



# 目 次

## 1. データベースとは

1.1 データベース出現の背景	2
[1] データベースを可能にしたハードウェア技術	2
[2] 独立した存在としてのデータベース	3
[3] 複雑なデータ処理をやさしくする道具	5
[4] 業務の統合化	8
[5] 標準的データ処理手段	9
1.2 データベースをいろいろな角度から見れば	10
[1] 一般利用者から見れば	10
[2] 応用プログラマから見れば	12
[3] システム プログラマから見れば	14
[4] データベース管理者から見れば	14

## 2. データはどのように蓄えられるか

2.1 物理レコードの構成	20
2.2 レコードを早く呼び出す方法	24
[1] ハ ッ シ ン グ	25
[2] インデックス (索引)	35
[3] 二つの手法の比較	44
2.3 逆 ファ イ ル	46
2.4 逆ファイルの作り方	49
2.5 レコードどうしを関連付ける方法	51
[1] レコードの物理的配置位置を利用する方式	52
[2] ポインタを利用する方式	54
[3] 逆ファイルを利用する方式	56

### 3. どのように情報を表現するか

3.1	レコード間情報とレコード内情報	60
3.2	情報のいろいろな表現の仕方	63
	[1] 木を用いるもの	63
	[2] 親子集合を用いるもの	68
	[3] 表を用いるもの	73
3.3	データの枠組	78
	[1] データの型と実現値	78
	[2] スキーマ	79
	[3] サブスキーマ	83
3.4	データの定義	84

### 4. データベース管理システムの利用の仕方

4.1	データベース管理システムと利用者とのインタフェース	88
4.2	親言語インタフェース	89
	[1] データ操作命令	92
	[2] システム関連命令	110
4.3	利用者言語インタフェース	117
	[1] 利用者言語の一般形	118
	[2] 単純データ操作機能	119
	[3] 相互参照	126
	[4] レコード集合	130
	[5] 印字出力	131
	[6] ファイル群	132
	[7] 入出力ファイル	133
	[8] 端末操作	134
	[9] 命令の登録	135
	[10] 手続き機能	136
4.4	親言語インタフェースと利用者言語インタフェースとの関係	139
	[1] 埋込み方式	139
	[2] シミュレート方式	140

## 5. データベース管理システムの仕組み

5・1	データベース管理システムはどのように動くか	144
	〔1〕 データベースの利用時	144
	〔2〕 データベースの定義時	146
5・2	システム制御情報	152
5・3	データはどのようなときに乱れるかそれを防ぐにはどうしたらよいか	156
	〔1〕 単一ジョブで生ずるデータの乱れ	156
	〔2〕 複数ジョブで生ずるデータの乱れ	158
	〔3〕 障 害 回 復	165
5・4	データはどのように保護されるか	169

## 6. よいデータベースを開発するには

6・1	データベースの正体を知る	174
	〔1〕 共 通 デ ー タ	175
	〔2〕 新しい設計方法	177
	〔3〕 政 治 的 問 題	177
	〔4〕 統 合 化 の 利 益	178
	〔5〕 ト ッ プ の 了 解	180
	〔6〕 成 功 す る た め に は	181
6・2	デ ー タ 辞 書	181
6・3	デ ー タ 独 立 性	183

## 7. 用 語 集

.....	187
-------	-----

参 考 文 献	197
索 引	199