

データベース論第3回

実社会の情報をデータに変換する

社会
(情報)

データに変換

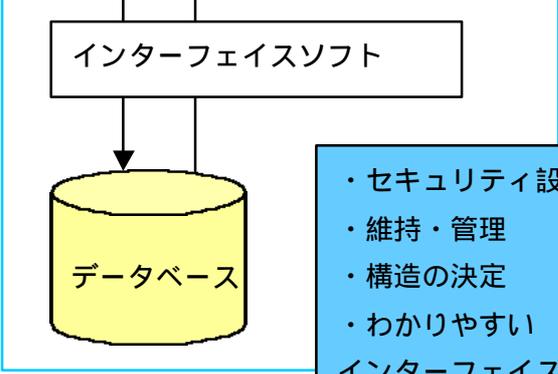
- レコード1
- レコード2
- レコード3
- ...

ファイル

ある概念の集合
情報 データ

レコードとは?
例) 個人情報のデータの
1人1人のデータのこと

実世界
利用者



DBMS (Data Base Management System)
データの作成・追加・修正・削除

インターフェイスソフトの作成
(理由 A プログラミングが出来ない人でも
利用できるようにするため)

(理由 B 用語辞書、シソーラスを用意して
同義語を同じデータと解釈して保存する)
(例: 、丸、円、まる、丸い、マルと入力 全て"丸"として保存)

DBMS

プログラミング言語

SQL (最近使われている)

- DDL データ定義
- DML データ操作

COBOL (昔のメイン。今も使われている)

データの仕組み

構造(Data Structure)
値(Data Value)

EDPS (ファイル単位の計算処理 = 電算処理)
データベース化 (複数ファイルの統合処理)

データ構造

階層構造

網構造 (ネットワーク構造)

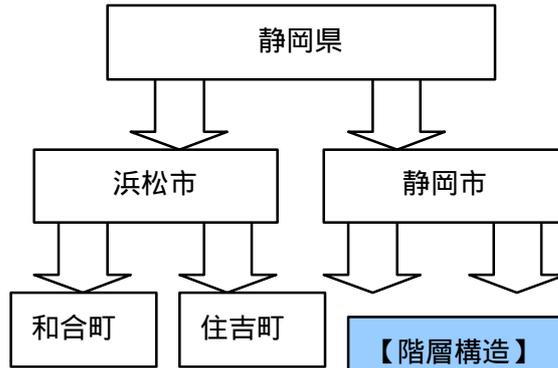
関係型

階層構造

構造がシンプル

ただし、上から下にしかいけない

1つの構造しか表現できない



【階層構造】

上から下にはいけるが
下から上にはいけない。

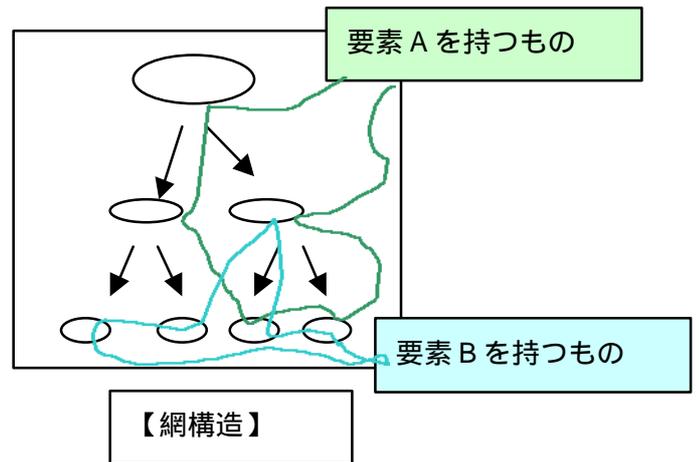
網構造 (ネットワーク構造)

複数の関係を表現可能とする

ただし、ごちゃごちゃする

データベースの変更と修正が複雑で困難

は CODACYL 型 (COBOL 言語)



【網構造】

関係型

1970年代 Codd 集合論 関係台数論

キー（項目要素）で複数の

表を繋いで表を一体化させるタイプ

A	B	C	D

+

A	E	F	G

A	B	C	D	E	F	G

DBMS 階層構造 網構造 関係型

(オブジェクト指向)

従来の関係型(文字、数値) + マルチメディア機能(画像、音声) オブジェクト指向

利用例

会社

書類、帳簿 → EDPS → データベース処理