


**帝塚山学院大学**  
 TEZUKAYAMA GAKUIN UNIVERSITY

データベース概論

## 半構造

中野秀男  
 帝塚山学院大学非常勤講師  
 大阪市立大学名誉教授、堺市情報セキュリティアドバイザー

1 データベース概論 半構造 2019/12/16

---

---

---

---

---

---

---

---


---

---

今日の話

- ▶ **今までの整理**
  - ▶ データベースは集める、整理する、検索する
  - ▶ データ: 実体、データの性質、属性、そしてデータの集合
  - ▶ **いろいろなデータの集合があるので、それぞれに主キーを決めて、相互の関係は外部キーで関係をつける**
  - ▶ 複数の利用者が同時に利用、権限制御などでSQLで統一
  - ▶ 高速に検索や処理のために便利なB-treeのデータ構造
  - ▶ レベルに応じて
    - ▶ Excel, Access, MySQL, PostgreSQL, SQLserver, Oracle
- ▶ 質問やコメントの回答
- ▶ 半構造
  - ▶ 住所録で説明
- ▶ Accessの操作: Excelファイルのインポート
- ▶ グーグルのデータベース

2 データベース概論 半構造 2019/12/16


**帝塚山学院大学**  
 TEZUKAYAMA GAKUIN UNIVERSITY

---

---

---

---

---

---

---

---


---

---

今までの整理から

- ▶ **データの集合: 表, テーブル**
  - ▶ いろいろなデータの集合があるので、
    - ▶ それぞれに主キーを決めて、
    - ▶ 相互の関係は外部キーで関係をつける
  - ▶ マスターテーブル(台帳): 基本になるテーブル
  - ▶ データテーブル: 日々更新されるデータ
- ▶ **SQL**
  - ▶ 複数の利用者が同時に利用、権限制御などでSQLで統一
  - ▶ ネットを通して利用できるように: サーバとクライアント(端末)
  - ▶ いろいろな言語から使えるように
    - ▶ PHP, Perl, Python, Ruby, C, C++, C#, Java

3 データベース概論 半構造 2019/12/16


**帝塚山学院大学**  
 TEZUKAYAMA GAKUIN UNIVERSITY

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

## 質問やコメント

- ▶ Accessの課題は一つでも出さないと卒業できないか
- ▶ テーブルつだと評価は下がりますか
- ▶ トランザクションの例が少しわかりにくかった
- ▶ トランザクションの単語の意味は
- ▶ アボートは主にどういう時に起こるか
- ▶ トランザクションはデータベースでしか使われないか
- ▶ Accessは細かい設定ができる
- ▶ トランザクション多発の対策は
- ▶ ネットの世界のお金は怖い。見えない
- ▶ デザインビューでデータ型には何を入れるか
- ▶ Yes/Noの型はチェックボックスしかないのか
- ▶ ExcelからAccessにデータを持ってくるやり方

▶ 4

データベース概論 半構造 2019/12/16




---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

## 半構造

- ▶ SQLの限界
  - ▶ あいまいな記述ができない
    - ▶ 例:メールアドレスが二つある
    - ▶ 例:携帯電話を二台持っているので電話番号が二つある
  - ▶ リンクしとけば簡単に検索できるのに、そんな機能がない
- ▶ 半構造
  - ▶ 自己記述にしておく:データにラベルをつけておく
  - ▶ リンクも記述する

▶ 5

データベース概論 半構造 2019/12/16




---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

## Accessのシーートのビュー

- ▶ Accessでは利用場面毎に複数あります(右下で選択)
  - ▶ データ作成
    - ▶ データシートビュー(実際のデータ入力(Excel風))
    - ▶ デザインビュー(データの型などを細かく決める)
  - ▶ クエリ
    - ▶ データシートビュー
    - ▶ SQLビュー(SQL文を表示)
    - ▶ デザインビュー(条件などを決める)
  - ▶ フォーム
    - ▶ フォームビュー(入力画面)
    - ▶ レイアウトビュー(入力画面のレイアウト)
    - ▶ デザインビュー(入力画面の構成)

▶ 6

データベース概論 半構造 2019/12/16




---

---

---

---

---

---

---


---

---

---

データ種別

- ▶ Accessでは
  - ▶ 短いテキスト型、長いテキスト型
  - ▶ 数字(いろいろな数字)
  - ▶ 日付/時刻型
  - ▶ 通貨型
  - ▶ オートナンバー型
  - ▶ Yes/No型
  - ▶ OLEオブジェクト型(WordやExcelで作成したデータ)
  - ▶ ハイパーリンク型(URLとか)
  - ▶ 添付ファイル
  - ▶ 集計
  - ▶ ルックアップウィザード

▶ 7 データベース概論 半構造 2019/12/16  帝塚山学院大学  
TEZUKAYAMA GAKUIN UNIVERSITY

---

---

---

---

---


---

---

---

何かデータを入力してみましょう(1)

- ▶ 情報メディア学科の科目を入力
  - ▶ テーブル名は科目マスターテーブル
- ▶ レコードは科目
- ▶ フィールドは
  - ▶ 科目名
  - ▶ 主担当教員:
    - ▶ 主担当教員ID: 教員マスターテーブルへ
    - ▶ 分類: 共通、基礎、基幹、展開、演習、資格
    - ▶ 担当学科など: 学科マスターテーブルへ
    - ▶ 単位数
    - ▶ 半期と通年の区別
    - ▶ 開催年度

▶ 8 データベース概論 半構造 2019/12/16  帝塚山学院大学  
TEZUKAYAMA GAKUIN UNIVERSITY

---

---

---

---

---


---


---

---

何かデータを入力してみましょう(2)

- ▶ 情報メディア学科の科目を入力
  - ▶ 科目名: データベース概論
  - ▶ 主担当教員: 中野秀男
  - ▶ 分類: 基幹科目
  - ▶ 担当学科等: 情報メディア学科
  - ▶ 単位数: 2
  - ▶ 半期と通年: 半期
  - ▶ 開催年度: 2019



▶ 9 データベース概論 半構造 2019/12/16  帝塚山学院大学  
TEZUKAYAMA GAKUIN UNIVERSITY

---

---

---

---

---

---

---

---

## 貸し出しPCのAccess2016で(1)

- ▶ Accessの起動
  - ▶ 「スタート」すべてのプログラム」Microsoft Office 2016」
  - ▶ 「Access 2016」
- ▶ 「空のデスクトップデータベース」で作成
- ▶ 「テーブル1」と「ID」のフィールドがすでにできている
- ▶ 右下のボタンが「データシートビュー」になっている
  - ▶ 左下に現在の「ビュー」が表示される
- ▶ 右下の「デザインビュー」にしてテーブル名を変更
  - ▶ 「科目マスター」にする
    - ▶ 科目マスターテーブルができる
  - ▶ デザインビューでフィールド名とデータ型を定義する
- ▶ 新しいテーブルは「作成」「テーブル」ができる

▶ 10

データベース概論 半構造 2019/12/16




---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

## 貸し出しPCのAccess2016で(2)

- ▶ ExcelのデータをAccessに
  - ▶ Excelで行をレコード、列をフィールドにしてデータを作る
    - ▶ 例: 科目名, 主担当教員, 分類, 担当学科, 単位数, 学期と通年, 開催年度
    - ▶ 先頭行はフィールド名しておく
  - ▶ 「外部データ」ExcelでExcelファイルをインポート
    - ▶ Excelファイルを選ぶ
    - ▶ 現在のデータベースの新しいテーブルにソースデータをインポート
    - ▶ 先頭行をフィールド名に使う
    - ▶ データ型や主キーも決めます
    - ▶ テーブルが生成される
  - ▶ インポートしてからAccessのデザインビューで設定できる
  - ▶ Excelで複数シートを作っても対応できる

▶ 11

データベース概論 半構造 2019/12/16




---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

## Googleのデータベース

- ▶ 世界中のウェブを自動巡回プログラム(ロボット)で収集
- ▶ 安価なコンピュータや補助記憶でデータベースを構成
- ▶ 列(フィールド)の単位で整理せずに、行の単位で整理
- ▶ 複数の行(文書)を複数のコンピュータに保存
- ▶ 検索要求(クエリ)はありそうな複数のコンピュータに要求
- ▶ 多くの同時にくる大量のクエリに平均的に対応
- ▶ シャーディング: データの断片化
- ▶ レプリケーション: 複製
- ▶ ページランク

▶ 12

データベース概論 半構造 2019/12/16




---

---

---

---

---

---

---

---

---

---