

ランダムでない欠損値を考慮した推薦システム

D-35 風間正弘(東大), 佐藤一誠(東大), 中川裕志(東大)

1. ユーザー評価の偏り

- Popularity bias
一部の人気のアイテムに評価が集まる

- Positivity bias
高評価が集まりやすい

評価行列

	item1	item2	item3
user1	5	3	-
user2	4	-	3
user3	5	-	4

2. ユーザー評価の偏りを補正する

欠損値を低評価とみなし、重み付けをして取り扱う
本研究では重み付けの仕方を変化させた

評価行列 R

	item1	item2	item3
user1	5	3	0
user2	4	0	3
user3	5	0	4

重み行列 W

	item1	item2	item3
user1	1	1	$w_{1,3}$
user2	1	$w_{2,2}$	1
user3	1	$w_{3,2}$	1

3. 行列分解

$$L(P, Q) = \sum_{u,i} W_{u,i} \left[\left(R_{u,i} - \hat{R}_{u,i} \right)^2 + \lambda \sum_{k=1}^K \left(P_{u,k}^2 + Q_{i,k}^2 \right) \right]$$

4. 結果

評価数が多いアイテムほど、大きい重みを与えると、高いAUCを示した。