

1章 データベースの概要を学ぼう

1章 データベースの概要を学ぼう

Web開発におけるデータベースの概要と重要性を学びます。

本章の目標

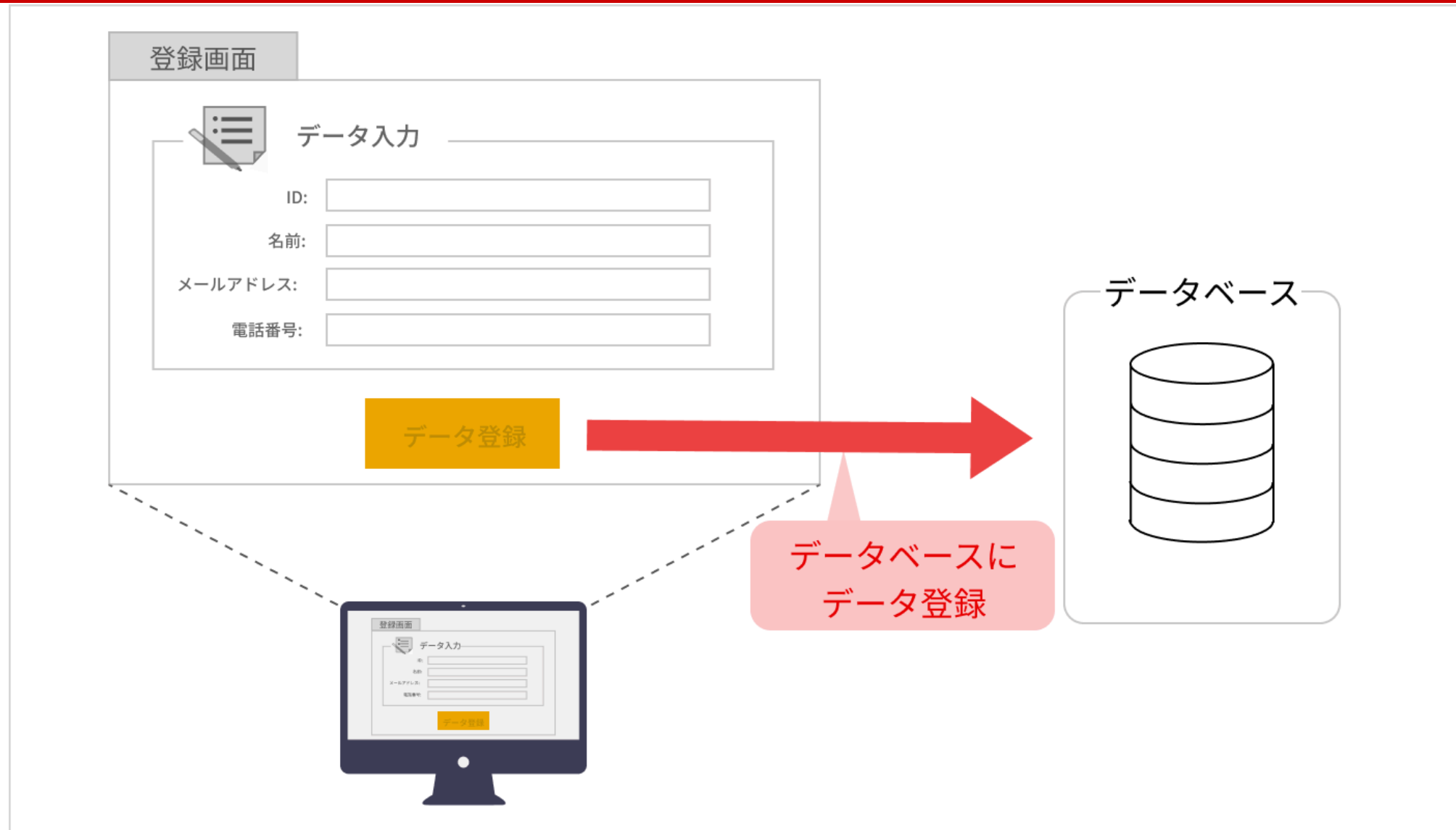
- データベースの概要を知ること

1章 データベースとは

データベースとは、複数のデータをまとめて扱いやすくしたものです。

- 英語のDatabaseを略して、**DB**（デービーまたはディービー）と呼ばれる
- 大量の複雑なデータを効率的に保存・管理できる
- さまざまなソフトウェアのデータ管理に使われる

1章 データベースとは



1章 データベースが必要な理由

ショッピングサイトの例

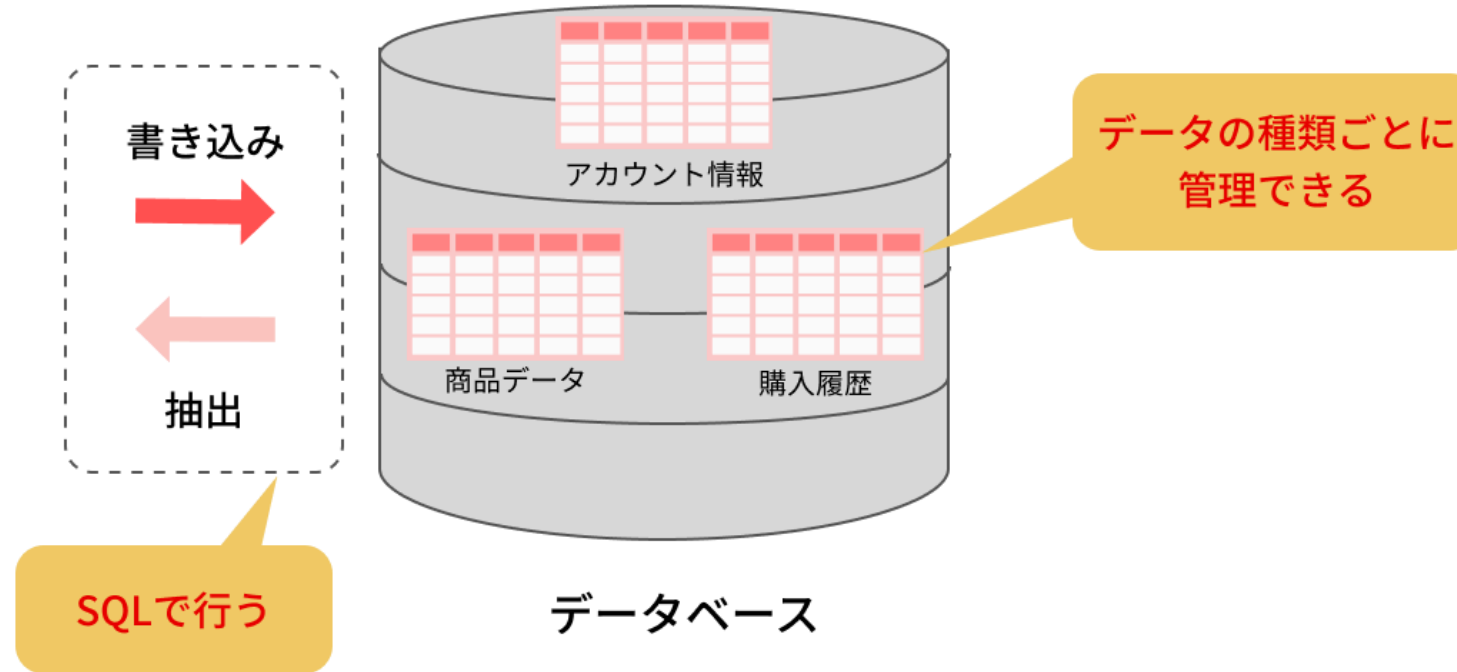
管理すべきデータ：

- アカウント情報
- 商品データ
- 購入履歴

データベースの利点

- データの種類ごとにまとまりを作って管理
- SQLという命令文でデータの追加・変更・削除が可能
- 決められたルールに沿った効率的なデータ管理

1章 データベースが必要な理由



1章 データベースの仕組み

DBサーバー

データベースを扱うためのコンピュータ

- Webアプリケーション用のサーバーと分けることが多い

DBMS

データベース管理システム

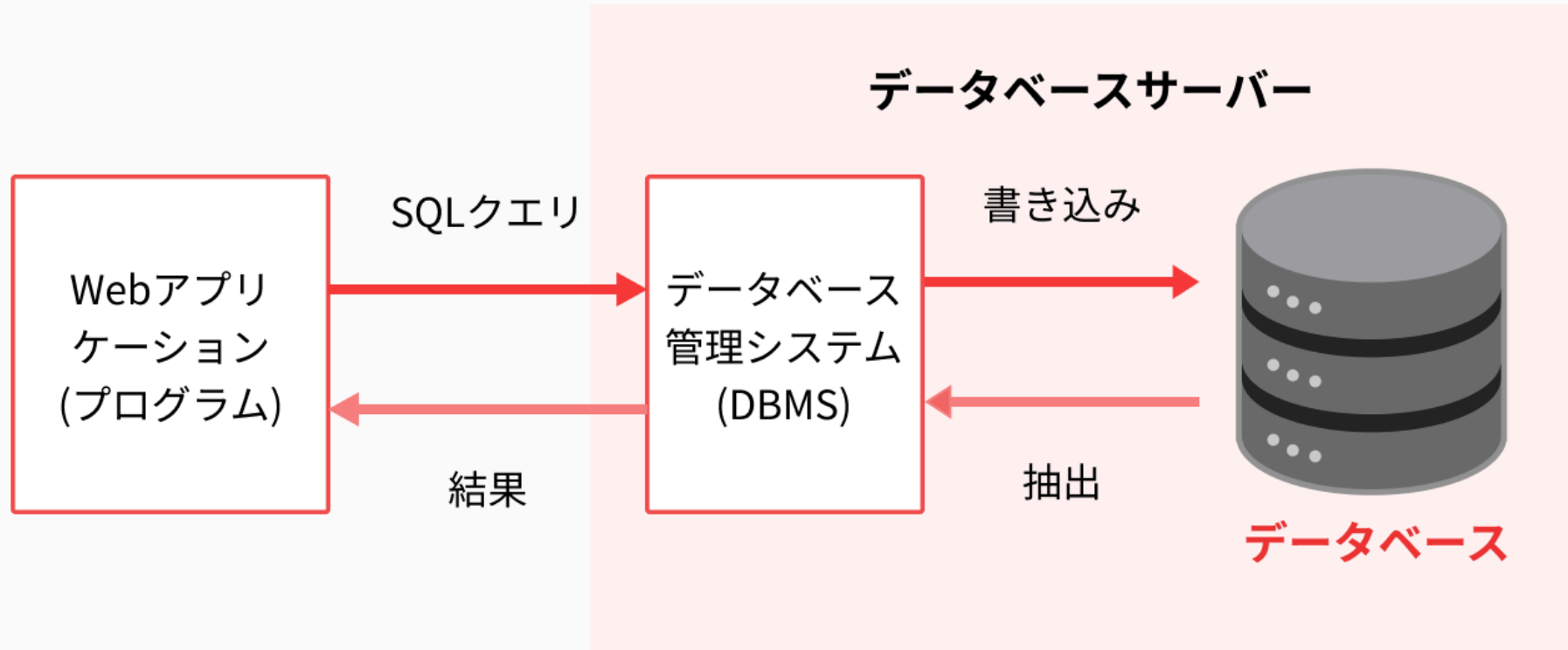
- データベースの構築や操作を行うソフトウェア
- 単に「データベース」という場合、DBMSを指すことが多い

SQL

Structured Query Language

- データベースの構築や操作を行うための言語
- DBMSはSQLを処理してデータベースを操作

1章 データベースの仕組み



1章 SQLクエリとは

SQLクエリ（命令文）を通してデータベースを操作します。

- クエリ（query）とは「問い合わせ」という意味の英単語
- ITの世界では、ソフトウェアにデータを要求する命令文を指す
- 単に「クエリ」と呼ぶこともある

実行方法

- コマンドプロンプト（Windows）やターミナル（Mac）でも実行可能
- Webアプリケーションでは、SQLをプログラムに埋め込んで実行することが多い

1章 データベースの種類

リレーショナル型

- 行と列を持つ表形式
- 古くからWeb開発でよく使われる
- **本教材で扱う形式**

階層型

- ツリー構造でデータを管理
- 親子関係が明確

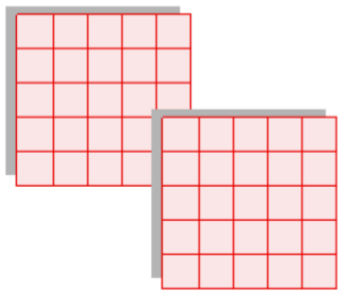
NoSQL型

- 非リレーショナル型
- 柔軟なデータ構造
- 大規模データ処理に向く

データベースの種類

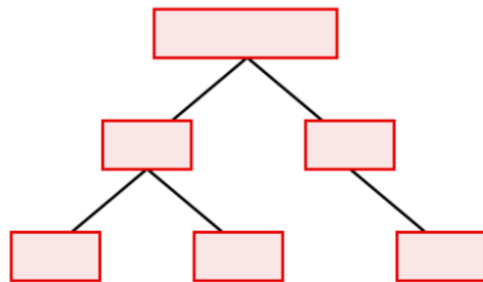
リレーショナル型（表形式）

表で構成



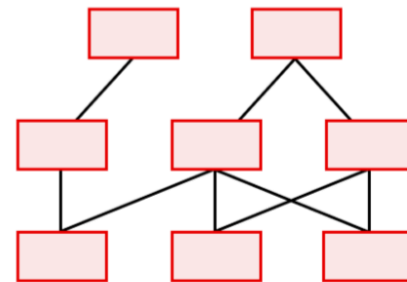
階層型（ツリー状）

ツリー状に構成



ネットワーク型（網目状）

網状に構成



1章 リレーショナル型データベースの頻出用語

用語	説明
テーブル	1つひとつの表
カラム	テーブルにおける縦1列
レコード	テーブルにおける横1行
フィールド	テーブルにおける1つひとつのデータ

1章 DBMS（データベース管理システム）の種類

DBMS名	特徴	費用
MySQL	Oracle社が管理するオープンソースのDBMS。処理速度に優れ、Web開発に向いている。	無償(有償)
PostgreSQL	MySQLと同様にオープンソースのDBMS。複雑なSQLクエリを扱えるなど高機能で、データ分析に向いている。	無償
Oracle Database	Oracle社が開発・販売する商用データベース。高機能・高性能。	有償(無償)
Microsoft SQL Server	Microsoft社が開発・販売する商用データベース。Windows環境と相性が良く、GUIによる直感的な操作が可能。	有償

1章 本教材で使用するDBMS

MySQL

- 無償で使える
- Web開発と相性が良い
- 処理速度に優れる

本教材で導入予定

SQLは世界標準

- MySQLで学んだSQLは他のDBMSでも使える
- 基本的に同様の書き方でデータベースを操作可能
- 一度学べば応用が効く

| データベース（DB）とは、複数のデータをまとめて扱いやすくしたもの

データベースの構成要素

- データベースサーバー（DBサーバー）
- データベース管理システム（DBMS）
- SQL（Structured Query Language）

リレーショナル型データベース

- テーブル、カラム、レコード、フィールド
- 関連性のあるテーブル同士を結びつけてデータを管理

代表的なDBMS

- MySQL（本教材で使用）
- PostgreSQL
- Oracle Database
- Microsoft SQL Server

Webアプリケーションはもちろん、データを扱うソフトウェアにはデータベースが必要不可欠です。