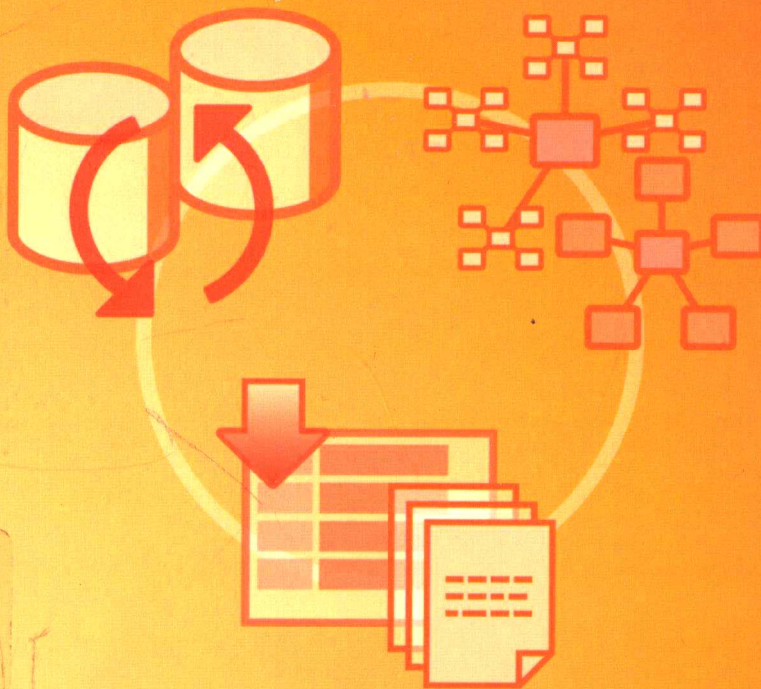


ひと目でわかる

Microsoft® **SQL Server** 2000

(株) 日本ユニテック 著



日経BPソフトプレス

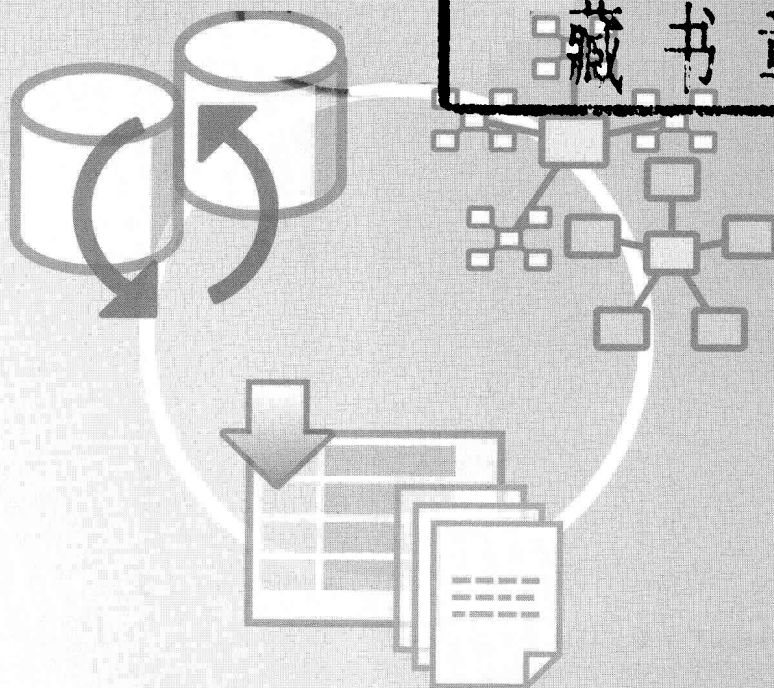
Microsoft®
Press

ひと目でわかる

Microsoft® **SQL Server** 2000

(株) 日本ユニテック 著

江苏工业学院图书馆
藏书章



- 本書の記述に関するご不明点、ご質問につきましては、「書名」と「該当ページ」を明記のうえ、「日経BPソフトプレス 読者問い合わせ係」に郵便（下記「発行」住所宛て）、FAX、または電子メールでお送りください。なお、ご質問の内容によっては回答に日数をいただく場合もございます。また、本書の範囲を超えるご質問にはお答えできませんので、あらかじめご了承ください。

FAX (03) 3221-6138

電子メール nsp@nikkeibp.co.jp

- 書籍に関する訂正情報ならびに重要なお知らせを、随時、弊社ホームページ上に掲載しております。ご質問の前に、こちらをご覧ください。新刊書籍の情報もご覧いただけます。

<http://bpstore.nikkeibp.co.jp/nsp/>

- ソフトウェアの機能や操作方法に関するご質問は、製品パッケージに同梱の資料をご確認のうえ、マイクロソフト株式会社またはソフトウェア発売元の製品サポート窓口へお問い合わせください。
- 落丁・乱丁本は、送料弊社負担にてお取り替えいたします。お手数ですが、日経BP出版センターまでご返送ください。

ひと目でわかるMicrosoft SQL Server 2000

2004年10月18日 初版発行

2005年 7月 8日 初版2刷発行

著 者 株式会社日本ユニテック
発 行 人 松崎 稔
編 集 長 田部井 久
発 行 日経BPソフトプレス
東京都千代田区平河町2-7-1 〒102-0093
発 売 日経BP出版センター
東京都千代田区平河町2-7-6 〒102-8622

「ひと目でわかる」
ロ グ 制 作 松田 洋一

装 丁 株式会社デジタル・レックス
本文デザイン コミュニケーションアーツ株式会社
DTP制作 日野 絵美
印刷・製本 図書印刷株式会社

本書（ソフトウェアおよびプログラムを含む）の無断複製複写（コピー）は、特定の場合を除き、著作者・出版社の権利侵害になります。

© 日経BPソフトプレス 日本ユニテック 2004

ISBN4-89100-425-8

ActiveX、Microsoft、Microsoft Press、Windows、Windows NT、Windows Server、およびWindows Server Systemは米国および/または他の国のMicrosoft Corporationの登録商標または商標です。その他の社名および製品名は、それぞれの会社の商標または登録商標です。なお、本文中には™、®マークは明記していません。

本書の例題または画面で使用している会社名、氏名、他のデータは、すべて架空のものです。

はじめに

SQL Server 2000は、さまざまな種類のデータを格納および管理するためのリレーショナルデータベース管理システムです。SQL Server 2000を使うと、小規模なシステムから大規模なシステムまで、あらゆるデータを効率的に管理することができます。

「ひと目でわかるシリーズ」では、“知りたい機能がすばやく探せるビジュアルリファレンス”というコンセプトの基に、SQL Server 2000の機能を体系的にまとめあげ、設定および操作の方法をわかりやすく解説しました。

初級者から中級者まで使えるリファレンス

初めてSQL Server 2000を使う方であれば、本書を最初から順番に読み進めることにより、基本的な使い方や機能を理解できます。また、既に基本機能を理解している方であれば、目次や索引から調べたい機能を探し、リファレンスとして活用できます。

少ない時間で最高の情報を

SQL Server 2000を最小限の時間と労力で最大限に活用するために、多岐にわたる機能をわかりやすく体系化し、厳選された各機能を「トピック」としてまとめています。

操作しながら理解できる

各トピックでは内容を操作しながら理解できるように、手順を簡潔に示し、さらに操作のポイントとなる画面も多数掲載しています。

豊富な関連情報

各トピックに関連した役立つ情報は「ヒント」、「注意」として紹介し、難解な専門用語は「用語」としてわかりやすく解説しています。また、より詳細な機能や関連技術などについては、「コラム」として丁寧に取り上げました。

本書をいつまでもご活用いただけることを願っています。

2004年10月

日経BPソフトプレス 編集部

本書の表記

本書では、次のように表記しています。

- ウィンドウ、アイコン、メニュー、コマンド、ツールバー、ダイアログボックスの名称やボタン上の表示、各種ボックス内の選択項目の表示を、原則として [] で囲んで表記しています。
- 画面上の▼、▲、▽、△のボタンは、すべて▲、▼と表記しています。
- 手順説明の中で、「[○○] メニューの [××] をクリックする」とある場合は、[○○] をクリックしてコマンド一覧を表示し、[××] をクリックしてコマンドを実行します。

トピック内の要素とその内容については、次の表を参照してください。

要素	内容
ヒント	他の操作方法や知っておくと便利な情報など、さらに使いこなすための関連情報を紹介します。
用語	初出の用語や専門用語をわかりやすく説明します。
注意	操作上の注意点を説明します。
参照	関連する機能や情報の参照先を示します。 ※その他、特定の手順に関連し、ヒントの参照を促す「ヒント参照」、参照先を示す「手順内参照」もあります。

ソフトウェア名の記載について

本シリーズでは、Microsoftのソフトウェア名に対し、次のように表記しています。

Microsoft Windows 2000 Server	Windows 2000 Server
Microsoft Windows Server 2003	Windows Server 2003
Microsoft SQL Server 2000.....	SQL Server 2000、SQL Server
Microsoft SQL Server 7.0.....	SQL Server 7.0、SQL Server
Microsoft Access 2000.....	Access 2000、Access
Microsoft Excel 2000.....	Excel 2000、Excel
Microsoft Outlook 2000.....	Access 2000、Access

本書編集時の環境

使用したソフトウェアについて

本書の編集にあたり、次のソフトウェアを使用しました。

- Microsoft Windows 2000 Server Service Pack 4
- Microsoft SQL Server 2000 Enterprise Edition Service Pack 3a
- Microsoft SQL Server 7.0
- Microsoft Access 2000 Service Pack 3
- Microsoft Excel 2000 Service Pack 3
- Microsoft Outlook 2000 Service Release 1

本書の画面設定について

本書に掲載した画面は、デスクトップ領域を1024×768ピクセルに設定しています。ご使用のコンピュータやソフトウェアのパッケージの種類、セットアップの方法、ディスプレイの解像度などの状態によっては、画面の表示が本書と異なる場合があります。あらかじめご了承ください。

Webサイトによる情報提供

本書に掲載されているWebサイトについて

本書に掲載されているWebサイトに関する情報は、本書の編集時点で確認済みのものです。Webサイトは、内容やアドレスの変更が頻繁に行われるため、本書の発行後、内容の変更、追加、削除やアドレスの移動、閉鎖などが行われる場合があります。あらかじめご了承ください。

Webサイトによる情報提供について

本書の内容については細心の注意を払っておりますが、発行後に判明した訂正情報については日経BPソフトプレスのWebサイトで提供させていただきます。

<http://bpstore.nikkeibp.co.jp/msp/>

本書に関するお問い合わせについて

内容についてのご質問またはご意見がございましたら、次の宛先まで電子メールまたはFAXでご連絡ください。ただし、本書の内容と関係のないご質問や、本書の範囲を超えるご質問にはお答えできませんので、ご了承ください。

電子メール ▶ mzp@nikkeibp.co.jp

FAX ▶ (03) 3221-6138

製品サポートは、上記の窓口では提供しておりません。ソフトウェアに付属しているサポート情報を参照してください。

マイクロソフト社の製品に関する最新情報を入手したい方は、マイクロソフト社のWebサイトをご覧ください。

<http://www.microsoft.com/japan>

第1章

SQL Server 2000の基本操作 1

コラム	SQL Server 2000のインストールの前に	2
1	SQL Server 2000をインストールするには	4
2	SQL Server 7.0からアップグレードするには	10
コラム	データベースインスタンスについて	15
3	Service Packを適用するには	16
4	SQL Server 2000をアンインストールするには	20
5	SQL Server 2000を開始／停止するには	22
6	SQL Serverエージェントを開始／停止するには	24
7	SQL Server Enterprise Managerを起動するには	26
コラム	Enterprise Managerで複数のサーバーを管理するには	27
コラム	SQLとT-SQLについて	27
8	Transact-SQL (T-SQL) を実行するには	28
コラム	T-SQLを実行するためのツール	31
コラム	SQL Server 2000がサポートするAPI	32

第2章

データベースの作成 35

コラム	データベースについて	36
1	データベースを作成するには	37
コラム	照合順序について	38
コラム	ファイルとファイルグループについて	39
2	データベースを削除するには	41
コラム	データベーステーブルについて	42
コラム	データ型について	43
3	テーブルを作成するには	44
4	テーブルを削除するには	47
5	テーブルの列定義を編集するには	48
コラム	主キーについて	52
6	主キーを設定するには	53
コラム	主キー、外部キーとリレーションシップについて	55

Cコラム IDENTITYプロパティについて	56
7 ID列を作成するには	57
8 列の既定値を定義／変更するには	60
9 リレーションシップを設定するには	62
10 CHECK制約を設定するには	65
11 UNIQUE制約を設定するには	68
12 ルールを作成するには	71
13 ユーザー定義データ型を作成するには	74
Cコラム デフォルトオブジェクトについて	76
14 インデックスを作成するには	77
Cコラム インデックスについて	78

第3章

データとトランザクションの操作 79

1 データを取得するには	80
Cコラム SELECTステートメントについて	83
2 取得するデータを絞り込むには	86
3 データを追加するには	88
4 データを更新するには	90
5 データを削除するには	92
6 他のテーブルのデータを使ってテーブルを作成するには	94
Cコラム ビューについて	98
7 ビューを作成／編集するには	100
8 ビューを使ってデータを更新するには	104
Cコラム ストアドプロシージャについて	105
9 ストアドプロシージャを作成／編集するには	106
10 ストアドプロシージャを実行するには	108
11 トリガを作成／編集するには	109
Cコラム トリガについて	112
12 オブジェクトを削除するには	114
Cコラム トランザクションとロックについて	116
Cコラム 演算子について	119
13 トランザクションを設定するには	120

コラム	トランザクションログについて	122
14	部分的にロールバックできるようにするには	124
コラム	ブロックとデッドロックについて	125
コラム	デッドロックを防ぐには	126
15	ロックタイムアウトを指定するには	128

第4章

データのエクスポートとインポート 129

コラム	データ変換サービス (DTS) について	130
1	CSVファイルにエクスポートするには	131
2	Excelにエクスポートするには	134
3	Accessにエクスポートするには	136
4	他のSQL Serverにエクスポートするには	138
5	CSVファイルからインポートするには	140
6	Excelからインポートするには	143
7	Accessからインポートするには	146
8	他のSQL Serverからインポートするには	148
9	一部のデータをエクスポート／インポートするには	150
コラム	Oracleとのデータのインポート／エクスポート	153
コラム	bcpユーティリティについて	154
コラム	BULK INSERTステートメントについて	155
10	DTSパッケージを作成するには	156
11	DTSパッケージを実行するには	159
12	データ変換を行うには	160
コラム	列変換マッピングと列変換の種類	163
13	ワークフローを定義するには	164

第5章

バックアップと復元／復旧 167

コラム	バックアップの種類と計画	168
1	データベース全体をバックアップするには	171
2	差分をバックアップするには	174
3	トランザクションログをバックアップするには	176
4	ファイルグループまたはファイルをバックアップするには	178

5	定期的にバックアップするには	180
Cコラム	バックアップ履歴と復元操作	182
Cコラム	障害発生直前の状態に復旧するには	183
6	データベースを復元するには	184
7	ファイルグループまたはファイルを復元するには	188
Cコラム	システムデータベースのバックアップと復元	191
8	masterデータベースを復元するには	192

第6章

ユーザーとセキュリティの管理 195

Cコラム	SQL Serverによるユーザーとセキュリティの管理	196
1	特定のユーザーにSQL Server／データベースへのアクセスを許可するには	198
2	既存ログインにデータベースへのアクセスを許可するには	202
3	ログインのデータベースアクセス許可を取り消すには	204
4	ログインを削除するには	206
Cコラム	ロールと権限について	208
5	ログインを固定サーバーロールのメンバにするには	210
Cコラム	固定サーバーロールについて	213
6	ユーザーを固定データベースロールのメンバにするには	214
Cコラム	固定データベースロールについて	217
7	ユーザー定義データベースロールを作成／削除するには	218
8	ユーザー／ロールにオブジェクト権限を設定するには	223
9	ユーザー／ロールにステートメント権限を設定するには	226
Cコラム	権限について	228

第7章

管理タスクの自動化 229

1	ジョブを作成するには	230
2	ジョブを手動で実行するには	237
3	ジョブを編集／削除するには	238
Cコラム	レプリケーションとは	242
4	パブリッシングとディストリビューションを設定するには	244
5	サブスクライバを有効にするには	250
6	レプリケーションを無効にするには	254

7	警告を通知するには	258
8	イベントをアプリケーションログに書き込むには	260
コラム	警告の種類としくみ	262

第8章

監視

263

1	現在のサーバーの利用状況を表示するには	264
2	サービスを監視するには	266
コラム	パフォーマンスのための監視	268
3	エラーログを表示するには	270
コラム	代表的なパフォーマンスカウンタ	271
4	パフォーマンスを監視するには	272
5	クエリを分析するには	274
コラム	クエリの実行プランについて	275
6	クエリを監視するには	276
コラム	クエリの最適化について	278

索引	279
----	-----

SQL Server 2000の 基本操作

第 1 章

- 1** SQL Server 2000をインストールするには
- 2** SQL Server 7.0からアップグレードするには
- 3** Service Packを適用するには
- 4** SQL Server 2000をアンインストールするには
- 5** SQL Server 2000を開始／停止するには
- 6** SQL Serverエージェントを開始／停止するには
- 7** SQL Server Enterprise Managerを起動するには
- 8** Transact-SQL (T-SQL) を実行するには

この章では、SQL Server 2000のインストール方法と、開始／停止の方法や、ツールの基本的な使い方について説明します。



SQL Server 2000のインストールの前に

SQL Server 2000のエディション

SQL Server 2000には、主に次の4つのエディションがあります。

- **Enterprise Edition** — SQL Server 2000が備えるすべての機能を利用できる、中規模から大規模のシステムを対象としたエディション。
- **Standard Edition** — 中規模のシステムを対象としたエディション。
- **Developer Edition** — 開発者を対象としたエディション。MSDN (Microsoft Developer Network) の会員に対して提供されており、Enterprise Editionと同等の機能を備えていますが、開発専用であり、実際の業務には利用できません。
- **Desktop Engine** — テストや小規模なアプリケーションでの使用を目的としたエディション。Microsoft SQL Server 2000 Desktop Engine (MSDE) は、SQL Serverの基本的なデータベースエンジンのみをデータ容量や同時実行スレッド数の制限付きで提供します。

本書では主にEnterprise Editionを対象として説明を行います。

必要なシステム

SQL Server 2000をインストールするサーバーコンピュータには、Pentiumまたは互換の166MHz以上のCPUと、64MB以上のメモリが必要です。システム構成やデータベースの用途により、さらに性能の高いCPUや追加メモリが必要となる場合があります。

SQL Server 2000 Enterprise EditionおよびStandard Editionは、次のオペレーティングシステム上で動作します。

- Windows Server 2003, Standard Edition
- Windows Server 2003, Enterprise Edition

- Windows Server 2003, Datacenter Edition
- Windows 2000 Server
- Windows 2000 Advanced Server
- Windows 2000 Datacenter Server
- Windows NT Server 4.0 Enterprise Edition (SP5) 以降
- Windows NT Server 4.0 (SP5) 以降

本書では、Windows 2000 Serverでの利用を前提に説明を行います。

注意

Windows Server 2003で使用する場合には

SQL Server 2000をWindows Server 2003上で使用するには、SQL Server 2000 Service Pack 3以降を適用する必要があります。

ライセンス

SQL Server 2000には、次の2種類のライセンス方法があります。

- **プロセッサライセンス** — SQL Server 2000をインストールするサーバーのCPUに対してライセンスが発行されます。インストールするサーバーにCPUが複数ある場合は、CPUの個数分のライセンスが必要となります。接続するクライアント数には制限がありません。
- **サーバーライセンスとクライアントアクセスライセンス** — この方法でライセンスを取得する場合、パッケージには「サーバーライセンス」と「クライアントアクセスライセンス (CAL)」の2つのライセンス使用許諾書が含まれています。サーバーライセンスはサーバーマシンごとに許諾されるので、複数のCPUを備えるサーバーであっても必要なサーバーライセンスの数は1つです。接続可能なクライアント数は、CALによって決定されます。

CALは、ライセンスの許諾方法により次の2種類があります。

- ・ **デバイスCAL** — ライセンスはコンピュータなどのデバイス単位でカウントされます。SQL Serverに接続するデバイスの数だけライセンスが必要になります。ユーザー数に制限はありません。
- ・ **ユーザーCAL** — ライセンスはユーザー単位でカウントされます。SQL Serverに接続するユーザーの数だけライセンスが必要になります。デバイス数に制限はありません。

サーバーライセンスとCALが適用されるパッケージ製品には、5、10、または25のCALが付属しており、合計数とその数になるようにデバイスCALとユーザーCALに割り振ることができます。なお、初期のパッケージに添付されたライセンス使用許諾書ではデバイスCALのみが許諾されていますが、「SQL Server 2000のライセンス」サイト (<http://www.microsoft.com/japan/sql/evaluation/license/changeEULA.asp>) から新しいライセンス証書をダウンロードして同意すると、元の使用許諾書とライセンスの合計数が変わらない範囲でデバイスCALとユーザーCALに振り分けて利用することができます。

また、別途ライセンスパックを購入することにより、ライセンス数を増やすことができます。インストール中にライセンス数の入力が必要となるので、事前に確認しておいてください。

認証モード

クライアントからSQL Serverに接続するためには、Windows認証またはSQL Server認証によって認証されなければなりません。どちらの認証方法を利用して接続を許可するかを指定するのが認証モードであり、以下の2つの認証モードがあります。

- ・ **Windows認証モード** — Windows認証のみを使用します。
- ・ **混合モード** — Windows認証とSQL Server認証の両方を使用します。

通常はWindows認証モードを選択します。データベースを利用するアプリケーションによっては、SQL Server認証が必要になる場合があります。また、クライアントがWindows認証を利用できないオペレーティングシステムを使用している場合にも、接続にSQL Server認証が必要になります。そのような場合は混合モードを選択します。

SQL Server認証を利用する場合、システム管理者権限を持つ「SA」アカウントのパスワードを指定する必要があります。

参照

認証については

第6章

Service Pack

Microsoftは、SQL Server 2000の出荷後に明らかになったセキュリティ上の問題点の修正、および信頼性やアプリケーションの互換性の向上を目的としてService Packをリリースしています。とりわけ、2003年1月に発見された「SQL Slammer」と呼ばれるワームなどによる感染を防ぐため、Service Pack 3以上をインストールする必要があります。

SQL Server 2000のインストールは、次の順序で行ってください。

- ① SQL Server 2000の最新のService Packを入手する。
- ② サーバーのネットワークケーブルをはずすなどして、ネットワークにアクセスできないようにする。
- ③ SQL Server 2000をインストールする。
- ④ Service Packを適用する。
- ⑤ ネットワークに接続する。

1 SQL Server 2000をインストールするには

SQL Server 2000をインストールする

- ① Administratorsグループのユーザーとしてログオンし、CD-ROMドライブにSQL Server 2000のCD-ROMを挿入する。
 ▶自動的にインストーラが起動する。 **ヒント参照**
- ② [SQL Server 2000コンポーネント] をクリックする。
- ③ [データベースサーバーのインストール] をクリックする。
 ▶[SQL Serverインストール] ウィザードが起動する。
- ④ 最初のダイアログボックスで、[次へ] をクリックする。



ヒント

インストーラが自動的に起動しない場合には

CD-ROMを挿入してもインストーラが起動しない場合は、マイコンピュータやエクスプローラからSQL Server 2000のCD-ROMのAUTORUN.EXEを実行することにより、インストーラを起動することができます。

ヒント

Windows Server 2003を使用している場合は

インストール中に、「Service Pack 2以前のService Packは無効」というメッセージが表示されます。必ず最新のService Pack（本書の執筆時点ではService Pack 3a）を適用するようにしてください。

