

## 計算機科学実験及演習 4（データベース）課題 2

1029-33-0786

松井 玲

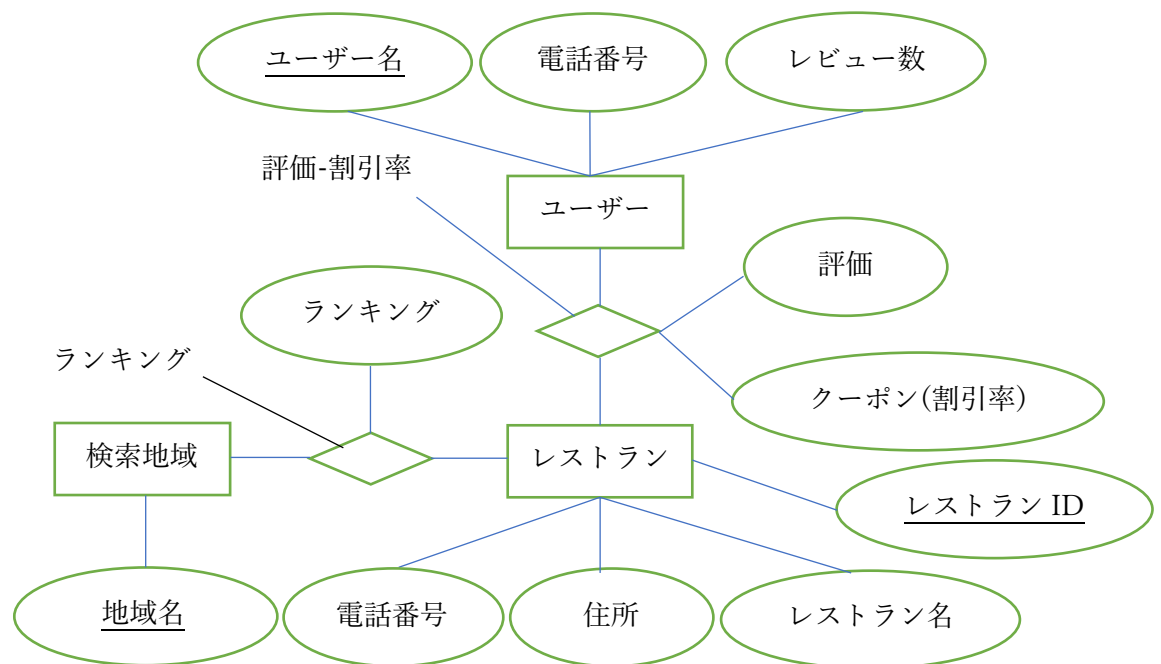
## 1. 設計した ER 図

ユーザーは名前と電話番号を持ち、ユーザー名は登録時に他ユーザーとの重複を許さない  
ので、キー属性となる。

ユーザーは各レストランに対し評価（点数）を行い、さらにレストランはユーザーに対し  
クーポン（割引率）をもつ関連集合が存在する。評価点は 0 から 100 の間の整数とする。

レストランは ID、名前、住所、そして電話番号を持ち、ID によって一意に定まる。

レストランは料理に応じて地域別にまとめられ、検索範囲の地域ごとのランキングを関連  
集合にもつ。ランキングは自然数である。



## 2. 設計した関係スキーマ

関係：(ユーザー (ユーザー名、電話番号、レビュー数),  $\Sigma$  (ユーザー))

$\Sigma$ (ユーザー)は次の一貫性制約を含む

$\sigma 1$ : 属性 (ユーザー名) に含まれる値に重複はない

$\sigma 2$ : 属性 (電話番号) に含まれる値に重複はない

$\sigma 3$ :  $\text{dom}(\text{ユーザー名}) = \text{String}$

$\sigma 4$ :  $\text{dom}(\text{電話番号}) = \text{String}$

$\sigma 5$ :  $\text{dom}(\text{レビュー数}) = \text{Integer}$

関数従属性集合  $F = \{ \text{ユーザー名} \rightarrow \text{電話番号}, \text{レビュー数}$

$\text{電話番号} \rightarrow \text{ユーザー名} \}$

ユーザー名は各ユーザーに一つで、重複はない。また、電話番号も同様の性質を持つ。

**関係：(レストラン (レストラン ID、レストラン名、電話番号、住所),  $\Sigma$  (レストラン))**

$\Sigma$  (レストラン)は次の一貫性制約を含む

$\sigma 1$  : 属性集合{レストラン ID}が主キーである。

$\sigma 2$  :  $\text{dom}(\text{レストラン ID}) = \text{Integer} (1 \leq \text{レストラン ID})$

$\sigma 3$  :  $\text{dom}(\text{レストラン名}) = \text{String}$

$\sigma 4$  :  $\text{dom}(\text{電話番号}) = \text{String}$

$\sigma 5$  :  $\text{dom}(\text{住所}) = \text{String}$

関数従属性集合  $F = \{\text{レストラン ID} \rightarrow \text{レストラン名、電話番号、住所}$

$\text{レストラン名、住所} \rightarrow \text{レストラン ID、電話番号}$

$\text{電話番号} \rightarrow \text{レストラン ID、レストラン名、住所}\}$

レストラン ID は各ユーザーに一つで、重複はない。また電話番号、レストラン名と住所の組も同様の性質を持つ。

**関係：(評価-割引率 (ユーザー名、レストラン ID、評価、割引率),  $\Sigma$  (評価-割引率))**

$\Sigma$  (評価-割引率)は次の一貫性制約を含む

$\sigma 1$  : 属性集合{ユーザー名、レストラン ID}が主キーである。

$\sigma 2$  :  $\text{dom}(\text{ユーザー名}) = \text{String}$

$\sigma 3$  :  $\text{dom}(\text{評価}) = \text{Integer} (0 \leq \text{評価} \leq 100)$

$\sigma 4$  :  $\text{dom}(\text{割引率}) = \text{Integer} (0 \leq \text{割引率} \leq 100)$

$\sigma 5$  :  $\text{dom}(\text{レストラン ID}) = \text{Integer} (1 \leq \text{レストラン ID})$

関数従属性集合  $F = \{\text{ユーザー名、レストラン ID} \rightarrow \text{評価、割引率}\}$

ユーザー名とレストラン名の組が決まれば、そのユーザーがレストランに対して書いた評価も一つに定まる。

**関係：(ランキング (レストラン ID、地域名、ランキング),  $\Sigma$  (ランキング))**

$\Sigma$  (ランキング)は次の一貫性制約を含む

$\sigma 1$  : 属性集合{レストラン ID、地域名}が主キーである。

$\sigma 2$  :  $\text{dom}(\text{レストラン ID}) = \text{Integer} (1 \leq \text{レストラン ID})$

$\sigma 3$  :  $\text{dom}(\text{地域名}) = \text{String}$

$\sigma 4$  :  $\text{dom}(\text{ランキング}) = \text{Integer} (1 \leq \text{ランキング})$

関数従属性集合  $F = \{\text{レストラン ID}, \text{地域名} \rightarrow \text{ランキング}\}$

レストラン ID と検索範囲の地域名が決まれば、その地域内でのランキングも一つに定まる。

これらの関係スキーマにおいて多値従属性は存在しない。