

情報リテラシー（第6回 後期）ハンドアウト

データベース

1. 今日のねらい

- データベースのしくみを理解する
 - SQLでデータを操作できる
 - SQLite Onlineを使って実行できる
 - 検索・抽出・並べ替えを行える
-

2. データベースの基本

大量のデータを整理・保存し、効率的に検索・管理する仕組み。

例：Webサービス（ユーザー情報）、ECサイト（注文履歴）

3. データベースの種類

- RDB（リレーショナル）：表形式（例：MySQL、PostgreSQL、SQLite）
- NoSQL：非表形式（例：MongoDB、Redis）

🔗 今回は **RDB（表形式）** を扱う

4. DBMS（データベース管理システム）

主なソフト：MySQL、PostgreSQL、SQLite、Oracle、SQL Server、Db2

5. リレーショナルデータベースの構造

キーワード：テーブル／レコード／フィールド／主キー

6. SQLとは

データベースを操作するための**標準言語**。

主な命令：

SELECT（検索）／**INSERT**（追加）／**UPDATE**（更新）／**DELETE**（削除）

🔗 今回は **SELECT文** を学ぶ。

7. SELECT文の基本

```
SELECT 列名 FROM テーブル名;
```

例

```
SELECT * FROM products;           -- 全列取得
SELECT name, price FROM products; -- 特定列のみ
```

8. SQLite Online の使い方

1. <https://sqliteonline.com/> を開く
2. 左のエディタにSQLを入力し「Run」

テーブル作成

```
DROP TABLE IF EXISTS products;
CREATE TABLE products (
  product_id INTEGER PRIMARY KEY,
  name TEXT, price INTEGER, category TEXT, stock INTEGER
);
```

9. データの追加と確認

```
INSERT INTO products VALUES (1, 'ノートPC', 89800, '電子機器', 15);
INSERT INTO products VALUES (2, 'マウス', 1980, '周辺機器', 50);
INSERT INTO products VALUES (3, 'キーボード', 5980, '周辺機器', 30);
INSERT INTO products VALUES (4, 'モニター', 24800, '電子機器', 20);
```

確認：

```
SELECT * FROM products;
```

10. WHERE句（条件指定）

```
SELECT * FROM products WHERE price >= 10000;
SELECT * FROM products WHERE category = '周辺機器';
SELECT name, stock FROM products WHERE stock <= 20;
```

11. ORDER BY句（並べ替え）

```
SELECT * FROM products ORDER BY price;      -- 昇順
SELECT * FROM products ORDER BY price DESC;  -- 降順
```

12. LIMIT句（件数制限）

```
SELECT * FROM products ORDER BY price DESC LIMIT 3;
```

組み合わせ：

```
SELECT name, price FROM products
WHERE category = '周辺機器'
ORDER BY price
LIMIT 2;
```

13. 演習

演習1：SQLite Onlineの使い方・データを挿入する

```
DROP TABLE IF EXISTS products;
CREATE TABLE products (
  product_id INTEGER PRIMARY KEY,
  name TEXT,
  price INTEGER,
  category TEXT,
  stock INTEGER
);
INSERT INTO products VALUES (1, 'ノートPC', 89800, '電子機器', 15);
INSERT INTO products VALUES (2, 'マウス', 1980, '周辺機器', 50);
INSERT INTO products VALUES (3, 'キーボード', 5980, '周辺機器', 30);
INSERT INTO products VALUES (4, 'モニター', 24800, '電子機器', 20);
SELECT * FROM products;
```

演習2：SELECT文の基本

```
SELECT * FROM products;
SELECT name, price FROM products;
SELECT name, category, stock FROM products;
```

演習3 : SELECT文の実践

```
SELECT name, price FROM products WHERE price >= 5000;  
SELECT * FROM products WHERE category = '電子機器' ORDER BY price;
```

14. 集計関数（紹介）

COUNT（件数）／SUM（合計）／AVG（平均）／MAX・MIN（最大・最小）

15. まとめ（キーワード）

データベース／DBMS／RDB／SQL／SELECT／WHERE／ORDER BY／LIMIT／COUNT／AVG／SQLite