

イントロダクション

1. 配布資料の確認

DB基本情報講座.pdf	…本資料
SQLサンプル.txt	…コピー用SQLサンプルの一覧

2. 本講座のねらい

- 基本情報処理試験（データベース）の出題範囲を中心に、データベースの機能で押さえておきたいポイントを解説。実際の操作を通して、合格に必要な知識の習得を目指す
- 初心者向けにデータベースとその操作言語（SQL）を解説し、業務や学習に取り組む上で必要となる知識の習得を目指す

※既にデータベースを学習中の方には、復習的な内容を含みます

目次

イントロダクション	・・・	5分
1章 DBの用途・その歴史	・・・	20分
2章 SQLの基礎（さわって覚える編）	・・・	25分
3章 SQLの応用（試験対策・問合せ編）	・・・	25分
4章 SQLの応用②（試験対策・演算編）	・・・	25分
5章 DBMS（試験対策・DB設計編）	・・・	20分
6章 過去問チャレンジ	・・・	20分

1章 DBの用途・その歴史

本章の目的

- (1) データベースの用途を確認し、業務等での利用イメージを掴む
- (2) データベース発展の歴史を確認し、現在の利用状況について理解する
- (3) 以降の章で学習するデータベースの各機能について、その目的や利便性のイメージをもって学習できるようになる

1 - 1 データベースとは

- データベース（英: database, DB）とは
“検索や蓄積が容易にできるよう整理された情報の集まり” (wikipediaより)
- 2020年現在、多種多様なデータベース製品が存在する

図1 : データベースのイメージ

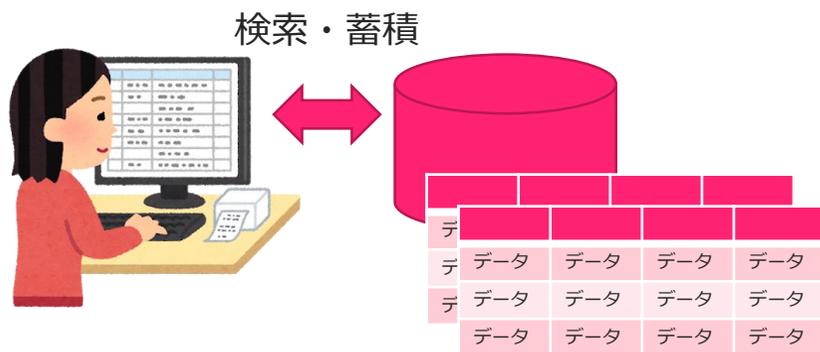
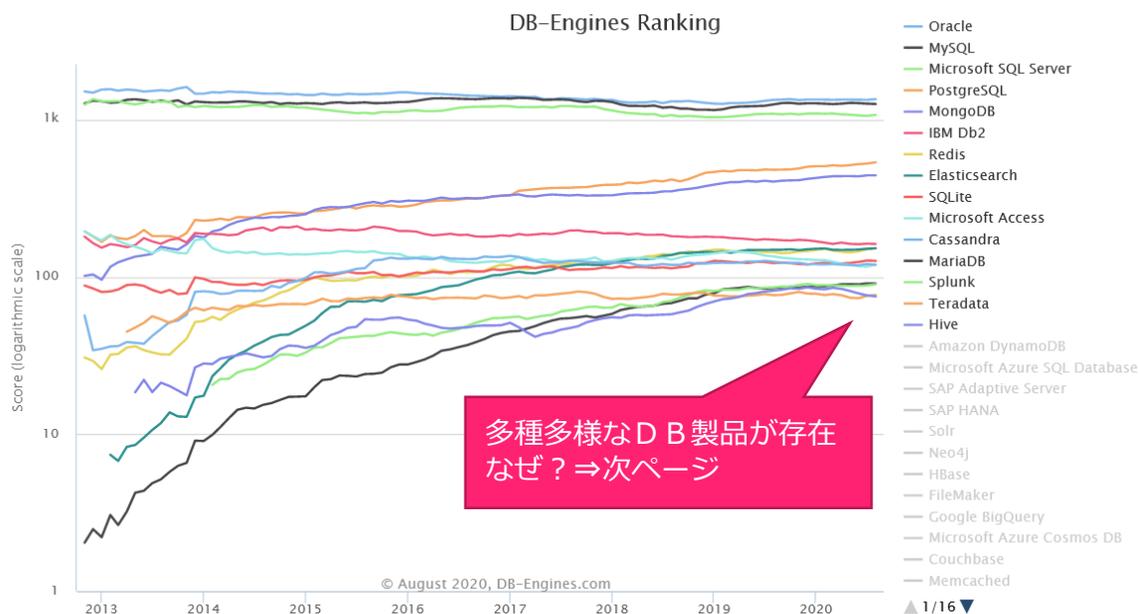


図2 : 2020年8月 データベース人気ランキング



Googleのクエリー結果、検索頻度等を元に作成 出典 : DB-Engines (https://db-engines.com/en/ranking_trend)

1 - 2 データ管理の歴史（DB以前）

社会の発展に伴い、会計や管理の観点から情報蓄積・活用が求められる
⇒データ管理方式が発展（記録媒体・データモデルなど）

（1）記録媒体：

- ・口頭での伝承から、石・パピルス・木簡等での記録へ
- ・紙の発明・改良、印刷技術の発展で大量のデータが記録可能に

（2）データモデル：

- ・貨幣経済の発展とともに進歩
例：単式簿記の原型（ローマ時代）、複式簿記（14～15世紀）

- ・日本に伝播

勘定元帳・帳簿や伝票として利用（宿帳、大福帳など）

⇒情報（データ）の蓄積・活用には、
時間や場所などの側面で多くの制約が存在していた



1 - 3 データ管理の歴史（DB以降）

電子計算機(コンピュータ)の誕生で、データ管理方式は飛躍的に進歩

- ・記録媒体 : 記録容量や処理能力が日進月歩で増強
- ・データモデル : 性能向上に伴い、新しいデータモデルが提唱され実装

年代	主な出来事（ <u>下線部</u> はデータモデル名）
1968	アポロ計画（ロケット開発）の膨大なパーツ管理のため、 <u>階層型データモデル</u> を採用した IMS DBが稼働開始
1970 1977	<u>関係モデル</u> が提唱される Oracle Databaseが商用リリース（ RDB ）
1980年頃	RDB製品のリリースが続く 政府系・金融系等での採用が進む（ATM等）
1990～2000	検索エンジン・電子商取引での利用が拡大
2010年代	ビッグデータ（気象予測、ゲノム解析） <u>NoSQL</u> を採用
2020年現在	機械学習（ディープラーニング）

用途に合わせたデータベース管理システム（DBMS）が開発・実装⇒次ページ

