

SQL 基礎

作成日: 2016/02/07

作成者: 西村

更新履歴

更新日	更新概要	作業者
2016/02/07	・ 新規作成	西村
2016/02/10	・ 構成の一部変更	西村
2017/11/28	・ 公開用に文言修正	西村
	・	
	・	

はじめに

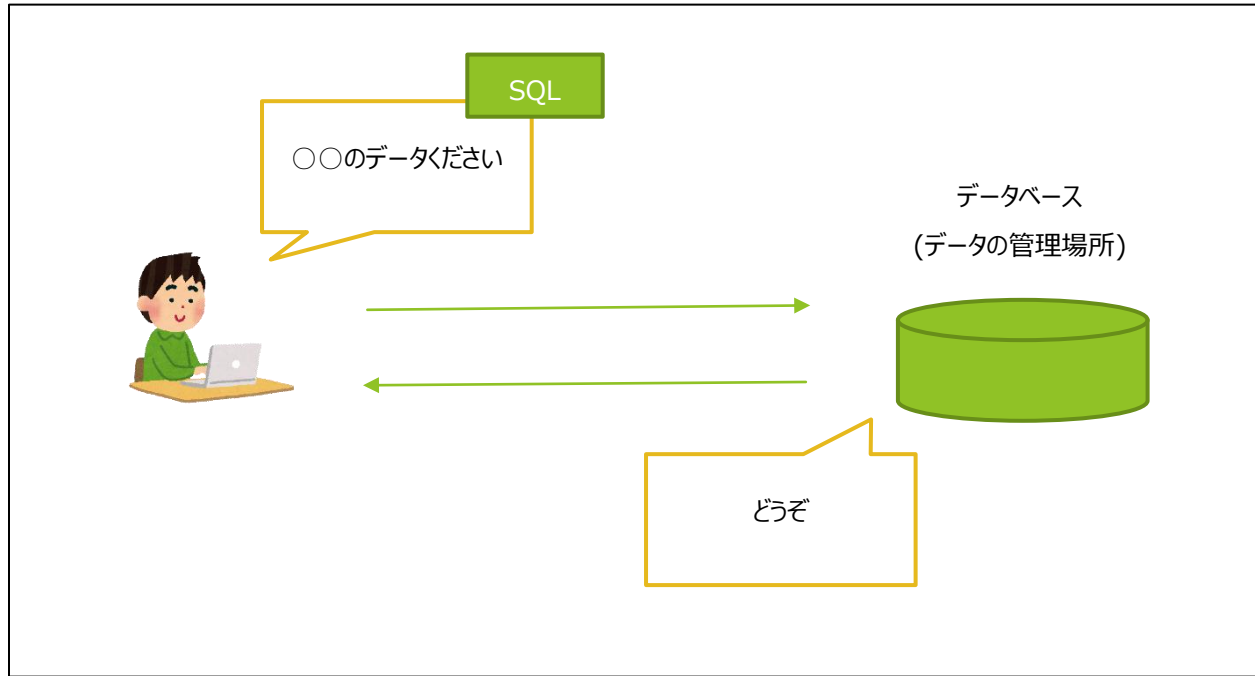
この資料では、SQL とデータベースのさわりと基本的な用語について説明します。

- ・ SQL について
- ・ データベース (RDBMS) について
- ・ テーブル、レコードなどの基本的な用語

SQL とデータベースは今システム開発をする上では欠かせないものです。とても小さいツール開発など以外はたいていデータベース(SQL)を使うので、使い方を覚えておくといろいろなところで使えて便利です。

SQL ?

SQL は、データベースからデータを取得したり、追加したり、更新したり、削除したりといったデータベースの操作を行うための言語です。



(データベースに日本語は通じないので代わりに SQL という言葉で問い合わせます)

問い合わせ一つ一つを「クエリ」(英語で「問い合わせ」の意味)と呼びます。また、問い合わせは 1 つの文章のような形をしているので「〇〇文」と呼ばれることもあります。

(ここでは紹介しませんが、今後の資料でいろいろな問い合わせ文を紹介します)

SQL には標準化された仕様があり、どのデータベースでも大体同じように使うことができます。

データベース？

データベース(DB)は、データを管理するのに特化した場所(システム)です。

データベースでは、住所録、ユーザー情報、アクセス記録など、様々なデータを管理させることができます。

一般的には SQL を使ってデータの操作ができるものが多く、そのようなものは RDBMS と呼ばれることもあります。

Q. ファイルとは違いますか？

ファイル自体はデータを管理するのに特化しているわけではないので、ファイルすなわちデータベースということではありません。

ファイル型のデータベース(SQLite や Access MDB)もデータ管理の機能があるのでデータベースと呼ばれますが、CSV などではデータ管理の機能があるわけではないので普通はデータベースとは呼ばれません。

「データの管理機能を持つもの = データベース」と考えてもらうとよいです。

RDBMS ?

RDBMS(Relational Database Management System。関係データベース管理システム)は、項目を列、データ一件一件を行として、表のような形でデータを管理する形式のデータベース管理システムです。

また、それぞれの表同士の関係性を設定することができます。

ID	姓	名	郵便番号	...
1	山田	太郎	000-0000	...
2	福岡	幸子	000-0000	...
3	東京	次郎	000-0000	...
4	青森	花子	000-0000	...
5	岩手	誠司	000-0000	...

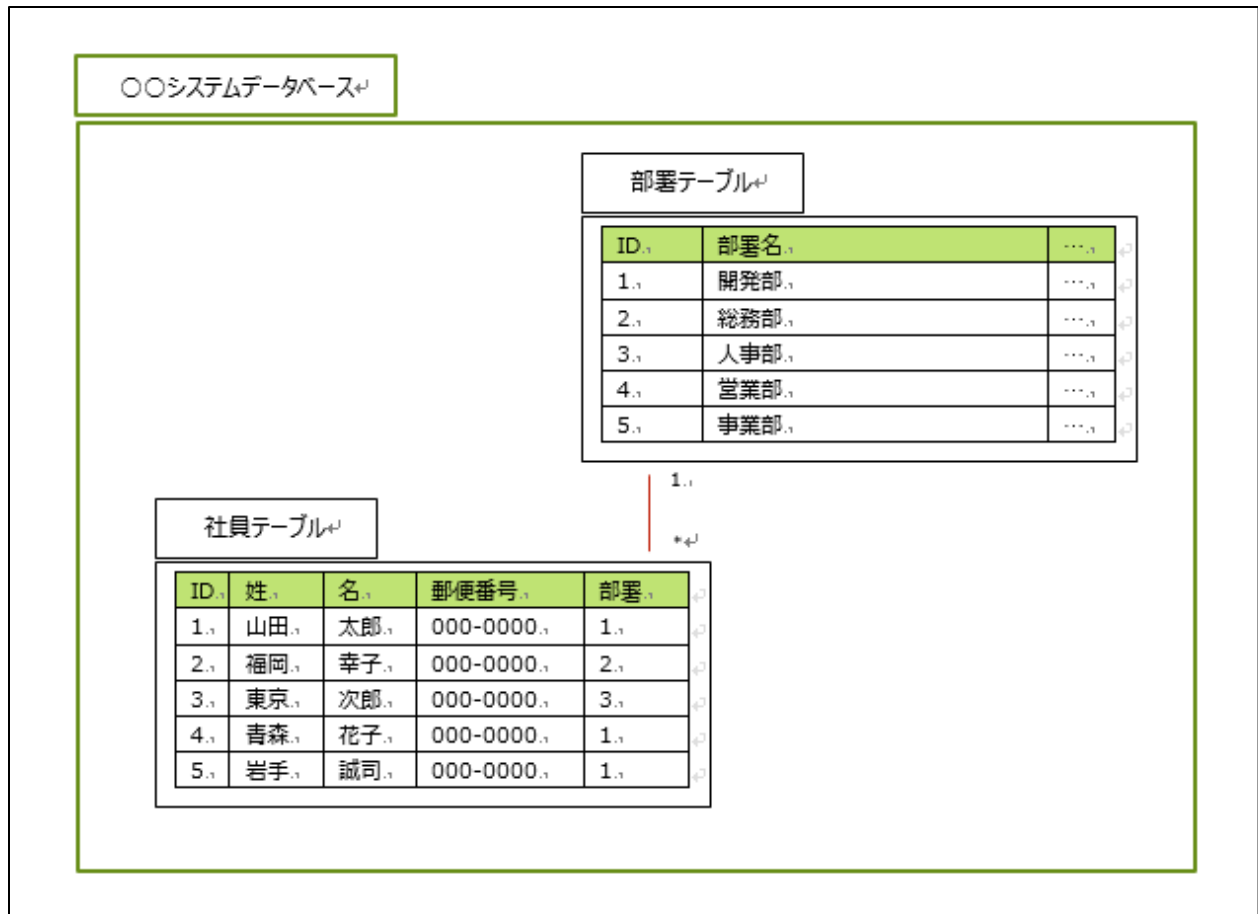
(データの格納イメージ。Excel を想像してもらってもよいかもしれません)

この名前自体は覚えなくてもよいですが、SQL を使えるデータベースは基本的に RDBMS です。(基本情報技術者試験などに出てくるので試験を受ける方は覚えておいたほうが得です)

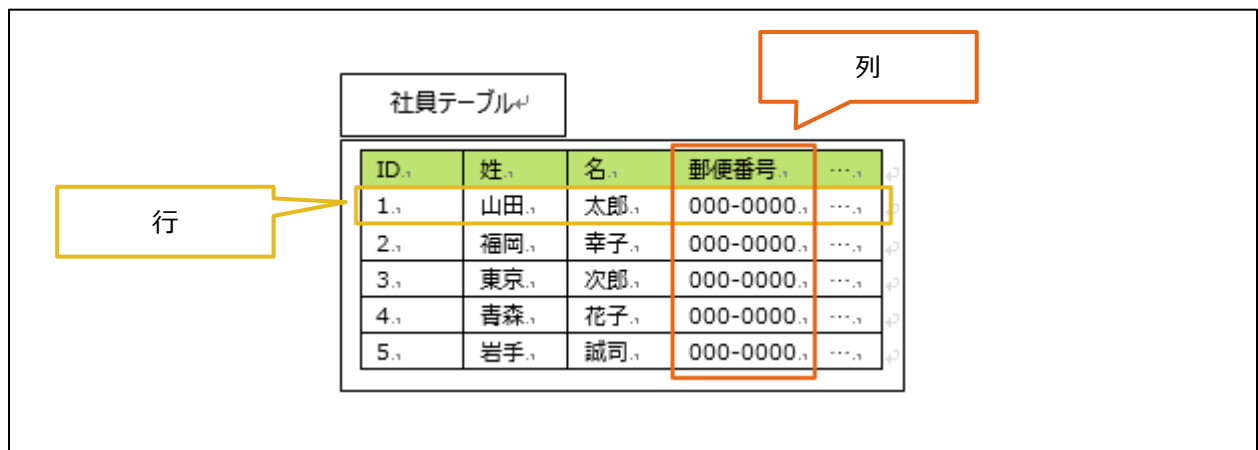
用語を覚えよう

データベースを扱うにあたって下記の用語は頻繁に出てくるので早めに理解できていると学習がスムーズです。

用語	意味
データベース	RDBMS 上では複数のデータ(テーブル)をグループとしてまとめたグループの単位としてデータベースという用語が使われます。 (「スキーマ」と呼ばれることもあります)
テーブル(表)	データの種類のことを指します。 例えば「社員テーブル」「部署テーブル」といった形で、種類ごとに1つずつテーブルを作ります。 (「テーブル」と聞いたら「一覧」「表」をイメージしてもらったほうが理解しやすいかもしれません)
カラム(列)	データの項目のことを指します。 例えば社員テーブルであれば「性」「名」「郵便番号」「住所」「電話番号」といったものです。 (「フィールド」と呼ばれることもありますが「列」と呼ばれることが多いです)
レコード(行)	データ1件1件のことを指します。 (「行」と呼ばれることが多いです)
リレーション(関連)	テーブルとテーブルの関連性を示すものです。 例えば部署と社員の関係は「複数の社員が1つの部署に所属する」という関係があり、そのような関係は「1対多」(部署が1、社員が多)と呼ばれます。 (リレーションはデータベースの操作に慣れてから覚えればよいと思うのでここでは細かく記載しません)



(データベースに複数のテーブルが格納されます。社員は部署に所属するので社員と部署を関連づける、ということもできます)



(テーブルには列と行があります)

データベースの種類 (製品)

RDBMS の製品には下記のようなものがあります。(これ以外にも IBM の DB 2 など、いろいろあります)

#	製品	概要
1	Oracle	Oracle が開発・販売しているデータベースです。 大規模システムでよく使われます。
2	MySQL	オープンソースのデータベースです。(現在は Oracle 社が所有) Web システムでよく使われます。
3	PostgreSQL	オープンソースのデータベースです。 Oracle の代わりに使われることがあります。(ライセンス料が不要なため)
4	SQL Server	Microsoft が開発・販売しているデータベースです。 Windows 用のシステムでよく使われます。
5	SQLite	オープンソースのファイル型データベースです。 iPhone, Android などのアプリでよく使われます。
6	Access (MDB)	Microsoft が開発・販売しているファイル型のデータベースです。 Access に画面作成機能もあるので Access 単体で使われることが多いですが、Windows 用のシステムと連携して使われることもあります。