

～解析内容～

ブートストラップによるふたつの回帰モデルの比較を行う

～解析モデル～

“Vd*”を従属変数とし、固定効果を“Vi1”としたモデルと“Vi2”としたモデルの比較を行う。

この際、VaとIDをランダム効果とした混合モデルを使用する。

Vi1、Vi2について、1次のみ(Linear)と2次まで(Quadratic)の各モデルを検討する。

～ブートストラップ法～

元データから重複を許して抽出したデータ(元データと同じデータ件数)による混合モデル構築を繰り返す(1000回)。

その際、決定係数(SGV)やその差を積算し、平均値を表記する。

差の値について、上下50番目の値で95%CIを表現し、差の符号が異なる割合を有意確率とする。

～解析結果～

幾つかの項目で決定係数(SGV)に有意な差を認めた。

すべての項目でVi2の方が決定係数が大きく、Vi2を説明変数とした方が、各Vdの予測説明に適したモデルとなっている。

Table 1. ブートストラップによるふたつの回帰分析の比較

			ΔR^2	SGV			p-Value
	Vi1	Vi2		95%CI			
Linear							
Vd1	0.26	0.37	0.12	[-0.22 , 0.47]			0.528
Vd2	0.07	0.11	0.04	[-0.08 , 0.16]			0.360
Vd3	0.07	0.41	0.35	[0.07 , 0.57]			0.018
Vd4	0.04	0.07	0.03	[-0.15 , 0.23]			0.692
Vd5	0.22	0.47	0.25	[0.04 , 0.45]			0.016
Vd6	0.02	0.12	0.10	[-0.03 , 0.38]			0.218
Vd7	0.07	0.35	0.28	[0.03 , 0.51]			0.038
Vd8	0.14	0.18	0.04	[-0.20 , 0.24]			0.658
Vd9	0.20	0.50	0.30	[0.06 , 0.61]			0.014
All	0.10	0.18	0.09	[0.01 , 0.15]			0.014
Quadratic							
Vd1	0.29	0.39	0.10	[-0.36 , 0.50]			0.652
Vd2	0.12	0.13	0.01	[-0.24 , 0.17]			0.796
Vd3	0.14	0.56	0.42	[0.10 , 0.66]			0.010
Vd4	0.05	0.11	0.06	[-0.15 , 0.34]			0.588
Vd5	0.25	0.54	0.29	[0.05 , 0.54]			0.020
Vd6	0.07	0.14	0.07	[-0.16 , 0.41]			0.728
Vd7	0.15	0.46	0.32	[-0.01 , 0.59]			0.060
Vd8	0.18	0.25	0.07	[-0.19 , 0.30]			0.510
Vd9	0.23	0.53	0.30	[0.01 , 0.61]			0.040
All	0.11	0.23	0.12	[0.04 , 0.19]			0.004

SGV: Standardized Generalized Variance