

## PM資料ガイド

項目	Relational Database Management Systems	Rev.	年月日	作成
	リレーショナル・データベース管理システム	0	04.03.31	JPMF 教育部会
対象	一般			
視点	基本解説			

### Relational Database Management Systems リレーショナル・データベース管理システム

Relational Database Management Systems とはデータがあるルールにより関連つけられ、データが利用し易いようになっている管理システムである。今や、コンピュータベンダーやシステムベンダーは常識として採用している。この用語を WEB で検索すると自社のシステム紹介を含めて千以上の URL が出てくるので驚く。下記の URL で簡単に用語解説をしているので紹介する。

<http://www.wunderman-d.com/words/marketing/pt000367.html>

1 . 「リレーショナル・データベースとは、大規模な複合データベースを保持するために、精巧に作成された効率的なフォーマットで、記録を識別してリンクするために、データはキーを用いて要約される。データをシンプル・フラットファイル・フォーマットにするのではなく、記録が互いに同じフィールドを有するようになっていることから、共通のデータは別々のテーブルに配列される。各テーブルには、関連したデータセットを有するのに加え、その記録を異なるテーブル上のほかの情報に関連させるキーが含まれる。ある共通のテーブルは企業名、住所、郵便番号などを含み、もうひとつの共通のテーブルには、郵送歴やレスポンス・データを含むことが可能である。キーを用いて異なるテーブルをリンクすることにより、空のフィールド数を減少させ、データベースのスペースを節約することができる。また、データのコピーを保持する必要性もなくなる。

2 . Relational Database Management Systems の解説としては、社団法人 日本機械工業連合会と財団法人 エンジニアリング振興協会が平成 7 年 3 月発行した「CAE/PMS 統合化に関する調査研究」資料に同じ用語の解説があり、良く調査分析されていたので、参考文献として引用紹介する。歴史を含めて分かり易い。

リレーショナル・データベースとは、データを 2 次元の表の形で表現したデータベースで 1970 年に E.F.Codd が提案したデータベース表現方法（データ・モデル）をベースとしている。1980 年代から製品が登場し始めた。操作が容易である事から広く普及し、現在では UNIX マシンや PC サーバー上の DBMS の主流になっている。リレーショナルデータベースは、データを異なる形のいくつかの表の集まりとして表現し、データをレコード単位で扱う。それぞれの表の中の一つの行が、1 件のレコードに相当する。各列には階層構造を許さない単純な属性を定義する。この表をベースにして、特定の項目を抽出したり、複数の表を組み合わせる事で、ユーザー

ビューと呼ぶ論理的な表を作る。エンドユーザーは、ユーザービューにアクセスすればよい。そのため、論理的なデータベースの構造だけを知っていればよく、レコード間の関連付けやデータアクセスの経路といった、物理的なデータベースの構造を把握する必要はない。

リレーショナルデータベースの特徴として、項目追加などのデータベース構造の変更が容易である事が挙げられる。また、構造を変更しても、アプリケーションに大幅な変更を加える必要がない。階層型/ネットワーク型はデータベース全体構造を認識しやすく、オンライン処理の高速化が図りやすい特徴があるが、簡単に構造を変更する事は出来ず、アクセス経路を変更するとアプリケーション全体を変更しなくてはならない。

データベースシステムの性質を特徴づける第一の概念はデータがただ一度限り記録され、そのシステムの利用者や種々のサブシステムに共有されなくてはならない事である。したがってデータの重複を除く為には、データは構造化され、すべての利用者の要求を含むように組織されなくてはならない。情報は特定の応用の為に設計された局所的なファイルに記録されてはならない。データベースシステムはデータが正確で、かつ必要な利用者に利用可能となるようにしておく必要があるが、また情報の安全と機密の保護も必要である。したがって情報を管理するデータベース管理システム(RDBMS)はファイルが同時にアクセスされるようになっており、かつ破損から保護されなくてはならない。データの相互の矛盾性や正確さを損なう恐れのある故障を扱うには高度の弾力性が必要である。データベースシステムは徐々に発展していくので、データの最初の作成者にはその正確度について責任を持ってもらう必要があり、データベース管理責任者が任命されデータの質を監視し、ファイルの発展と組織化に責任を持つ事が通常行われている。

RDBMSは通常データ辞書の機能を持ち、それはデータベース管理者に種々の報告を提供してデータベースの管理を助ける。

#### < 参考図書、文献 >

コンピュータ用語辞典(講談社)

リレーショナルデータベースの基礎知識(日経データプロ)他

WEB : <http://www.wunderman-d.com/words/marketing/pt000367.html>

エンジニアリング能力の強化に関する調査研究報告書(1)CAE/PMS統合化に関する調査研究 発行  
平成7年3月 発行者 社団法人 日本機械工業連合会 財団法人 エンジニアリング振興協会