

Access 読本：基本講座

(Access2013/2016/2019/2021/Microsoft365 対応)

「データベース」とは、特定のテーマや目的にそって整理されたデータの集まりです。たとえば、「商品台帳」「得意先名簿」「売上傳票」のように関連する情報をひとまとめにした帳簿やファイルがデータベースです。そして「データベースソフトウェア」とは、データベースを作成し、管理するためのソフトウェアです。帳簿やファイルなどの紙面で管理していたデータをコンピュータで管理すると、より有効に活用できるようになります。さらに「リレーショナル・データベース」とは、データを目的ごとに分類し、関連付けたデータベースのことです。たとえば、「売上傳票」は「売上データ」「得意先」「商品」の3つに分類し、データを蓄積します。リレーショナルデータベースでは、効率よくデータの入力や更新ができるだけでなく、ディスク容量を節約できるというメリットがあります。リレーショナルデータベースを作成し、管理するソフトウェアを「リレーショナルデータベースソフトウェア」といいます。Accessは、大量のデータを蓄積し、必要に応じてデータを抽出したり、集計したりできるリレーショナルデータベースソフトウェアです。本書では「会社名簿管理」データベースの作成というテーマを通してデータベースのしくみやAccessの基本的な操作方法を学習します。

著者 卜部 忍

第 1.1 版

目次

| | |
|--------------------------|-----------|
| データ型の種類 | 3 |
| フィールドのデータ型..... | 4 |
| データベースの新規作成 | 5 |
| データベースの概要..... | 5 |
| テーブル | 7 |
| 主キーの設定..... | 8 |
| データの入力..... | 10 |
| テーブルのプロパティ | 11 |
| ルックアップウィザード..... | 12 |
| ふりがなの自動入力..... | 17 |
| 住所の自動入力..... | 19 |
| 入力書式の指定..... | 22 |
| フィールドの追加..... | 26 |
| インデックスの整理..... | 27 |
| インデックスの追加..... | 28 |
| データシートの操作 | 30 |
| 列の幅..... | 31 |
| 列の非表示..... | 32 |
| 列の固定..... | 33 |
| レコードのコピーと削除..... | 33 |
| データのインポート | 35 |
| リレーションシップ | 39 |
| リレーションシップの作成..... | 39 |
| サブデータシート..... | 41 |
| クエリ | 42 |
| レコードの並べ替え..... | 42 |
| 条件にあったレコードの抽出..... | 46 |
| パラメータクエリの作成..... | 48 |
| Like演算子を使ったレコードの抽出..... | 49 |
| 文字列の先頭で抽出..... | 49 |
| 文字列の一部で抽出..... | 51 |
| 文字列の最後で抽出..... | 52 |
| 文字リストで抽出..... | 53 |
| 文字リスト以外で抽出..... | 54 |
| 文字の計算式で抽出..... | 56 |

| | |
|-----------------------------|-----------|
| 数値型データの抽出..... | 58 |
| 日付型データの抽出..... | 59 |
| フォーム | 61 |
| データ入力フォームの作成 | 61 |
| レイアウトビューでの修正 | 62 |
| デザインビューでの修正 | 63 |
| フォームビューでの修正 | 64 |
| レポート | 66 |
| レポートの作成..... | 66 |
| マクロの作成..... | 75 |
| アプリケーションとしての運用 | 77 |
| メニューフォームの作成 | 77 |
| メニュータイトルの作成 | 78 |
| コマンドボタンの作成 | 79 |
| コントロールウィザード | 81 |
| 起動時の設定 | 84 |

Microsoft、Windows は米国 Microsoft Corporation の米国およびその他の国における登録商標または商標です。
その他、記載されている会社名、製品名は、各社の商標および登録商標です。

データ型の種類

データベースを構成するオブジェクトの中で、最も必要なものはテーブルです。テーブルはフィールドで区切られたデータを格納します。どのような種類のデータを格納するかによってデータ型を見極める必要があります。テーブルのフィールドに適切なデータ型を設定することは、データベースを作成する上で重要です。テーブルの設計では、フィールドにどのような種類のデータを保存するのかを設定します。Access で取り扱うことのできるフィールドのデータ型には次のような種類があります。

短いテキスト

最長 255 文字までの文字列データに使用します。

長いテキスト

長い文字列のデータ (65,535 文字迄) に使用します。

数値型

計算で使用する数値データに使用します。おもなフィールドサイズは次の通りです。

| フィールドサイズ | 内 容 |
|-----------|--|
| バイト型 | 0 ~ 255 の範囲の数値が設定できます。ただし、小数は設定できません。 |
| 整数型 | -32,768 ~ 32,767 の範囲の数値が設定できます。ただし、小数は設定できません。 |
| 長整数型 | -2,147,483,648 ~ 2,147,483,647 の範囲の数値が設定できます。小数は設定できません。 |
| 単精度浮動小数点型 | 負数については、-3.402823E38 ~ -1.401298E-45 の範囲の数値が設定できます。正数については、1.401298E-45 ~ 3.402823E38 の範囲の数値が設定できます。 |
| 倍精度浮動小数点型 | 負数については、-1.79769313486231E308 ~ -4.94065645841247E-324 の範囲の数値が設定できます。正数については、1.79769313486231E308 ~ 4.94065645841247E-324 の範囲の数値が設定できます。 |

日付/時刻型

日付および時刻の値が格納されます。年数として指定できる値の範囲は 100 ~ 9999 です。

通貨型

小数点以下 1 桁から 4 桁までのデータを含む、数値計算で使用される通貨の値および数値データが格納されます。小数点以上が 15 桁、以下は 4 桁の精度です。

オートナンバー型

テーブルに新しくレコードが追加されるたびに割り当てられる固有の増加番号、または乱数が格納されます。オートナンバー型フィールドを更新することはできません。

Yes/No 型

Yes/No、True/False、または On/Off の、2 つの値のうちの 1 つが格納されます。

ハイパーリンク型

テキスト、またはテキストおよびテキストとして格納される数値の組み合わせで、ハイパーリンクアドレスとして使用されます。

フィールドのデータ型

フィールドにデータ型を選定するおもな基準としては、扱うデータが文字なのか数値なのかをまず判断します。文字の場合、通常は短いテキスト型を使用しますが、長い文字列を扱うには長いテキスト型を使用します。数値型の場合、小数点を扱う場合には浮動小数点型（単精度／倍精度）に設定します。そうでなければ小範囲でバイト型、-32,768～32,767までの範囲で整数型、それ以上は長整数型にします。あとは日付や時刻を扱うには日付/時刻型、貨幣を扱うには通貨型など、用途によって使い分けるようにします。また、フィールドの値をどのような順序で並べ替えるかも検討しておく必要があります。テキスト型では、数字は文字列（1、10、100、2、20、200など）として並べ替えられ、数値としては扱われません。数値として並べ替えるのであれば、数値型もしくは通貨型を使用します。日付書式も、テキスト型フィールドに入力されている場合は正しく並べ替えられません。並べ替えを確実に行うためには、日付/時刻型フィールドを使用します。

フィールドプロパティ

フィールドプロパティとはフィールドのデータ型（フィールド型）に対して、それぞれの動作を定義できるプロパティのことです。プロパティとはオブジェクトが持っている機能や属性、特質を示します。フィールドプロパティはフィールド型によって設定できる項目が異なります。

▼おもなフィールド型のフィールドプロパティ設定項目

| | | フィールド型 | | | | | | | | |
|------------|-----------|--------|--------|-----|--------|-----|----------|-----------|------------|----------|
| | | 短いテキスト | 長いテキスト | 数値型 | 日付／時刻型 | 通貨型 | オートナンバー型 | Yes / No型 | OLEオブジェクト型 | ハイパーリンク型 |
| フィールドプロパティ | フィールドサイズ | ● | | ● | | | ● | | | |
| | 新規レコードの値 | | | | | | ● | | | |
| | 書式 | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | | ● |
| | IME入力モード | ● | ● | | ● | | | | | ● |
| | IME変換モード | ● | ● | | ● | | | | | ● |
| | ふりがな | ● | ● | | | | | | | |
| | 住所入力支援 | ● | ● | | | | | | | |
| | 小数点以下表示桁数 | | | ● | | ● | | | | |
| | 定型入力 | ● | | ● | ● | ● | | | | |
| | 標題 | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| | 既定値 | ● | ● | ● | ● | ● | | ● | | ● |
| | 入力規則 | ● | ● | ● | ● | ● | | ● | | ● |
| | エラーメッセージ | ● | ● | ● | ● | ● | | ● | | ● |
| | 値要求 | ● | ● | ● | ● | ● | | ● | ● | ● |
| | 空文字列の許可 | ● | ● | | | | | | | ● |
| インデックス | ● | | ● | ● | ● | ● | ● | | | |
| Unicode圧縮 | ● | ● | | | | | | | ● | |

データベースの新規作成

これから「会社名簿」データベースを例題として、Access データベースアプリケーションを制作していきます。

データベースの概要

このデータベースでは次の2つのテーブルを作成します。

▼「会社名簿」テーブル

| |
|--------|
| 会社名簿 |
| 会社 ID |
| 会社名 |
| よみ |
| 郵便番号 |
| 都道府県 |
| 住所 |
| 電話番号 |
| ホームページ |
| 資本金 |
| 設立月日 |
| 業種 ID |
| 入力日時 |

▼「業種」テーブル

| |
|-------|
| 業種 |
| 業種 ID |
| 業種名 |

「会社名簿」テーブルは、おもに住所録情報を格納するテーブルです。これに対して「業種」テーブルは「会社名簿」テーブルのレコードを業種別に分類するためのテーブルとなります。このテーブルは「会社名簿」テーブルの参照用テーブルとして使用します。Access を起動するとバックステージビューと呼ばれる画面が表示されます。

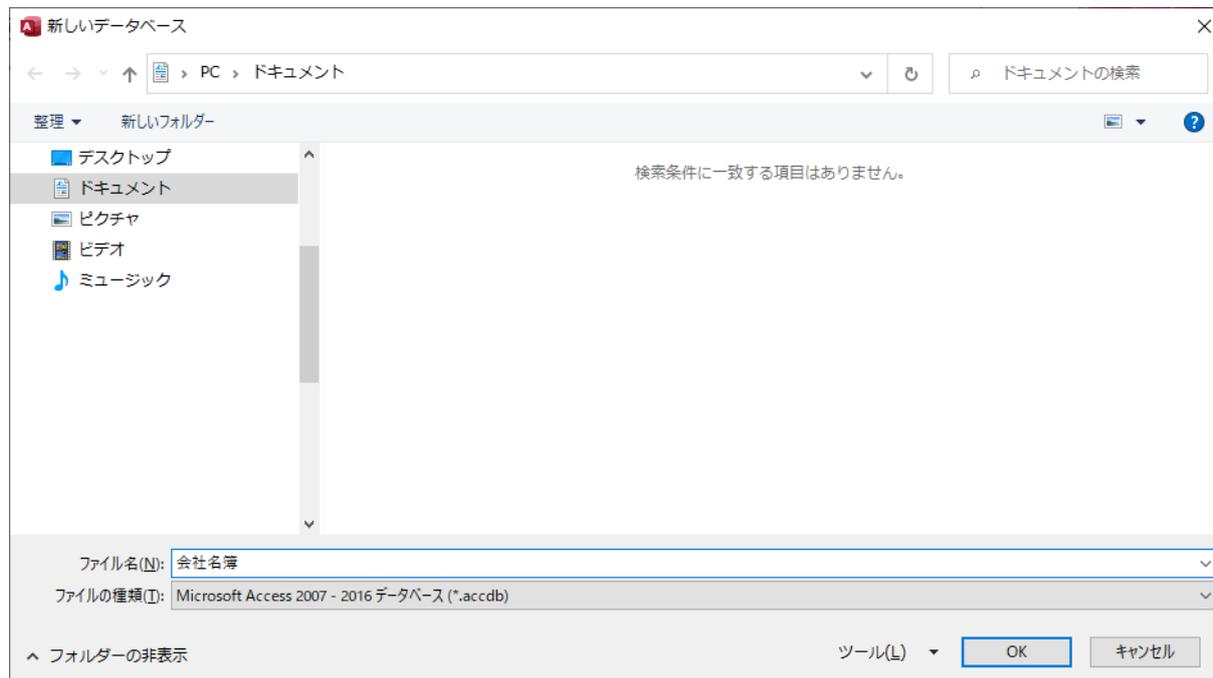
ここでは、[ホーム] の [空のデータベースを新規作成] ボタンをクリックします。

▼バックステージビュー



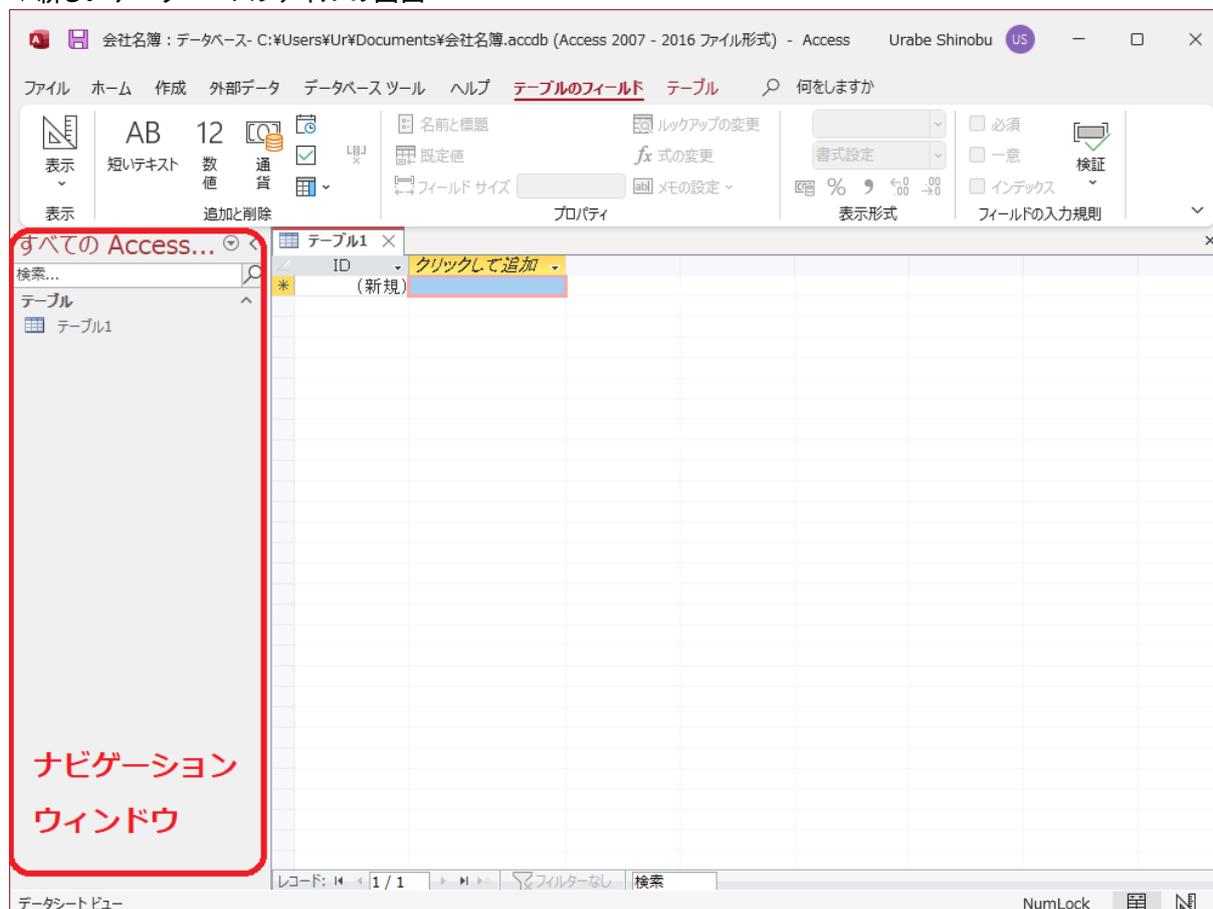
作成するデータベース名を「会社名簿」として、そのデータベースを保存するフォルダ先を決めます。

▼ファイル名を入力して[OK]ボタンをクリック



新しいデータベースファイルが作成され、ナビゲーションウィンドウが表示されます。

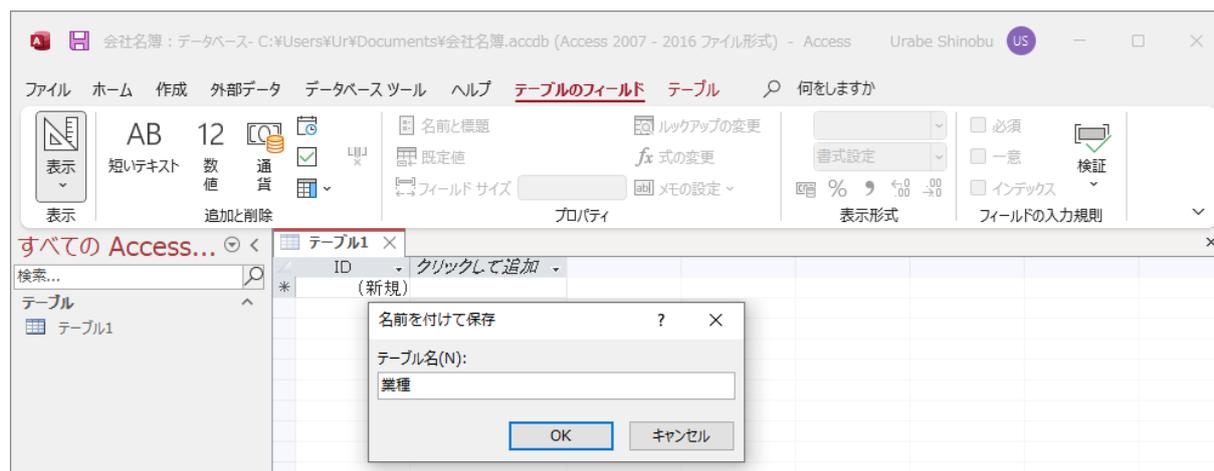
▼新しいデータベースファイルの画面



テーブル

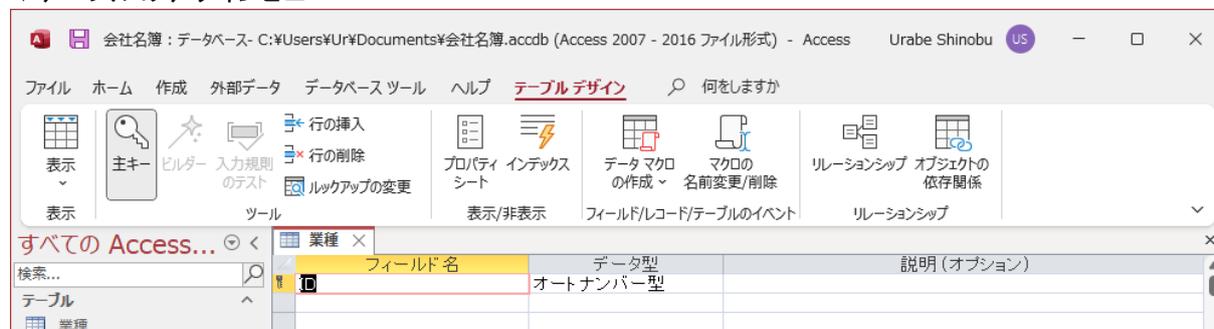
新規データベースを作成すると、新規テーブルが表示されます。この新規テーブルをデザインビューに切り替えて、「業種」テーブルを作成します。[表示] グループの [表示] ボタンをクリックしてデザインビューに切り替えます。この時、[名前を付けて保存] ダイアログボックスが表示されるので [テーブル名(N):] に「業種」と入力して [OK] ボタンをクリックします。

▼新しいデータベースファイルの画面



テーブルのデザインビューの画面に切り替わります。この画面でテーブルの設計をおこなうことができます。最初のフィールド名は「ID」となっています。そのフィールド名の左に鍵マークのアイコンが表示されています。これは主キーの設定を示します。

▼テーブルのデザインビュー



主キーの設定

主キーとは固有のレコードを識別するキーで、重複しないインデックスを設定します。インデックスとは書籍の索引のようなもので、これにより知りたい情報がどこにあるのかすぐに調べることができるようになります。主キーがなくてもテーブルの作成はできますが、レコードを検索したり更新したりする場合に固有のレコードを特定できなくなります。主キーがどのように設定されているのかを確認します。[表示/非表示] グループの [インデックス] ボタンをクリックします。[インデックス] ウィンドウが表示され、主キーである「PrimaryKey」インデックスを確認することができます。

▼インデックスウィンドウ

| インデックス名 | フィールド名 | 並べ替え順序 |
|------------|--------|--------|
| PrimaryKey | ID | 昇順 |

インデックス プロパティ

| | |
|---------|-----|
| 主キー | はい |
| 固有 | はい |
| Null 無視 | いいえ |

インデックスの名前を指定します。1 つのインデックスに 10 フィールドまで設定できます。

[インデックス] ウィンドウを閉じて、主キーである「ID」フィールド名をわかりやすくするために「業種 ID」に修正します。また、このテーブルに保存するレコード件数は少数ですのでデータ型の [フィールドサイズ] を調整します。[データ型] を [オートナンバー型] から [数値型] にして、さらに [フィールドサイズ] を [バイト型] に変更します。[説明] 列には「業種 ID」を入力します。

▼フィールドの変更

| フィールド名 | データ型 | 説明 (オプション) |
|--------|------|------------|
| 業種ID | 数値型 | |

フィールド プロパティ

| | |
|-----------|-----------|
| フィールドサイズ | バイト型 |
| 書式 | |
| 小数点以下表示桁数 | 自動 |
| 定型入力 | |
| 標題 | |
| 既定値 | 0 |
| 入力規則 | |
| エラーメッセージ | |
| 値要求 | はい |
| インデックス | はい (重複なし) |
| 文字配置 | 標準 |

フィールドに入力できる数値のサイズと型を設定します。通常は倍精度浮動小数点型と長整数型を使用します。このフィールドを多対一リレーションシップでオートナンバー型のフィールドに結合する場合は、この設定を長整数型にする必要があります。

ふたたびインデックスウィンドウを開くと、修正したフィールド名に変更しているのが確認できます。確認できたらこのウィンドウを閉じます。

▼インデックスウィンドウ

新しいフィールド行に移り、フィールド名に「業種名」を入力します。

{Tab} キーで [データ型] 列に移動しますので「短いテキスト」を選択して、以下のフィールドプロパティを設定します。

▼「業種」テーブルの設計書

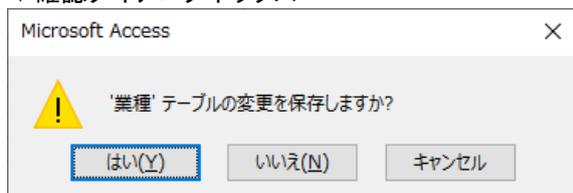
| 主キー | フィールド名 | データ型 | フィールドサイズ | 書式 | IME入力モード | 説明 |
|-----|--------|--------|----------|----|----------|------|
| ○ | 業種ID | 数値型 | バイト型 | | | 業種ID |
| | 業種名 | 短いテキスト | 10 | | ひらがな | 業種名 |

短いテキストのフィールドサイズは、入力できる文字数を制限します。IME 入力モードとは漢字変換モードのことです。この設定で「業種名」を入力するたびに IME を「ひらがな」に切り替える手間を省くことができます。[説明] 列には、フィールドに含まれる情報の説明を入力します。ここではフィールド名と同じ「業種名」を入力しておきます。[説明] 列に入力した内容は、テーブルまたはクエリのデータシートビューでステータスバーに表示されるようになります。

▼「業種」テーブルのデザインビュー

テーブルの設計がすんだら [閉じる] ボタンをクリックします。
確認ダイアログボックスでは [はい(Y)] を選択します。

▼確認ダイアログボックス



データの入力

テーブルのデザインビューで設計をおこなった後は、「業種」テーブルヘデータを入力することができます。

ナビゲーションウィンドウの [テーブルオブジェクト] で、「業種」テーブルを選択してダブルクリックでデータシートビューを開きます。以下の表に示した内容で、データ入力を順番におこないます。

| 業種ID | 業種名 |
|------|------|
| 1 | 医薬品 |
| 2 | 化学工業 |
| 3 | 自動車 |
| 4 | 食品 |
| 5 | 精密機器 |
| 6 | 繊維 |
| 7 | 電気機器 |

入力がすんだら [閉じる] ボタンで、テーブルを閉じておきます。