目　次

はじめに　v
本書を有効に活用いただくために　vii

第1章
データベースとは　1

1.1 データベースの目的　1
1.2 データベース管理システム (DBMS) が実現する機能　2
1.3 データベース操作のための機能　4
1.4 データベース管理システムの種類　4
1.5 例題業務の説明　4
1.6 本書の流れ　8
1.7 本書での演習環境　8

第2章
リレーショナルデータモデル　10

2.1 データベースとリレーショナルモデル　10
2.2 リレーショナルモデルの構成　11
2.3 標準言語としての SQL　15
2.4 SQL の基本機能　16
2.5 ビュー　25

第3章
データモデリング　28

3.1 データモデリングとは 28
3.2 データモデリングの手順 29
3.3 実体関連図（ER 図） 30
3.4 実体の抽出 31
3.5 関連の設定 34
3.6 属性の設定 36
3.7 業務の視点でのデータモデルの完成 37
3.8 データモデルの確認作業 39

第4章
データモデルパターン　40

4.1 データモデルパターンとは 40
4.2 1 対多 41
4.3 1 対 1 46
4.4 1 対多の連鎖（1 対多対多） 47
4.5 1 対多対 1 48
4.6 多対 1 対多 50

4.7 多対多 50

4.8 集計値をもつ実体のパターン 52

第5章 正規化と最適化 55

5.1 正規化 55

5.2 正規化の反映と多対多の解消 61

5.3 最適化 63

第6章 商品管理サブシステム その1 66

6.1 商品管理サブシステムとは 66

6.2 テーブル設計 67

6.3 MySQL による実装 69

6.4 MS Access による実装 75

第7章 商品管理サブシステム その2 80

7.1 この章の範囲 80

7.2 MySQL による実装 80

7.3 MS Access による実装 86

第 8 章
販売管理サブシステム
その 1　91

8.1 販売管理サブシステムの機能と構造 **91**
8.2 テーブル設計 **93**
8.3 MySQL による実装 **94**
8.4 MS Access による実装 **98**

第 9 章
販売管理サブシステム
その 2　103

9.1 販売管理情報入力機能における入力誤りの検出 **103**
9.2 MySQL による実装 **104**
9.3 MS Access による実装 **114**

第 10 章
販売管理サブシステム
その 3　122

10.1 レポート一覧 **122**
10.2 MySQL による実装 **123**
10.3 MS Access による実装 **126**

第 11 章
在庫管理サブシステム
その 1　132

11.1 在庫管理サブシステムとは **132**
11.2 在庫管理サブシステムの要件とデータベース設計 **133**

11.3 MySQL による実装 134

11.4 MS Access による実装 138

第 12 章 在庫管理サブシステム その 2 142

12.1 この章の範囲 142

12.2 MySQL による実装 143

12.3 MS Access による実装 147

第 13 章 システム運用方式と運用テスト 155

13.1 システム運用方式 155

13.2 運用テストとは 156

13.3 MySQL による実装システムの運用テスト 157

13.4 MS Access で実装したシステムの運用テスト 163

第 14 章 データの活用 168

14.1 データ活用とは 168

14.2 データの取込み 169

14.3 ピボットテーブルによる集計 171

14.4 ピボットテーブルによる分析 174

第 15 章
総合演習問題　181

15.1 スケジュール調整システム　181
15.2 所要量計算システム　184
15.3 履修管理システム　188
15.4 図書館システム　190
15.5 成績管理システム（各章演習問題）　194

付録 1
MySQL のインストール方法　199

1.1 概要　199
1.2 ダウンロード　199
1.3 インストール　200
1.4 Path の設定　201
1.5 MySQL for Excel のパスワードの設定　202
1.6 MySQL のアンインストール　203

付録 2
A5M2 インストール方法と使用方法　204

2.1 概要　204
2.2 インストール　204
2.3 起動　204

2.4 実体の作成 205

2.5 リレーションシップの作成 207

2.6 本文の ER 図に表記を合わせる方法 208

2.7 図の調整 210

2.8 DDL の作成 211

付録 3 Mery のインストールと使用方法 212

3.1 Mery のインストールと設定 212

3.2 MySQL 文での利用方法 213

付録 4 MS Access 評価版インストール方法 214

4.1 概要 214

4.2 評価版の入手 214

4.3 インストール 215

4.4 Access の最初の起動 216

付録 5 MySQL の使い方 217

5.1 MySQL による実装環境 217

5.2 SQL 文の実行方法 218

5.3 データベースの保存と復元 222

5.4 ビューによる検索 223

5.5 MySQL for Excel による入出力 223

5.6 本書で使用している高度な SQL 文 225

付録 6
MS Access の使い方 231

6.1 データベースの作成 231

6.2 テーブル新規作成 231

6.3 テーブルのデザインビュー表示 232

6.4 テーブルのフィールド作成 232

6.5 テーブル間のリレーションシップ設定 233

6.6 テーブルのフォーム作成とレイアウト調整 235

6.7 クエリ作成 236

6.8 拡張フォームの作成（クエリに対するフォーム） 237

6.9 項目へのプルダウンメニュー設定 238

6.10 Excel シートからのインポートによる新規テーブル作成 241

6.11 既存のテーブルに Excel シートからデータを追加 **242**

6.12 レポート作成 **243**

6.13 テーブルのレコード一覧フォーム作成 **245**

6.14 レコード一覧表示フォームと関連する他のフォームの連携作成 **247**

6.15 メインメニュー作成 **249**

6.16 レコードの操作ボタン設定 **250**

6.17 フィルターの設定によるレコードの選択 **251**

6.18 テーブルに対する複数の主キー (PK) の設定方法 **252**

6.19 サブフォームの追加方法 **253**

参考文献 **254**

用語解説表 **255**

索 引 **257**