

di-4. データベース設計

リレーショナルデータベース序論 (全4回)

データベースの入門者へ

<https://www.kkaneko.jp/cc/di/index.html>

金子邦彦



謝辞：この資料では「かわいいフリー素材集 いらすとや」のイラストを使用しています

はじめに



- **データベース**で一番困ることは、データベースの**異状**である.
- **異状**は完全に防止できるわけではないが、正規化により、ある程度防ぐことができる

異状の例



このバスは無料です

このバスは運賃1000円です



異状が起きやすいリレーショナルデータベースの例



名前	朝食	値段
A	カレー ライス	400
B	うどん	250
C	カレー ライス	400

テーブル

- **カレーライス**は、**400**円
- **うどん**は、**250**円
- **A**さんは**カレーライス**を食べた
- **B**さんは**うどん**を食べた
- **C**さんは**カレーライス**を食べた

情報

異状が起きやすいリレーショナルデータベースの例



情報の更新

カレーライスが
400円から 350円に値下げ

350

名前	朝食	値段
A	カレー ライス	400 350
B	うどん	250
C	カレー ライス	400 350

- カレーライスは、~~400~~円
- うどんは、250円
- Aさんはカレーライスを食べた
- Bさんはうどんを食べた
- Cさんはカレーライスを食べた

テーブル

情報

異状が起きやすいリレーショナルデータベースの例



情報の更新
カレーライスが
400円から 350円に値下げ

名前	朝食	値段
A	カレー ライス	400
B	うどん	250
C	カレー ライス	400 350

書き換え忘れして
しまうかも！

テーブル

異状が起きやすいリレーショナルデータベースの例



情報の更新

カレーライスが

400円から 350円に値下げ

名前	朝食	値段
A	カレー ライス	400
B	うどん	250
C	カレー ライス	350

異状が起きている

テーブル

◆朝食の値段が1つのはずなのに、違った値段が記録されていてつじつまが合わない



テーブルの分解による 異状の防止

テーブルの分解



名前	朝食	値段
A	カレーライス	400
B	うどん	250
C	カレーライス	400



分解

名前	朝食
A	カレーライス
B	うどん
C	カレーライス

朝食	値段
カレーライス	400
うどん	250

分解後、情報は失われ
ていない

分解後のテーブルは、異状が起きにくい



名前	朝食
A	カレーライス
B	うどん
C	カレーライス

朝食	値段
カレーライス	350
うどん	250

カレーライスが
400円から 350円に値下げ

異状はない

テーブル

設計変更による異状の防止



名前	朝食	値段
A	カレーライス	400 350
B	うどん	250
C	カレーライス	400 350

情報は
同じ



名前	朝食
A	カレーライス
B	うどん
C	カレーライス

朝食	値段
カレーライス	400 350
うどん	250

異状が起きやすいデータベース

冗長なデータがある

カレーライスの値下げのとき、
片方を書き忘れると → 異状

異状が起きにくいデータベース

冗長なデータがない



1つのテーブルを、複数のテーブルに分解することで、異状を起きにくくすることができる場合がある。



関連資料

- **リレーショナルデータベース序論（全4回）**

全体を知る.

<https://www.kkaneko.jp/cc/di/index.html>

- **リレーショナルデータベースの基本（全15回）**

基礎を学ぶ.

<https://www.kkaneko.jp/cc/ds/index.html>

- **リレーショナルデータベース演習（全15回）**

演習により修得する.

<https://www.kkaneko.jp/cc/de/index.html>