

データベースの構造の種類について【第41回生物統計学】

1 階層型データベース

階層型データベースはその名の通りデータ構造を階層として表すデータモデルで、1つのデータは別の1つのデータに從属しており必要なデータにアクセスするためのルートは1つしか存在しません。

下の図のように a というデータが A、D のそれぞれに從属している場合、階層型データベースでは a のデータを重複して入力しなければならなくなります。

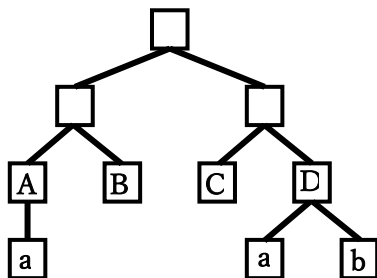


図1 階層型データベース

2 ネットワーク型データベース

ネットワーク型データベースはデータ構造を網目状に表すデータモデルで、データどうしの繋がりが張り巡らされており、必要なデータへアクセスするルートが1つしかなかった階層型データベースとは異なり複数のルートが存在します。そのため階層型データベースで問題となるデータの冗長化は発生しませんが、階層型データベースと同様にデータの構造を容易に変更することはできません。

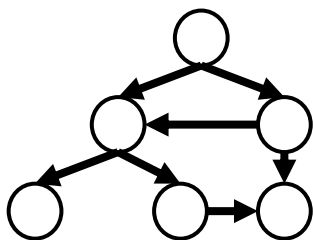


図2 ネットワーク型データベース

3 リレーショナル型データベース

リレーショナル型データベースは行をレコード、列をフィールドと呼び、この2次元からなる表として作成されたものをテーブルとしています。フィールドはデータ項目、レコードはデータそのものを表し、この複数のテーブルを関連付ける(リレーションシップ)ことで複雑なデータを単純化して取り出せるようになってい

ます。リレーショナル型データベースの場合、複数のテーブルを関連付けて構成するためデータは必ず 2 次元の表で表され、データ構造の変更も容易に行うことができます。