup>a</sup>	3	8.019	5.283	.002
切片	219.975	1	219.975	144.928	.000
q1_2a	2.892	1	2.892	1.906	.169
edu3	11.619	2	5.810	3.828	.023
誤差	356.687	235	1.518		
総和	3201.000	239			
修正総和	380.745	238			

a. R2 乗 = .063 (調整済み R2 乗 = .051)

パラメータ推定値

従属変数:指導者や専門家に頼れ

パラメータ					95% 信頼区間	
	B	標準誤差	t 値	有意確率	下限	上限
切片	3.943	.297	13.286	.000	3.358	4.528
q1_2a	-.009	.006	-1.380	.169	-.022	.004
[edu3=1.00]	-.544	.252	-2.163	.032	-1.040	-.049
[edu3=2.00]	.051	.192	.266	.790	-.326	.429
[edu3=3.00]	0 <sup>a</sup>	.	.	.	.	.

a. このパラメータは冗長であるためゼロに設定されます。