

P4-9: 推薦システムにおける一般化線形モデルの応用

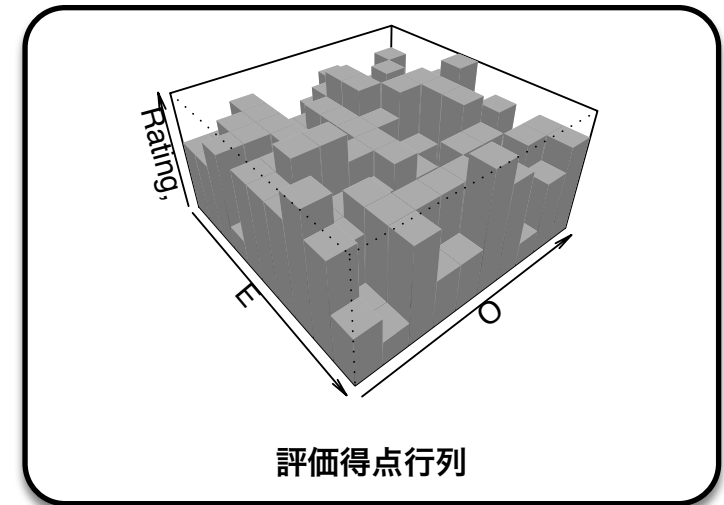
～主効果モデルによる評価得点推定～

藤本 悠 (青山学院大学)
yu.fujimoto@it.aoyama.ac.jp

【評価得点推定問題】

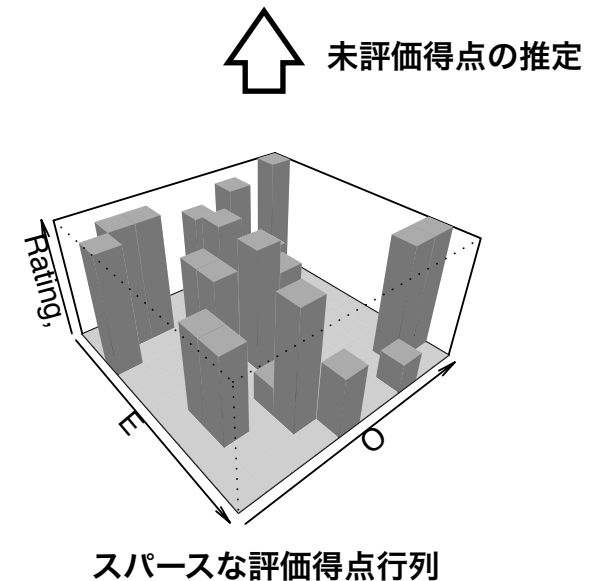
評価者がオブジェクトに対して評価得点をつける

- 評価者は多数
 - 評価されるオブジェクトも多数
 - 各評価者はいくつかのオブジェクトのみ評価
- ➡ 評価者が**未評価のオブジェクトの得点を推定したい**



		オブジェクトO			
		o_1	o_2	...	o_J
評価者E	e_1	-	2	...	4
	e_2	-	4	...	-

	e_I	-	-	...	-

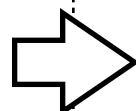


【線形モデルによるアプローチ】

評価得点を複数の項の線形和で説明する

- 全体の平均的な傾向に相当する項
- 評価者毎の評価傾向を表す項
- オブジェクト毎の被評価傾向を表す項
- ...

$$\hat{\mathbf{R}} = \{\hat{r}_{ij} \mid \hat{r}_{ij} = \mu + \theta_i + \phi_j + \lambda_{ij}\}$$

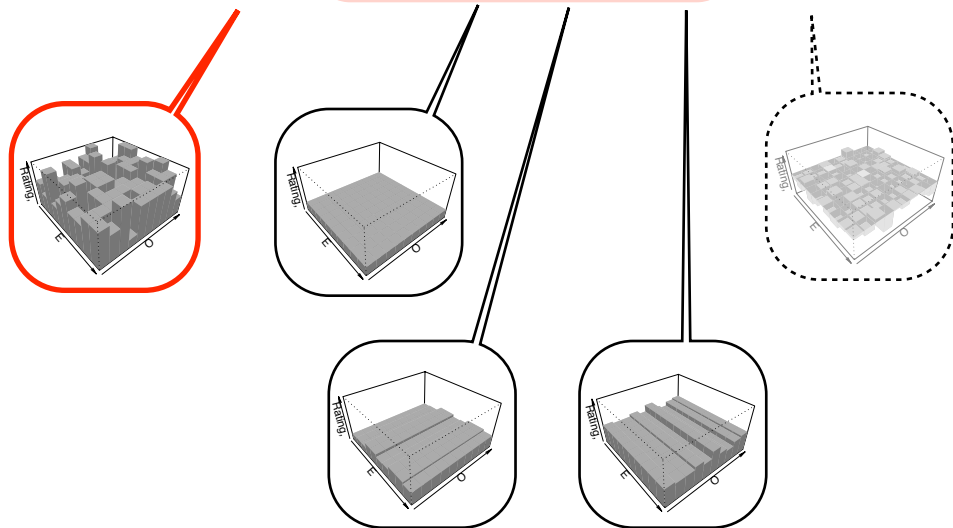


【一般化線形モデルによるアプローチ】

評価得点をリンク関数 $g(\mathbf{r}; \beta)$ によって変換したものを複数の項の線形和で説明する

$$g(\hat{r}_{ij}; \beta) = \mu + \theta_i + \phi_j$$

$$\hat{\mathbf{R}} = \{\hat{r}_{ij} \mid \hat{r}_{ij} = g^{-1}(\mu + \theta_i + \phi_j; \beta)\}$$



リンク関数を変化させ、
特殊な非線形性を表現する
ことで推定精度が改善

線形モデル
の場合

