

---

# Access

明治大学  
教育の情報化推進本部

# 1.はじめに

本テキストは Windows10 の環境で **Microsoft Access 2019** を利用しています。

**Microsoft Access** によるデータベース入門講習会は、**Microsoft Excel** の基本機能を理解していることを前提として進めます。**Microsoft Excel** について不安な方は、必ず各キャンパスメディアサービスの **Excel 関連** の講習会テキストをご一読ください。

本講習会では、データベースとは何か、またその利用の意味、そして **Microsoft Access** の利用の初歩を学びます。

※**Mac** では **Access** を利用することはできません。**Mac** で **Access** を使用する際には、生田仮想デスクトップに接続してから利用してください。

## 目次

1.はじめに .....	2
2.データベースとは.....	4
3.データベースを利用する意味とは.....	7
4.Excel等の表計算ソフトとの違いについて.....	8
5. データベースに触れて、内部構造を学んでみよう .....	10
5-1. 準備.....	10
5-2. Microsoft Access の起動.....	10
5-3. Microsoft Access の画面構成.....	14
5-4. テーブルの作成.....	17
5-5. テーブルのインポート（作成） .....	23
5-6. テーブルのデザイン.....	30
5-7. リレーションシップの設定 .....	36
5-8. クエリによるテーブルの表示.....	41
5-9. フィルタ機能による情報の検索.....	50
5-10. データのエクスポートによるグラフ作成.....	52
6. 実際のデータベースの利用にあたって .....	54
7. 付録.....	55
参考文献 .....	57

## 2. データベースとは

データベースは以下のようなものが該当します。

- ・名簿（名前、生年月日、住所、連絡先）
- ・蔵書一覧（書名、著者、出版社、価格）
- ・住所録（施設名、業種、営業時間、連絡先、住所） 等

つまり、ある構造を持った特定種別の情報がある規則に則って集めて管理し、その情報の集合体からの検索や抽出などの再利用を出来るようにしたものがデータベースです。

これらの情報は再利用が目的ですので、情報収集の際には一定の規律にしたがって入力をしていく必要があります。

逆に言えば、再利用を目的としないで集めた情報の集合体はデータベースとは呼びません。

また、情報を編集する際は、重複や矛盾がないようにする必要があります。

情報に重複や矛盾がある状態で利用をすると、せっかく蓄積した情報が役に立たないなどということになってしまいます。

データベースのモデルには複数の種類がありますが、現在最も普及しているのはリレーショナルモデル（リレーショナルデータベース）です。

リレーショナルデータベースとは、カード型データモデルの各種項目を表題にしてさらに各種項目を設けて関連付けたり、全く別の表題ではあるけれども同一の項目を持った複数のカード型データモデルを項目同士で関連付けたりというような構造のデータベースです。

例えば次のような構成のデータベースがリレーショナルデータベースになります。

ある食品加工会社におけるデータベースでは、顧客簿と注文台帳が別々のデータベースとして管理されていますが、顧客番号や注文番号などでテーブル<sup>1</sup>を連結して情報を抽出することができます。

---

<sup>1</sup> 表形式でデータをまとめたもの。

表 1 顧客簿

顧客簿				
顧客番号	顧客名	住所 1	住所 2	連絡先
0001	多摩商店	神奈川県川崎市多摩区	生田 X-X-X	044-XXX-XXXX
0002	大田屋	東京都大田区	山王 X-X-X	03-XXXX-XXXX
0003	スーパー稲毛	千葉県千葉市稲毛区	柏台 X-X	043-XXX-XXXX
...	...	...	...	...

表 2 注文台帳

注文台帳					
注文番号	受注日付	顧客番号	商品名	販売単価	販売数量
00000001	20191230	0001	プレーンチーズ 10 ピース	300	48
00000001	20191230	0001	スパイシーチーズ 8 ピース	300	36
00000002	20191230	0003	プレーンチーズ 10 ピース	300	12
00000003	20191231	0002	スライスチーズ 10 枚入り	200	60
00000004	20191231	0003	スライスチーズ 10 枚入り	200	120
...		...	...	...	...

例えば、表 1 と表 2 の 2 つのテーブルを利用して、商品発送表を作成すると次のようになります。

表 3 商品発送表

商品発送表						
顧客名	住所 1+住所 2	商品 1	数量 1	商品 2	数量 2	...
多摩商店	神奈川県川崎市多摩区生田 X-X-X	プレーンチーズ 10 ピース	48	スパイシーチーズ 8 ピース	36	
大田屋	東京都大田区山王 X-X-X	スライスチーズ 10 枚入り	60			
スーパー稲毛	千葉県千葉市稲毛区柏台 X-X	プレーンチーズ 10 ピース	120	スライスチーズ 10 枚入り	120	
...	...	...		...		...

また、受注日毎の商品売上表を作成すると表 4 のようになります。

表 4 日付商品別売上

日付商品別売上				
受注日付	商品	販売単価	販売数量	売上(販売単価*販売数量)
20191230	プレーンチーズ 10 ピース	300	60	18000
20191230	スパイシーチーズ 8 ピース	300	36	10800
20191231	プレーンチーズ 10 ピース	300	120	36000
20200104	スライスチーズ 10 枚入り	200	180	36000
...	...	...	...	...

※ 計算結果を項目名として表示することも可能です。

表 3 と表 4 内の色分けされた枠は、表 1 と表 2 の同じ色の枠内のデータから必要な情報を引き出し、利用していることを示しています。

このように、目的に合わせてデータを連結させて、必要な情報を表にすることができるのがリレーショナルデータベースの最大の特徴です。

なお、データを連結する際の目安になる項目をキーと呼びますが、キーは全てのデータに一貫して一意である必要があります。

今回の例では顧客番号や、日付+商品でデータの連結をしていますが、同じ顧客番号で複数の会員が登録されていると、商品発送表のデータ抽出に異常が発生してしまいます。

今回の例では、顧客簿のみ別のテーブルにしていますが、実際の運用では商品も商品簿として別のテーブルにして管理を行います。

リレーショナルデータベースには、商用で、大規模なシステムに用いられている、Oracle 社が開発した Oracle Database、Microsoft 社が開発した MS SQL Server の他、MySQL、PostgreSQL など、無料で公開されているもの、Microsoft SQL Server Express Edition、Access など、小規模なシステムに適したものなど、様々なデータベースがあり、用途や使用環境、予算に合わせて選択して使用されています。

Access はマイクロソフト社が開発したパソコン環境でも使用可能な小規模システム用のリレーショナルデータベースソフト<sup>2</sup>です。Access だけで、小規模システムを開発することも、Excel などの外部のデータを取り込み、加工することもできます。それ以外にも、OracleDatabase や MS SQL サーバーなどの大規模システムと接続し、データの入力や修正を行うツールとして利用したり、大規模システムから必要なデータを抽出したり、加工したりするために利用することもできます。

<sup>2</sup> データを整理して蓄積し、さまざまな組み合わせで取り出すことのできるソフトウェアのこと。

### 3. データベースを利用する意味とは

データベースには次のような特徴があります。

- ・ 情報資源の入力を標準化<sup>3</sup>するため、検索や加工が容易で、膨大なデータを管理できる。
- ・ 蓄積された情報を複数の利用者と共有できる。
- ・ 情報の更新を随時行うことによって、常に最新の情報を共有することができる。
- ・ 蓄積された情報をもとに様々な分析を行うことができる。
- ・ 情報を格納する際には基本的には暗号化されるため、機密性が高い。

これだけを見ると、とても利便性の良いもののように感じられますが、これらの特徴は

- ・ 情報資源の入力の標準化が上手く出来ていないと検索や加工が困難である。
- ・ 情報の更新を随時行わないと、いつまでも古い情報を共通認識として持ってしまうと、分析結果が現在にそぐわなくなってしまう。

ということでもあります。

つまり、データベースを作成し利用する際には『情報の標準化』と『情報の更新』に気を使う必要があります。

これらに気を付ければ膨大な情報でも検索や加工が容易で、最新の情報を複数の利用者と共有でき、様々な分析を行うこともでき、機密性の高いデータベースを利用することができます。

---

<sup>3</sup> 情報を共有しやすくするために形式などを同じものに統一すること。

## 4.Excel 等の表計算ソフトとの違いについて

一般的な表計算ソフトもデータベースと似たような作業を行うことができますが、大まかに表 5 のような違いがあります。

表 5 表計算ソフトとデータベースの違い

	表計算ソフト	データベース
情報の格納量	最大 1,048,576 レコード ※Excel2007 以降の場合	ディスク容量の限界まで(ディスクを追加すればどんどん増やせる) ※Access は 2GB まで
情報の構造	カード型データモデル	主にリレーショナルモデル
	<ul style="list-style-type: none"> <li>表題、各種項目名というような構成で、紙の住所録、名刺をそのままデータ化したような単純な構造</li> <li>テーブル一つでデータを管理する</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>複数のカード型データモデルを項目同士で関連付けるような複雑な構造</li> <li>複数のテーブルをお互いに関連付けることで膨大な情報を管理できる</li> </ul>
情報の格納方法	ソフト側で自動的にデータ型 <sup>4</sup> を決定してデータを格納(手動で任意のデータ型に変更することも可能)	データを格納する前にデータ型を決定する
	入力した値をもとに計算し、計算結果を表示することができる(格納されているデータ自体は計算式)	入力した値をもとに計算した場合はその計算結果が格納される

<sup>4</sup> データ型：登録された値が「どのように扱われるか」を定義したものの。データの種類。詳細は「7. 付録」を参照。

Excel と Access についてはそれぞれ表 6 のような特徴があります。

表 6 Excel と Access の違い

	Excel	Access
操作性	<ul style="list-style-type: none"><li>・操作が簡単</li><li>・コピーや計算など簡単な機能がある</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>・操作がやや難しい</li><li>・基礎的なデータベースの知識が必要</li></ul>
グラフ機能	優れている	ない
扱えるデータ	<ul style="list-style-type: none"><li>・複数の表を組み合わせる使うのは手間がかかるので、大量のデータを扱うのは適していない</li><li>・データの種類や量が多くなると管理が難しくなる</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>・複数のテーブルを関連付けて必要に応じて組み合わせることで目的の表を作成することが簡単にできるので、大量のデータを扱うのに適している (2GB まで)</li><li>・データの種類が増えたときの入力、修正などの管理が簡単</li></ul>

Access は幅広いユーザーレベルに対応したソフトです。

一般的には、データベースを構築するには専門的な知識が必要ですが、Access なら経験の浅いユーザーでも、用意された機能を利用するだけで、簡単にデータベースを作成することができます。

また、マクロや VBA を利用することで、業務アプリケーションを構築でき、パワーユーザーやプロフェッショナルユーザーまで、ユーザーレベルを問わず、より高度なデータベース設計が可能です。

では、実際に Access を使用し、データベースについて学んでみましょう。

## 5. データベースに触れて、内部構造を学んでみよう

### 5-1.準備

教育の情報化推進本部ホームページ内の情報関連講習会へのリンク先にある、Access 講習会のコンテンツより、Access 講習会データ『access\_data\_for\_text.xlsx』をダウンロードします。

### 5-2.Microsoft Access の起動

デスクトップ画面左下の[Windows ボタン] → [Access]よりアプリケーションを起動します。

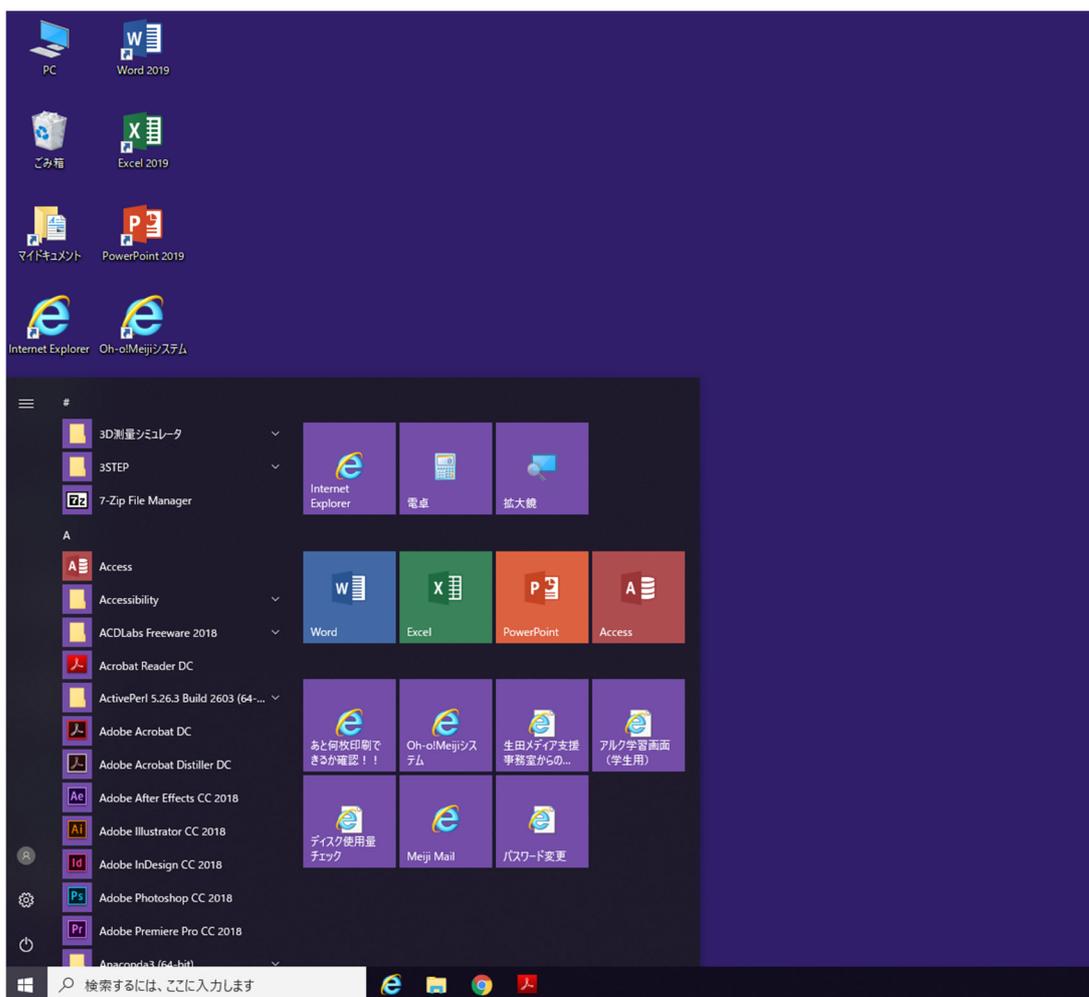


図 1 Access 起動画面 (デスクトップ)

起動すると図 2 のような画面が表示されます。

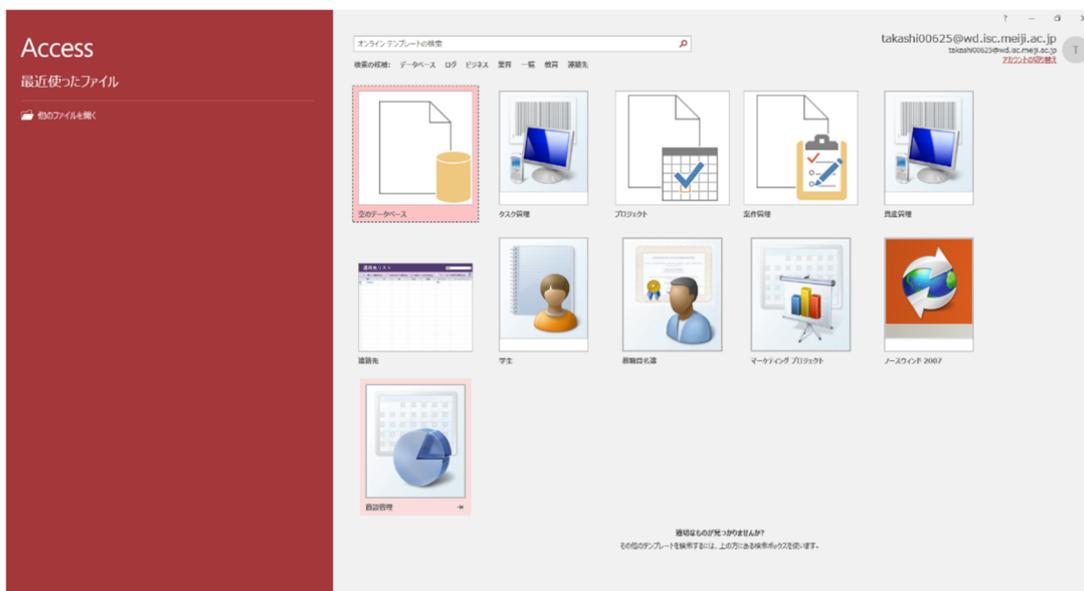


図 2 Access のスタート画面

『空のデスクトップデータベース』をクリックします。

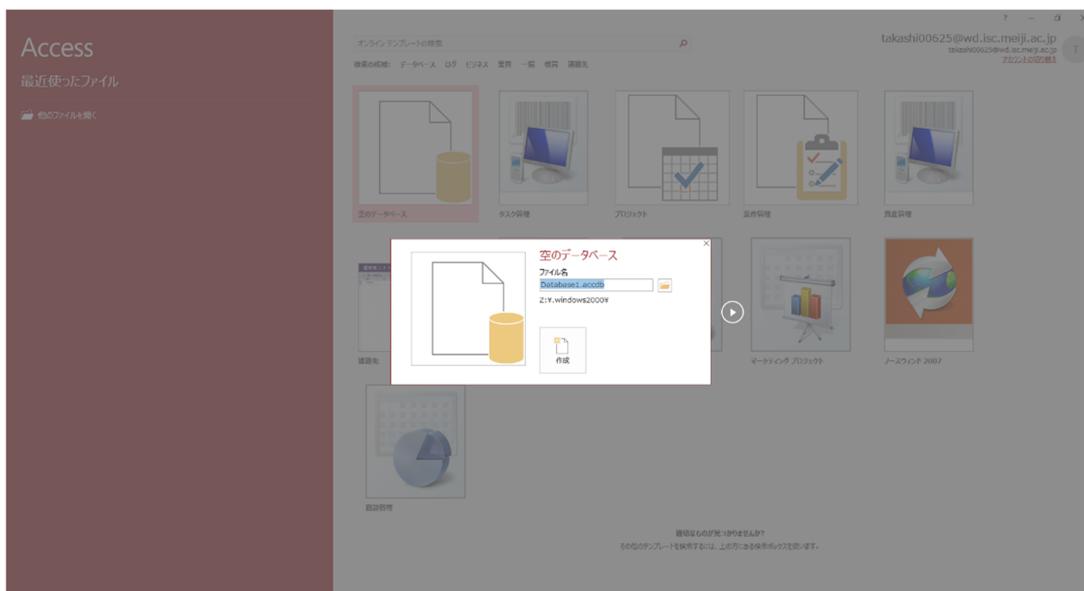


図 3 『空のデスクトップデータベース』選択後のポップアップ画面

適宜、保存場所を選択し、ファイル名を付けて保存をします。

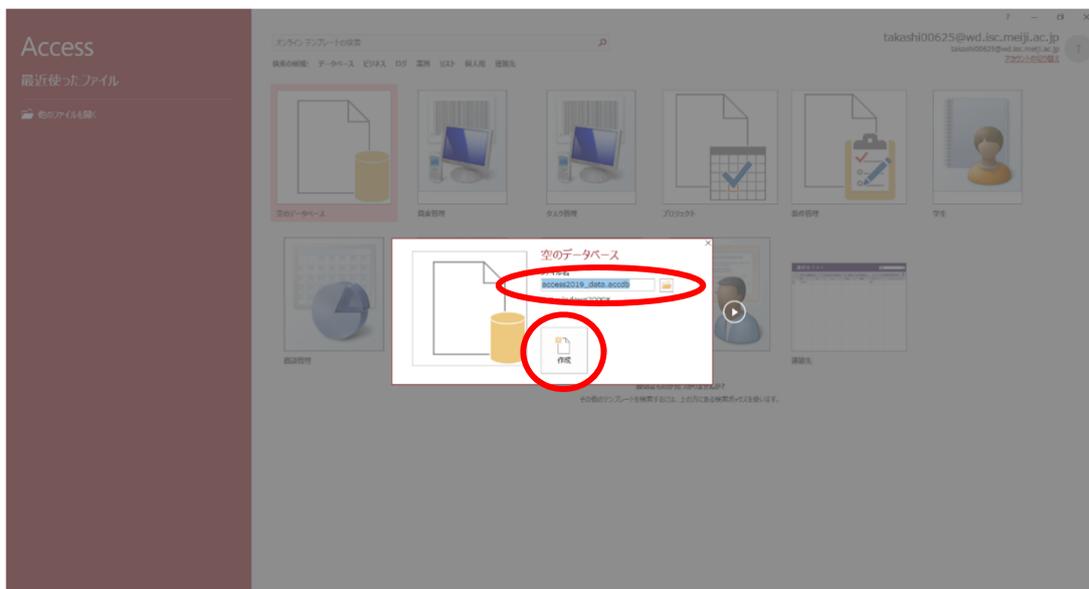


図 4 データベースファイルの作成

※ データベースを新規に作成する場合には、初めに表領域というものの確保を行う必要があります。

Access の場合には、最初にファイルを作成することでこの作業を行います。

※ 保存場所と名前を指定しなかった場合、マイドキュメント内に”Database1.accdb”が生成されます。

データベースを作成すると図 5 のような画面が表示されます。

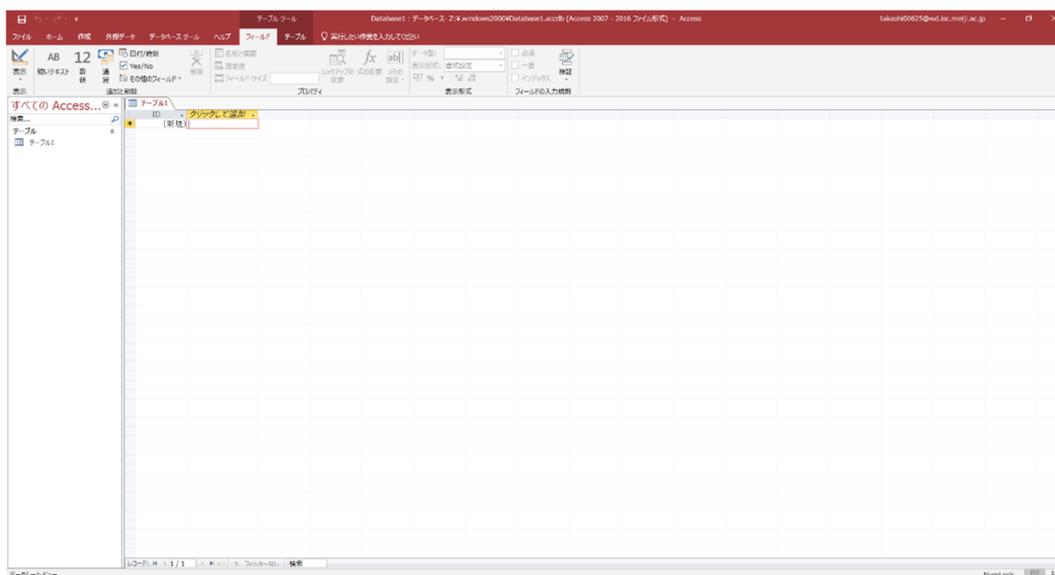


図 5 Access 基本画面

~~~~~ Memo ~~~~~

### 5-3. Microsoft Access の画面構成

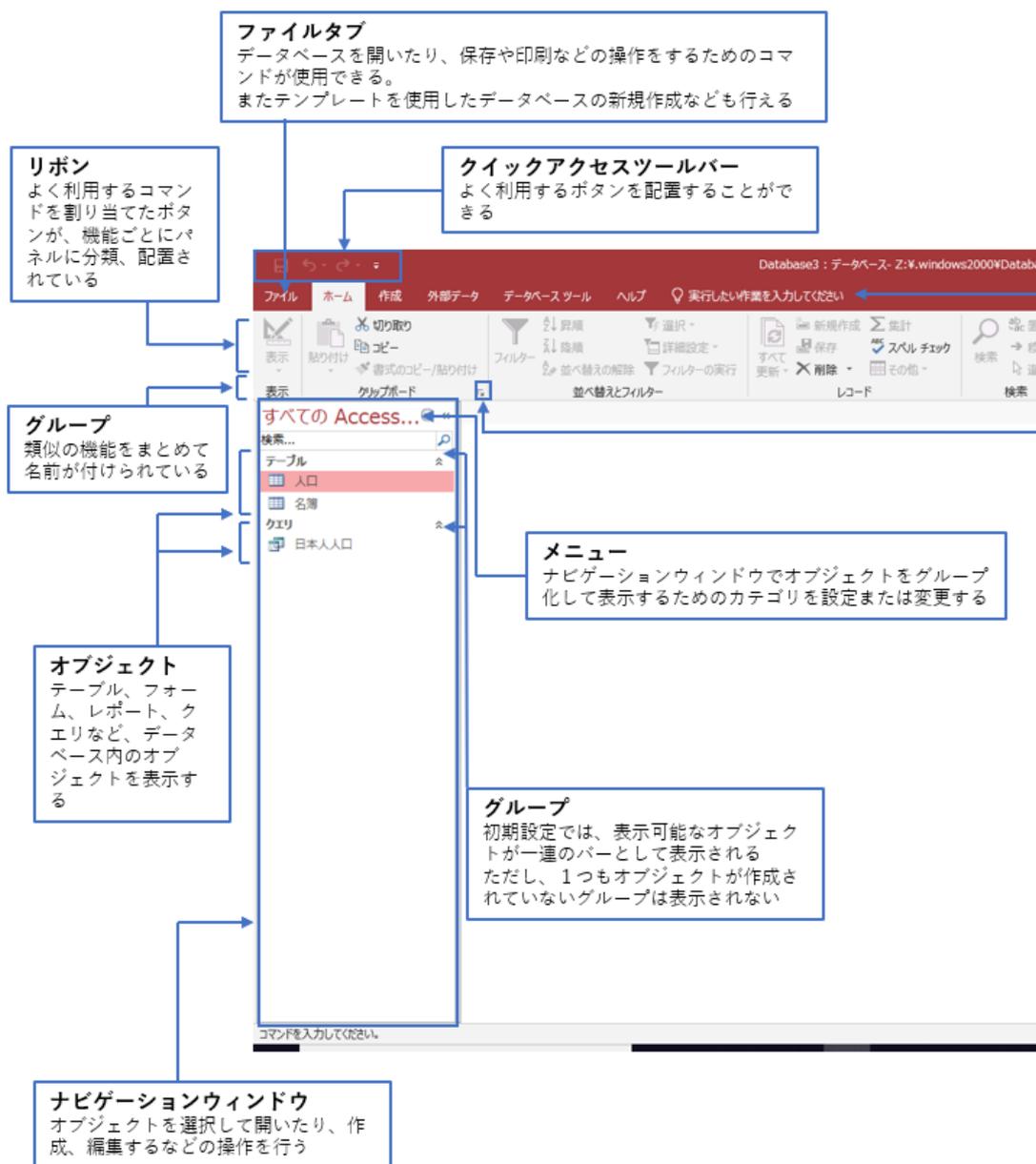


図 6 Access の画面構成(左半分)

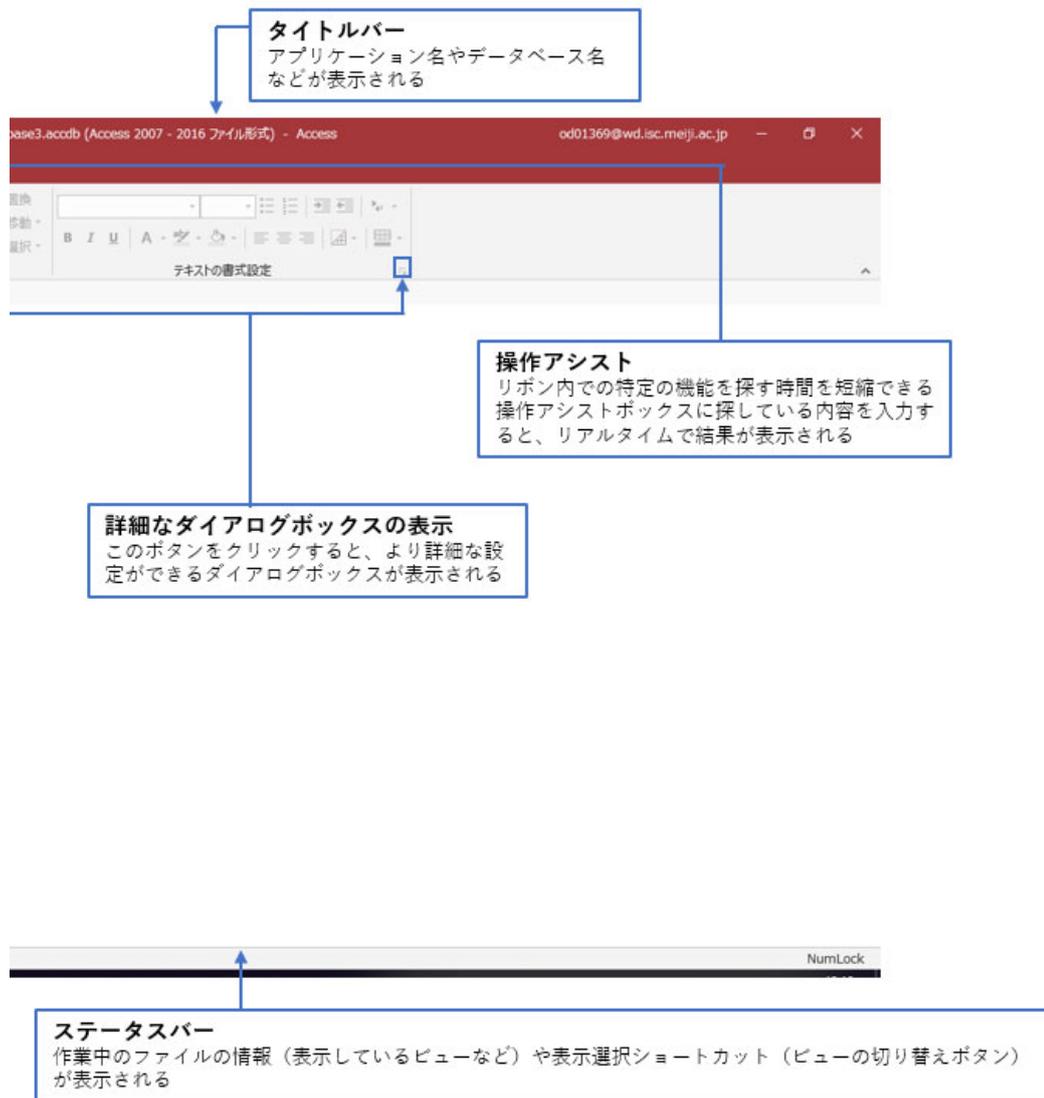


図 7 Access の画面構成(右半分)

Access のデータベースは、主に表 7 のようなオブジェクトから構成されています。

表 7 Access を構成する主なオブジェクト

| オブジェクト名 | 機能                          |
|---------|-----------------------------|
| テーブル    | データを保存する機能、データベースに格納を行います   |
| クエリ     | 条件に合ったデータの抽出や並び替えを行います      |
| フォーム    | テーブルへのデータの表示、追加、更新、削除など行います |
| レポート    | データベースの分析や集計を行い、印刷を行います     |

テーブルを基にクエリやフォーム、レポートを作成でき、クエリを基にフォームやレポートを作成することもできます。そして、Access ではこれらのオブジェクトは1つのデータベースに格納し、ファイルとして管理されます。

同じシステムで管理したい複数のテーブルがある場合も、1つのデータベースの中に格納します。

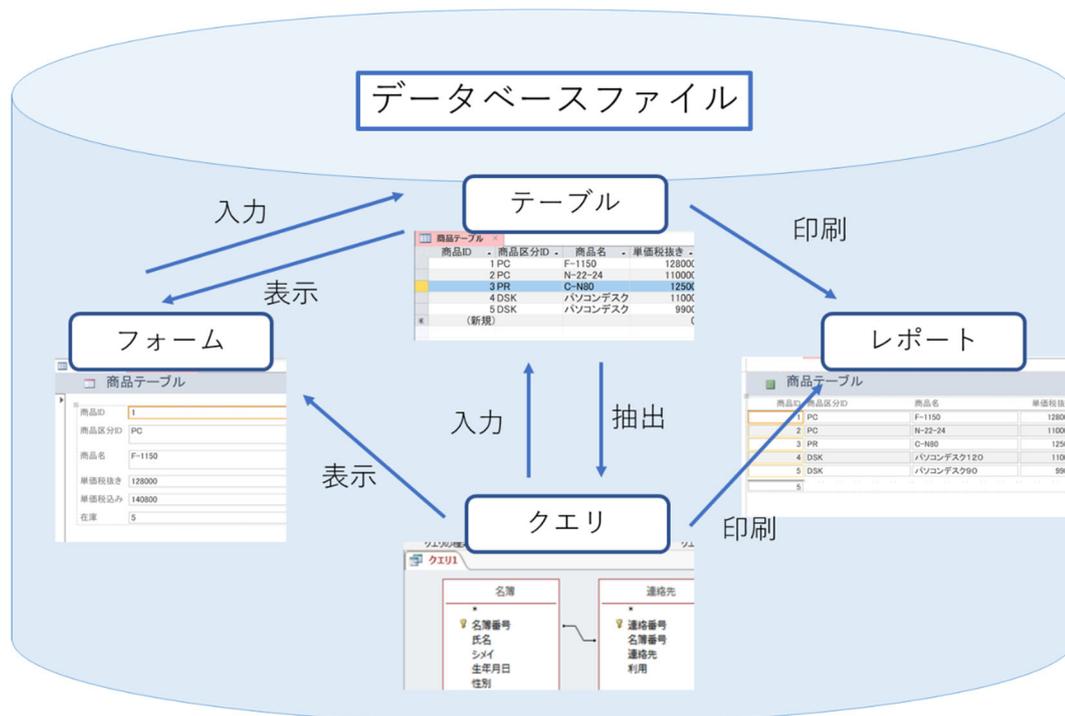


図 8 データベースファイルと各オブジェクトの関係図

## 5-4. テーブルの作成

一般的なテーブルの作成方法について説明します。

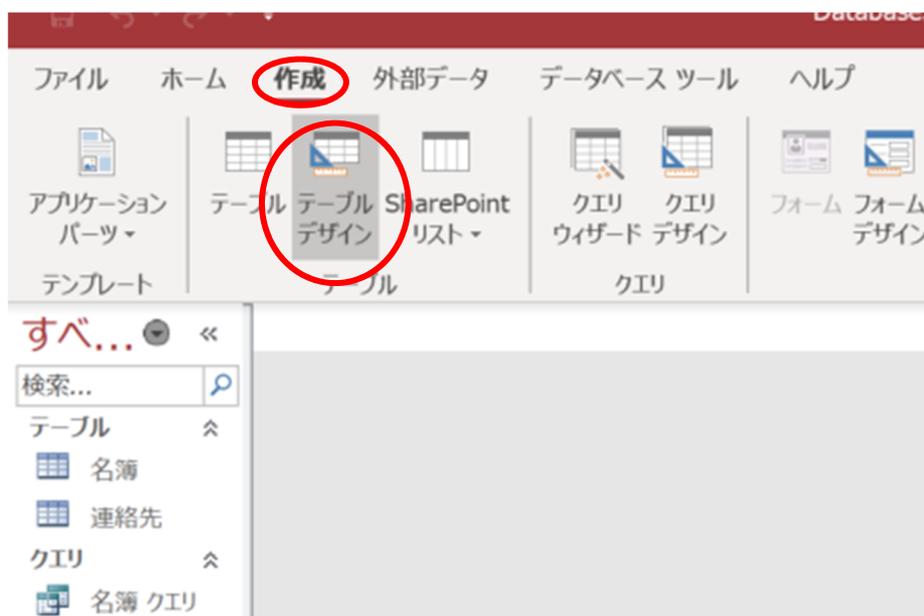


図 9 テーブルデザイン

テーブルを作成するには『作成』タブから『テーブルデザイン』ボタンを選択します。

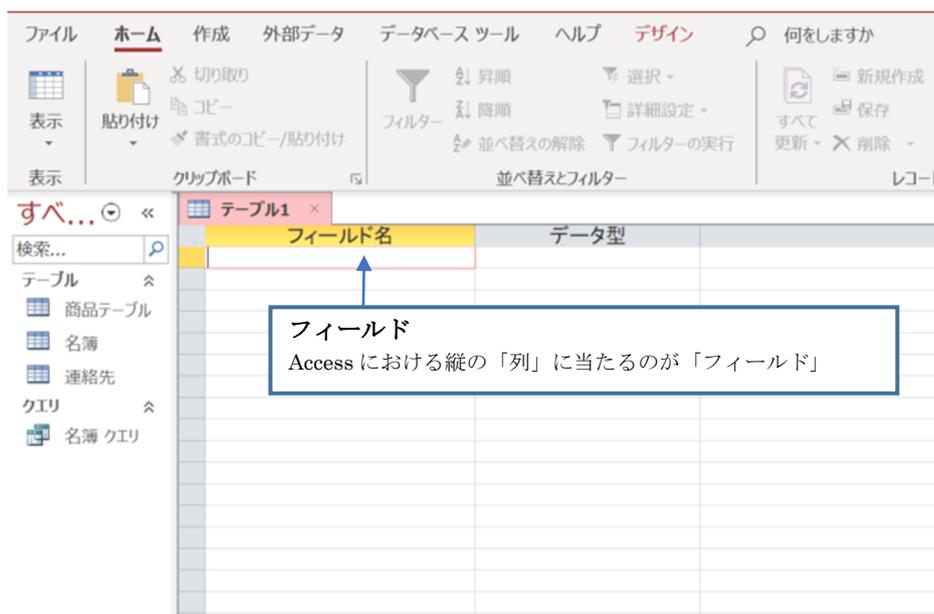


図 10 デザインビュー

すると図 10 のような「デザインビュー」という画面が表示されます。

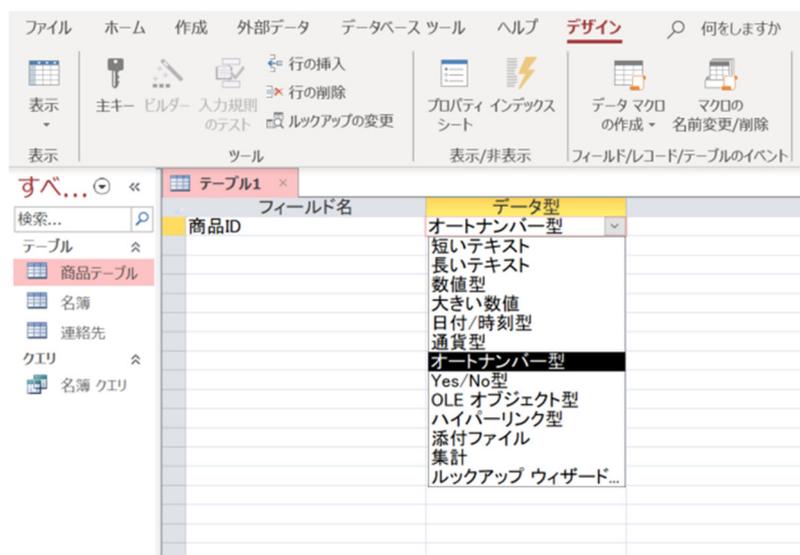


図 11 フィールドの設定

このデザインビューでは、テーブルのフィールドを設定します。1つのフィールドについてそれぞれ、「フィールド名」と「データ型<sup>6</sup>」を設定します。初めはフィールド名を「商品 ID」と入力して、データ型を「オートナンバー型」と選択します。このデータ型は複数の選択肢がありますが、このオートナンバー型は、自動的にカウントアップされる長整数型のデータなので、1、2、3、・・・と連続した数値が必ず自動入力されます。

| フィールド名 | データ型     |
|--------|----------|
| 商品ID   | オートナンバー型 |
| 商品区分ID | 短いテキスト   |
| 商品名    | 短いテキスト   |
| 単価税抜き  | 数値型      |
| 単価税込み  | 数値型      |
| 在庫     | 数値型      |

図 12 その他のフィールド設定

図 12 のように「商品 ID」以外にも各フィールドを並列して設定しています。他のフィールド名にはデータ型を「テキスト型」や「数値型」を選択します。これらは実際に入力するデータの種類の合わせて選択することになります。今回は「商品区分 ID」や「商品名」のようなテキストには「テキスト型」を、「単価税抜き」「単価税込み」「在庫」のような数値を用いるものには「数値型」を用いています。

<sup>6</sup> データ型についての詳細な説明は「7. 付録」を参照のこと

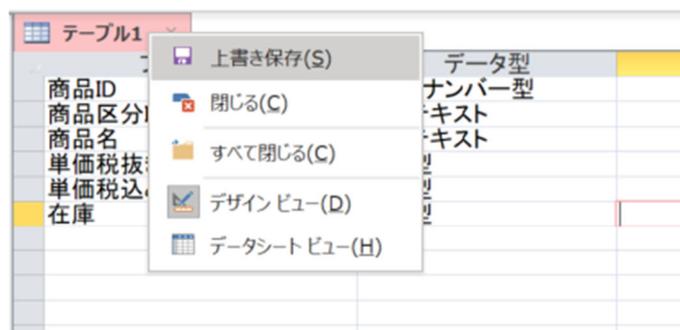


図 13 テーブルの保存

次はフィールドの設定を保存していきます。今回新しく作成したテーブルタブを右クリックします。(図 13 では「テーブル1」になります。) 上書き保存をクリックすると、任意の「テーブル名」で保存することができます。

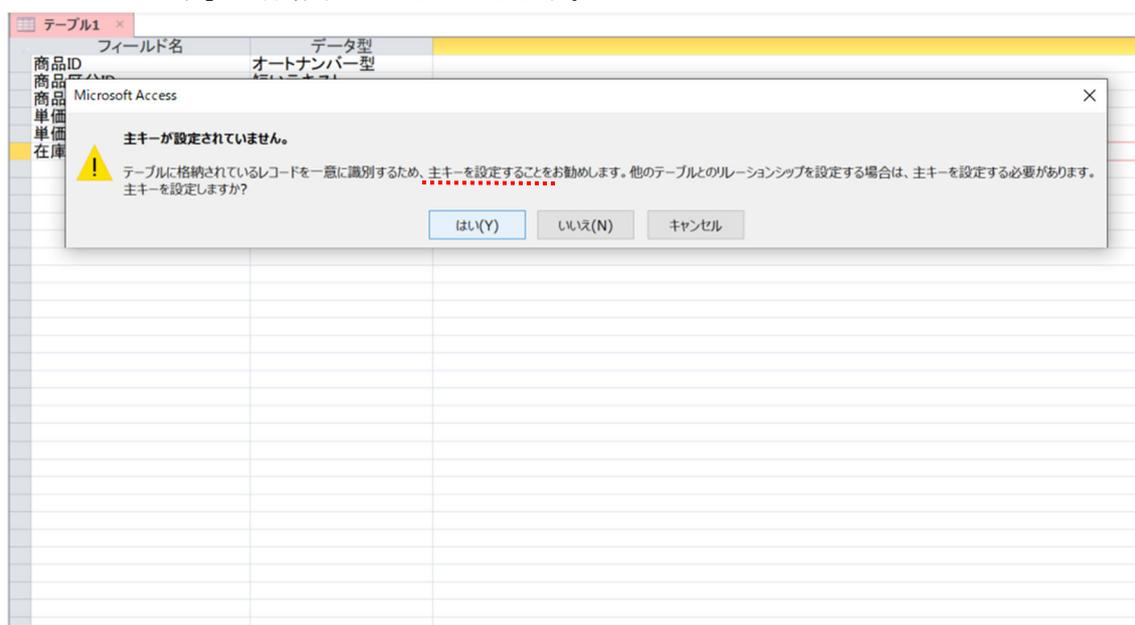


図 14 主キーの設定

この「保存」を行う際に、図 14 のような警告が表示されます。この「主キー」とは、設定した複数のフィールドの中で、各レコード (各データのこと) を特定するためのフィールドです。「主キー」のフィールドには「他のレコードと重複するデータ」や「空白のデータ」を保存することができません。従って、主キーのデータを特定することで任意のレコードを必ず特定することができ、後のデータを扱う際に非常に便利になります。ここでは「はい」を選択して主キーの設定を行います。

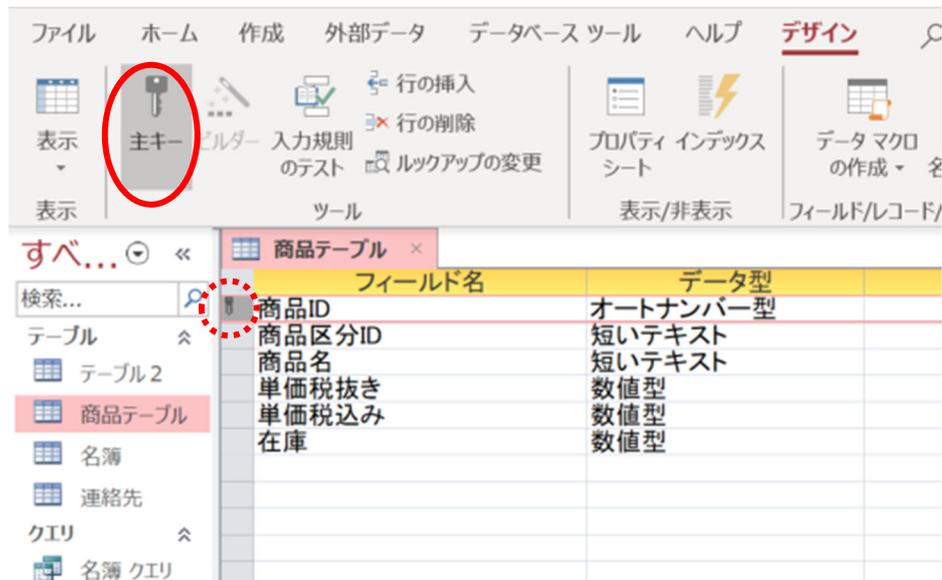


図 15 主キーについて

主キーの設定を行ったフィールドには図 15 のような鍵マークがつきます。今回は連続したデータが自動的に入力される「オートナンバー型」のフィールドである「商品 ID」が選択されています。主キーを変更したい場合はそれぞれのフィールドを選択の上で図 15 にあるように主キーをクリックすると変更することができます。

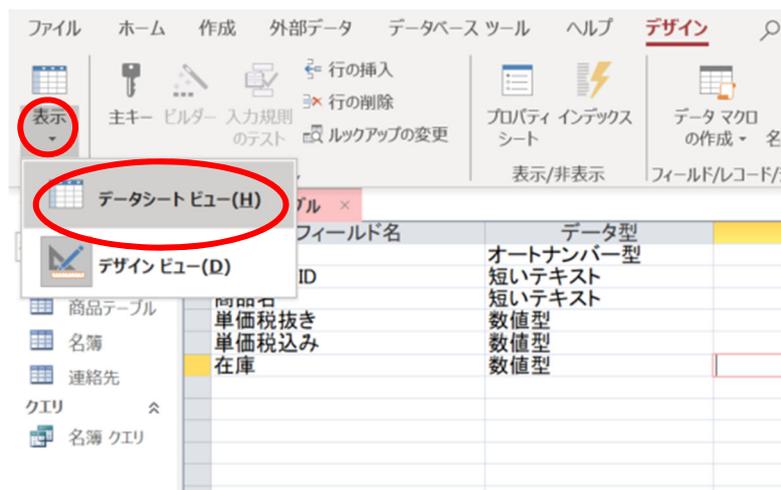


図 16 データシートビュー

次は作成したテーブルにデータを入力していきます。デザインタブの「表示」をクリックすると「データシートビュー」という選択肢があります。これを選択してください。

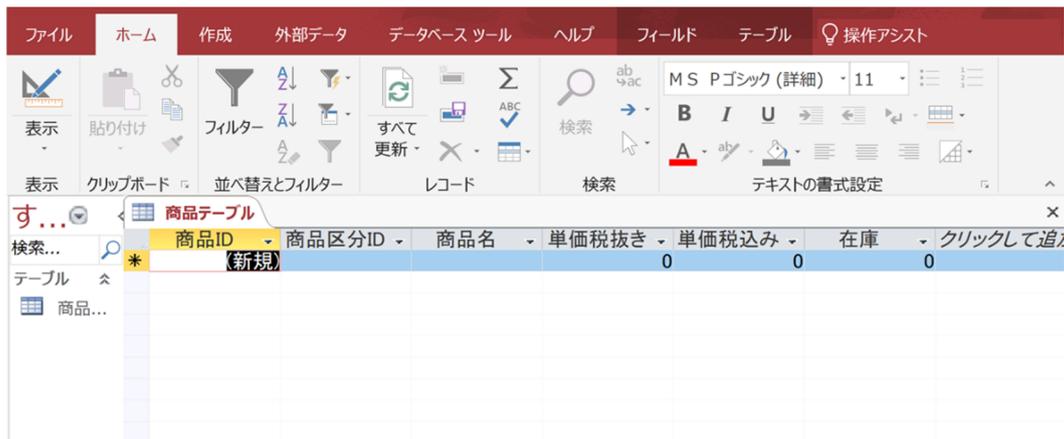


図 17 データシートビュー

図 17 が「データシートビュー」になります。先ほど設定した各フィールドにデータを入力していきます。また「商品 ID」のフィールドでは「オートナンバー型」のデータ型が選択されているので、自動的に番号が割り振られることとなりますので注意してください。（自分でデータを入力することはできません。）

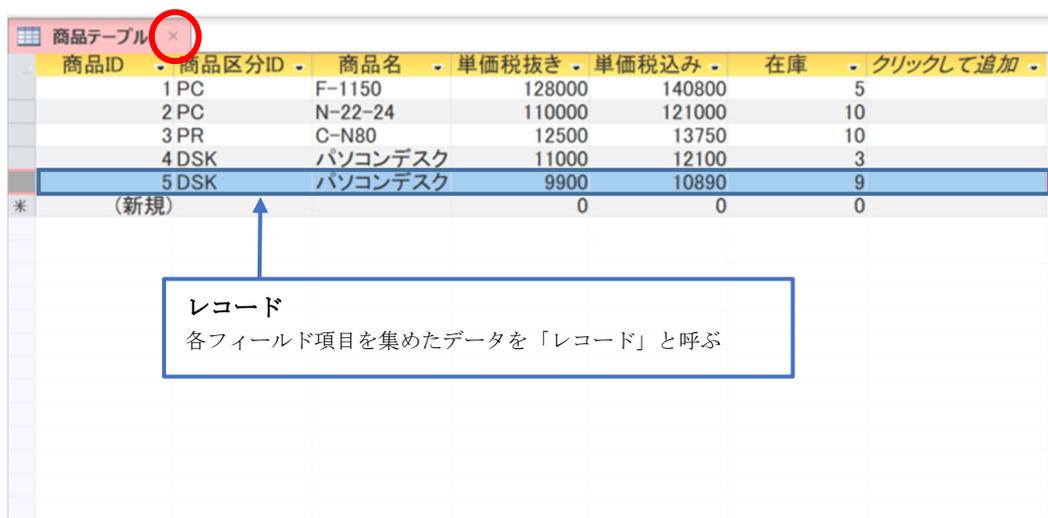


図 18 データの入力

図 18 のようにデータを入力したら、このデータの入力は完了になります。データ入力完了したら、テーブルを閉じておきます。

図 18 にあるように「商品テーブル」タブの「X」ボタンを押すことで、テーブルを閉じることができます。

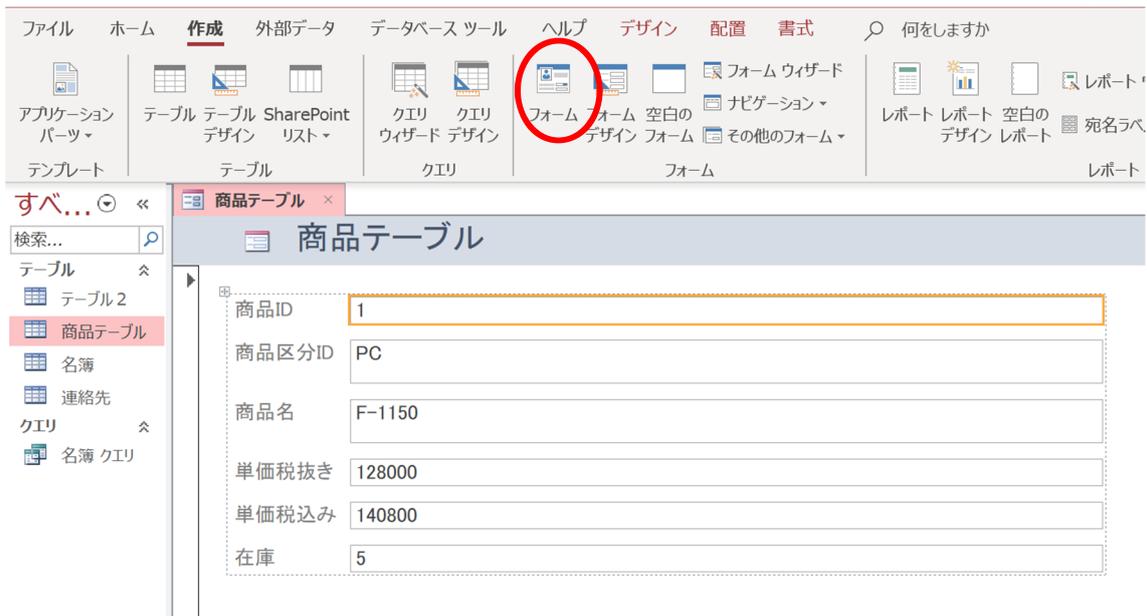


図 19 フォームからのデータ入力

今回は作成したテーブルに「直接」データを入力しました。しかし、一般的に Access ではテーブルに直接データを入力せずにデータベースを扱うのが基本です。テーブルやレコードを「直接」変更することは、データベースの誤入力や誤操作を招くことになり、せっかくの Access の利点である機能を活かすことができません。

その際には、図 19 に表示された「フォーム」によるデータ入力（レコードの追加）を行います。この「フォーム」は、テーブルに保存されているリスト形式のデータをカード形式によって見やすく表示し、データの入力をやすくするためのものです。

フォームを作成するとテーブルでは 1 行に表示される 1 レコードを 1 画面に表示することができるため、入力作用を効率よく行うことができます。「フォーム」を使うと、図 17 で示したよりも安全にデータを入力することが利点です。（フォームの作成については本講習会では扱いません。）

## 5-5. テーブルのインポート（作成）

ここからは、用意してあるデータを利用してテーブルの作成を行います。『外部データ』のタブをクリックし『新しいデータソース』の項目内にある『ファイルから』 → 『Excel』をクリックします。

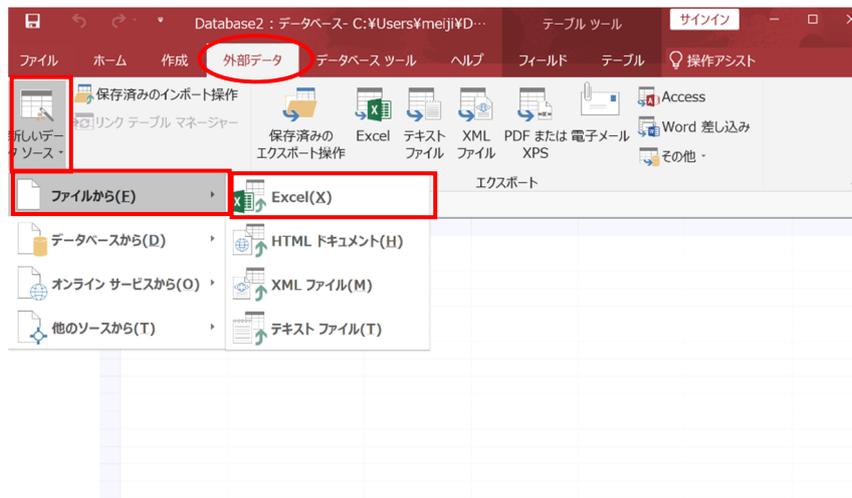


図 20 テーブルのインポート

『5-1.準備』でダウンロードしたファイル(access\_data\_for\_text.xlsx)を選択し、『現在のデータベースの新しいテーブルにソースデータをインポートする』を選択して『OK』ボタンを押します。

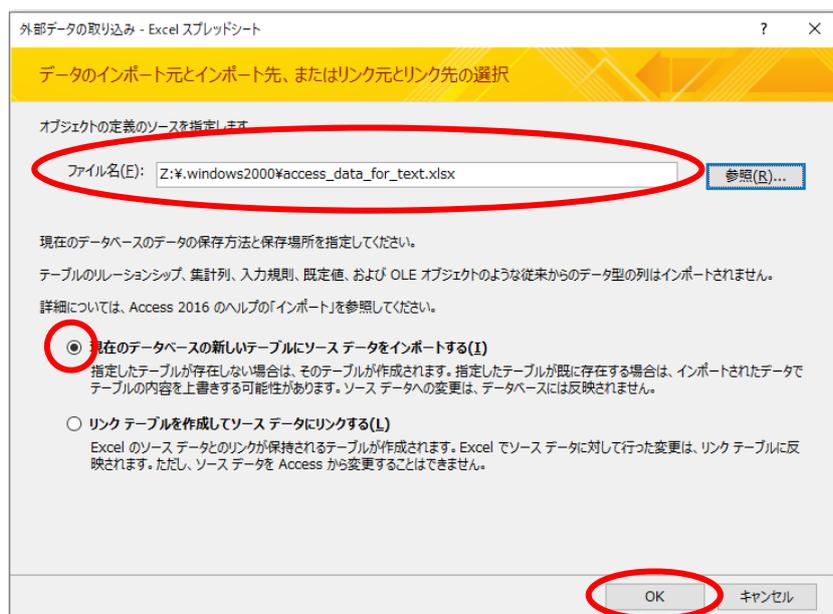


図 21 データのインポート元とインポート先の選択

『ワークシート』を選択し、リストボックスから『名簿』を選択し『次へ』ボタンを押します。

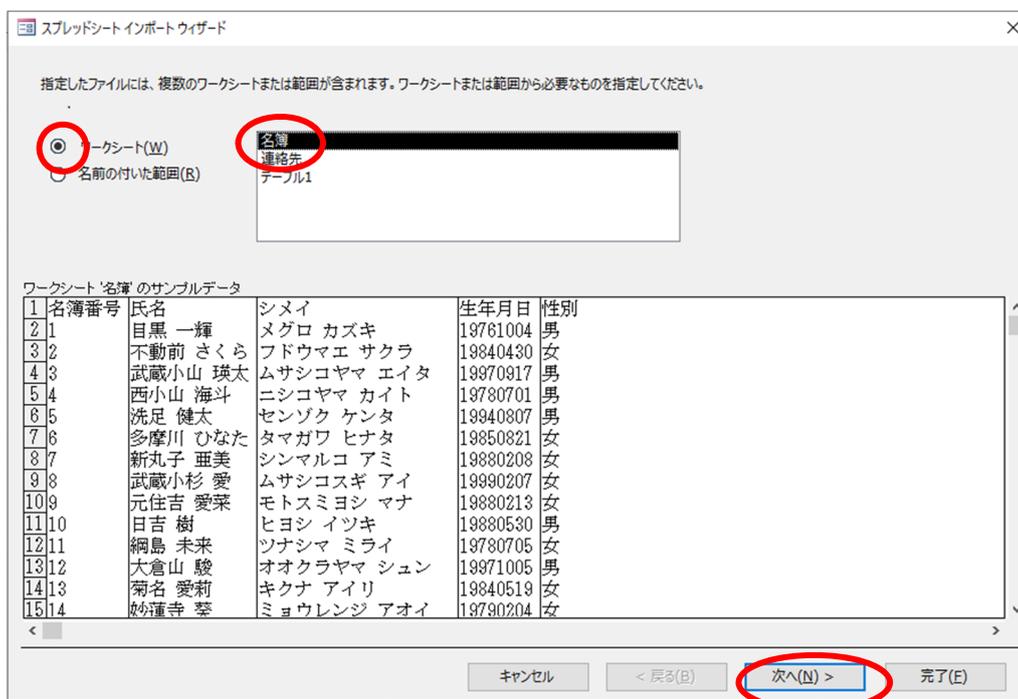


図 22 インポートの設定画面その 1

『先頭行をフィールド名として使う』のチェックボックスにチェックをつけて『次へ』ボタンを押します。

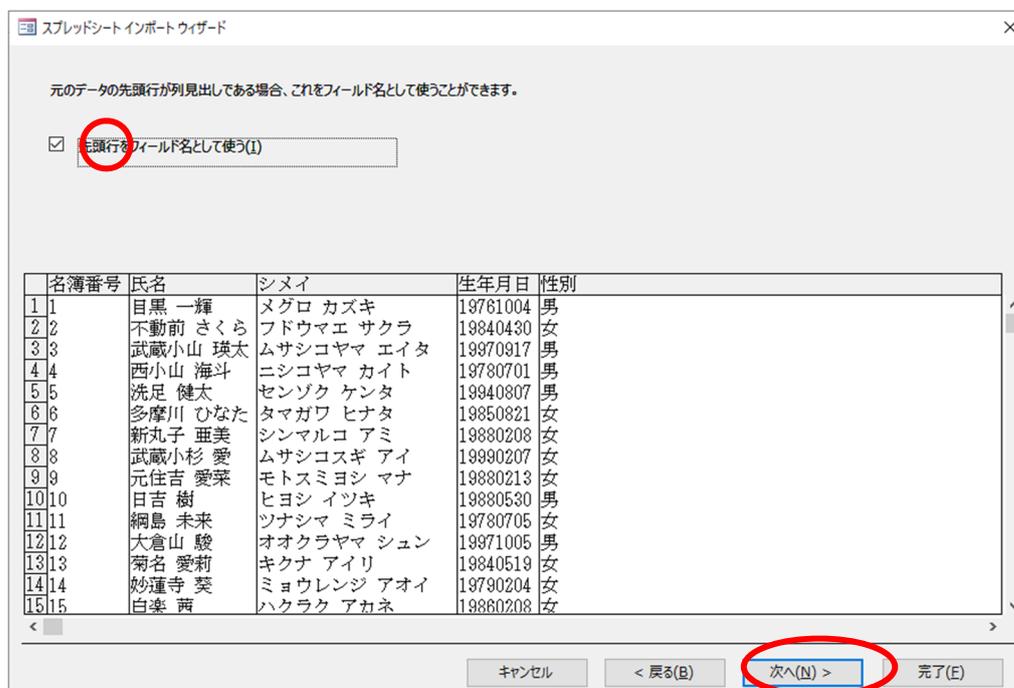
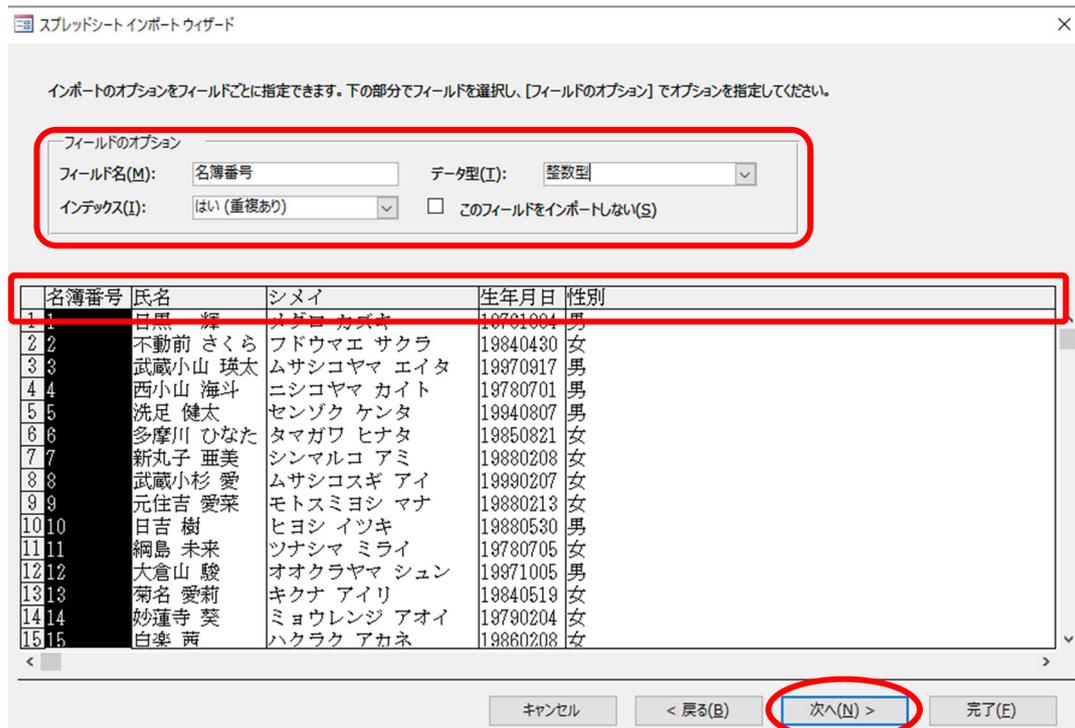


図 23 インポートの設定画面その 2



インポートを行うデータを設定する画面が表示されます (図 24) ので、それぞれの項目を表 8 のように設定して『次へ』(図 24③) ボタンを押します。

各フィールドの設定は上図のそれぞれのフィールド (図 24②) をクリックし、表示される「フィールドのオプション」(図 24①) で行います。

表 8 インポートを行うデータの設定

| フィールド名 | データ型   | インデックス    |
|--------|--------|-----------|
| 名簿番号   | 整数型    | はい (重複なし) |
| 氏名     | 短いテキスト | いいえ       |
| シメイ    | 短いテキスト | いいえ       |
| 生年月日   | 短いテキスト | いいえ       |
| 性別     | 短いテキスト | いいえ       |

- ※ 今回データを変更するのは「名簿番号」だけです。
- ※ 各フィールドのデータ型やインデックスを変更するためには、図 24②内の「氏名、シメイ、生年月日、性別」タブをクリックします。
- ※ インデックスとは、テーブル内を検索する際に検索速度を向上するために設定するものです。レコード数が数万行に及ぶような場合、インデックスを設定してあると、ない場合に比べ、その検索速度の違いを実感することができます。

ただし、インデックスを作成すると、レコードの追加、削除、変更の際、インデックスの更新が行われるため時間がかかります。インデックスはむやみに作成せずに、検索や並べ替えを頻繁に行うフィールドだけに作成しましょう。

主キーを設定する画面（図 25）が表示されますので『次のフィールドに主キーを設定する』を選択し、右のコンボボックスから『名簿番号』を選択し『次へ』ボタンを押します。

新規テーブルには主キーを設定すると便利です。主キーがあるとテーブルの各レコードを一意に識別できるので、目的のデータを見つけやすくなります。

主キーを自動的に設定する(A)  
 次のフィールドに主キーを設定する(C) 名簿番号  
 主キーを設定しない(Q)

| 名簿番号 | 氏名      | シメイ        | 生年月日     | 性別 |
|------|---------|------------|----------|----|
| 1    | 目黒 一輝   | メグロ カズキ    | 19761004 | 男  |
| 2    | 不動前 さくら | フドウマエ サクラ  | 19840430 | 女  |
| 3    | 武蔵小山 瑛太 | ムサシコヤマ エイタ | 19970917 | 男  |
| 4    | 西小山 海斗  | ニシコヤマ カイト  | 19780701 | 男  |
| 5    | 洗足 健太   | センゾク ケンタ   | 19940807 | 男  |
| 6    | 多摩川 ひなた | タマガワ ヒナタ   | 19850821 | 女  |
| 7    | 新丸子 亜美  | シンマルコ アミ   | 19880208 | 女  |
| 8    | 武蔵小杉 愛  | ムサシコスギ アイ  | 19990207 | 女  |
| 9    | 元住吉 愛菜  | モトスミヨシ マナ  | 19880213 | 女  |
| 10   | 日吉 樹    | ヒヨシ イツキ    | 19880530 | 男  |
| 11   | 綱島 未来   | ツナシマ ミライ   | 19780705 | 女  |
| 12   | 大倉山 駿   | オオクラヤマ シュン | 19971005 | 男  |
| 13   | 菊名 愛莉   | キクナ アイリ    | 19840519 | 女  |
| 14   | 妙蓮寺 葵   | ミョウレンジ アオイ | 19790204 | 女  |
| 15   | 白楽 西    | ハクラク アカネ   | 19860208 | 女  |

キャンセル < 戻る(B) 次へ(N) > 完了(E)

図 25 インポートの設定画面その 4

※ 主キーは、テーブル内のレコードが他のレコードから区別されるためのフィールドです。

主キーを設定しているフィールドの情報は一意である必要がありますので、重複した情報や、空白を入力することができなくなります。

また、主キーは 1 からテーブルを作成する際にはデータ型を『オートナンバー型』にして、自動的に番号を振るようにするのが一般的です。

最後のインポート先のテーブル名を指定する画面（図 26）が表示されますので『名簿』と入力して『完了』ボタンを押します。

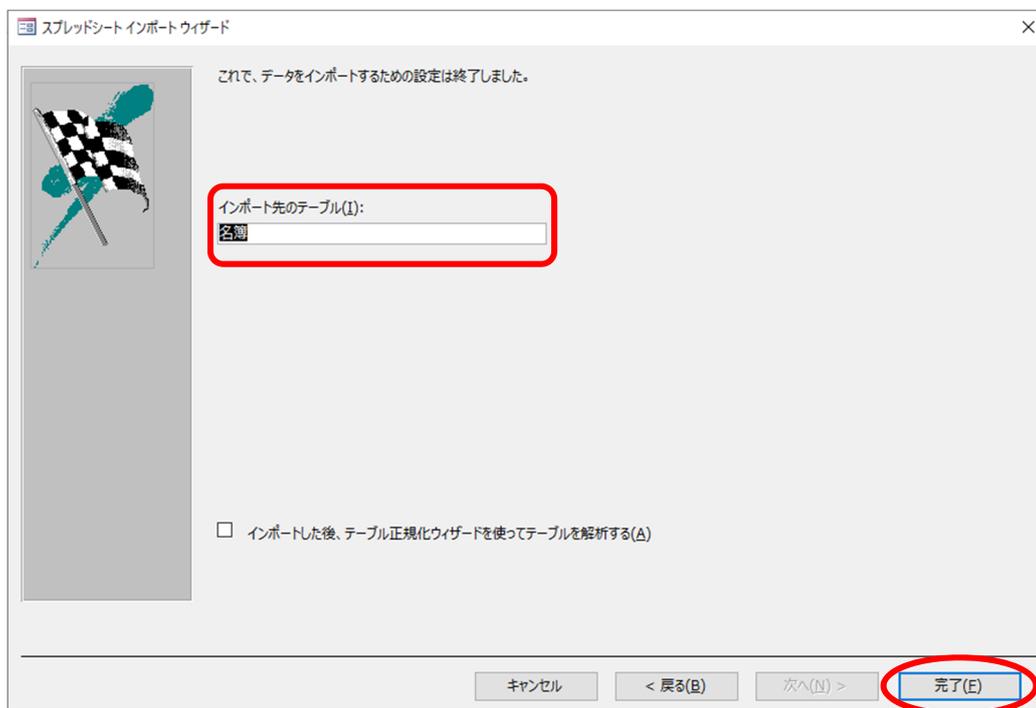


図 26 インポートの設定画面その 5

インポート操作の保存の画面（図 27）が表示されますが、そのまま『閉じる』ボタンを押してください。

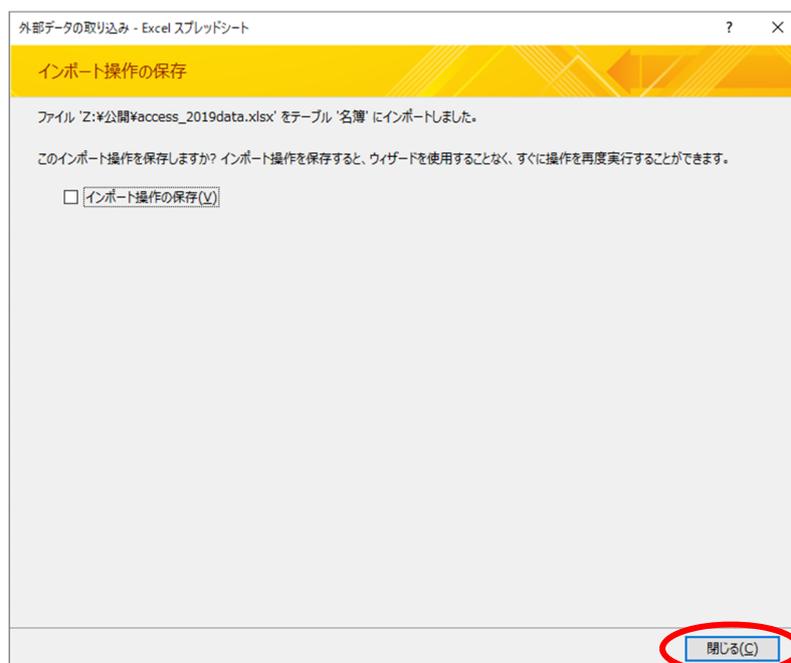


図 27 名簿データのインポート完了画面

これで名簿データのインポートが完了しました。

初期設定でテーブル 1 が作成されていますが、本講習では使用しないため、ナビゲーションウィンドウ上でテーブル 1 を右クリックし、「削除」を選択してこのテーブルは削除しておきましょう。

インポートして作成したテーブルの内容を確認します。画面左側に表示されているテーブル項目の中にある『名簿』をダブルクリックすると、テーブルが開き、内容が表示されます。

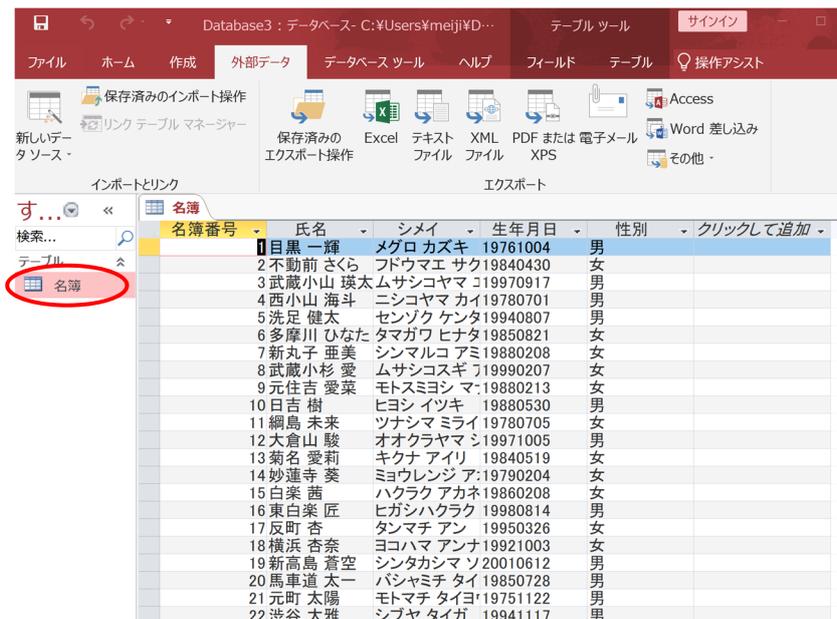


図 28 インポートして作成したテーブルの確認

同じような要領で、『連絡先』もインポートしてみましょう。

インポートに必要な設定は表 9 のとおりです。

表 9 インポートに必要な設定

| フィールド名 | データ型     | インデックス   |
|--------|----------|----------|
| 連絡番号   | 整数型      | はい（重複なし） |
| 名簿番号   | 整数型      | はい（重複あり） |
| 連絡先    | 短いテキスト   | いいえ      |
| 利用     | Yes/No 型 | いいえ      |

ワークシート名：連絡先

主キー：連絡番号

テーブル名：連絡先

インポートが完了してテーブルを開くと、図 29 のような画面になります。

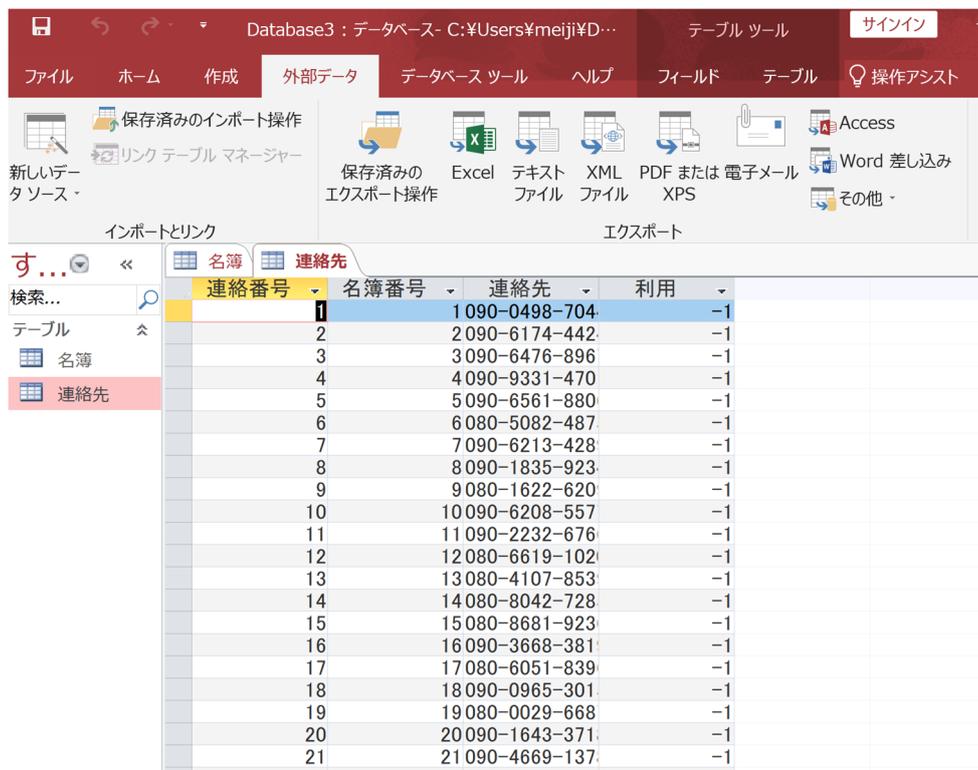


図 29 インポート完了後にテーブルを開いた画面

※インポート時に設定を間違えてしまったり、ミスに気付いたりした際には削除したいテーブルを「右クリック→削除」でテーブルを削除し、最初からやり直します。

## 5-6. テーブルのデザイン

インポートしたデータ（テーブル）は、そのまま利用することも可能ですが、テーブルの詳細を細かく指定したほうがより利便性が高くなりますので、少し調整を行います。

「連絡先」テーブルを表示させた状態で、『ホーム』タブの『表示』の項目内にある『表示』の下三角をクリックし、『デザインビュー』をクリックします。

図 30 は「連絡先」テーブルをデータシートビューで表示しています。図 31 は同じ「連絡先」テーブルをデザインビューで示しています。

| 番号 | 名簿番号 | 連絡先            | 利用 |
|----|------|----------------|----|
| 1  |      | 1090-0498-704  | -1 |
| 2  |      | 2090-6174-442  | -1 |
| 3  |      | 3090-6476-896  | -1 |
| 4  |      | 4090-9331-470  | -1 |
| 5  |      | 5090-6561-880  | -1 |
| 6  |      | 6080-5082-487  | -1 |
| 7  |      | 7090-6213-428  | -1 |
| 8  |      | 8090-1835-923  | -1 |
| 9  |      | 9080-1622-620  | -1 |
| 10 |      | 10090-6208-557 | -1 |
| 11 |      | 11090-2232-676 | -1 |
| 12 |      | 12080-6619-102 | -1 |
| 13 |      | 13080-4107-853 | -1 |
| 14 |      | 14080-8042-728 | -1 |
| 15 |      | 15080-8681-923 | -1 |
| 16 |      | 16090-3668-381 | -1 |
| 17 |      | 17080-6051-839 | -1 |
| 18 |      | 18090-0965-301 | -1 |
| 19 |      | 19080-0029-668 | -1 |
| 20 |      | 20090-1643-371 | -1 |

図 30 連絡先テーブル(データシートビュー)

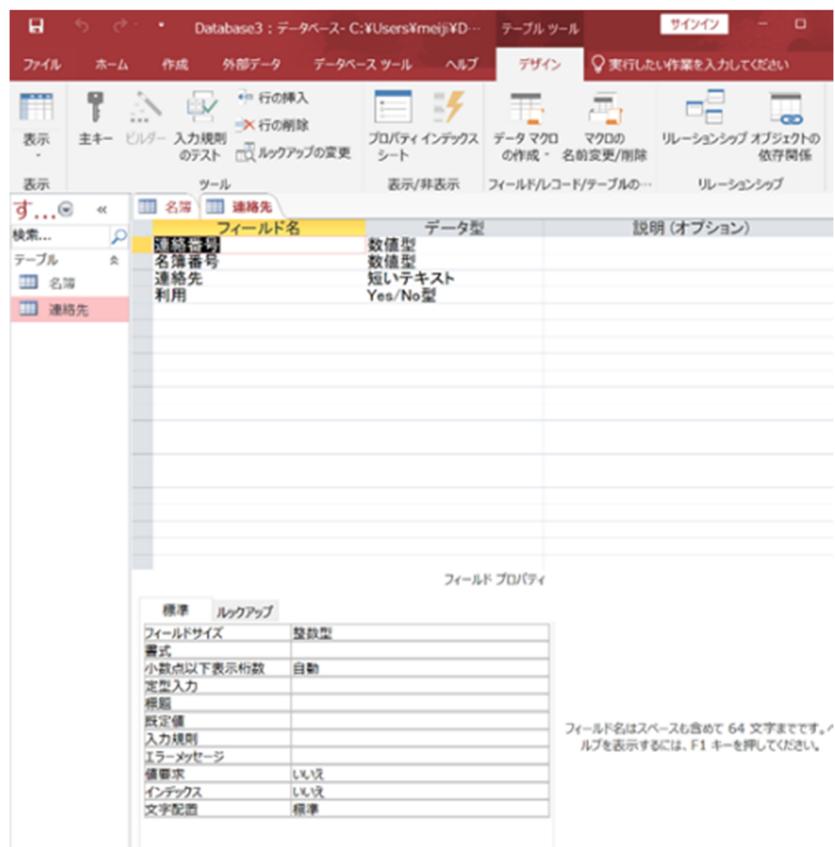


図 31 連絡先テーブル (デザインビュー)

フィールド名をクリックしていくと、それぞれデータ型に対応した設定画面が表示されます。

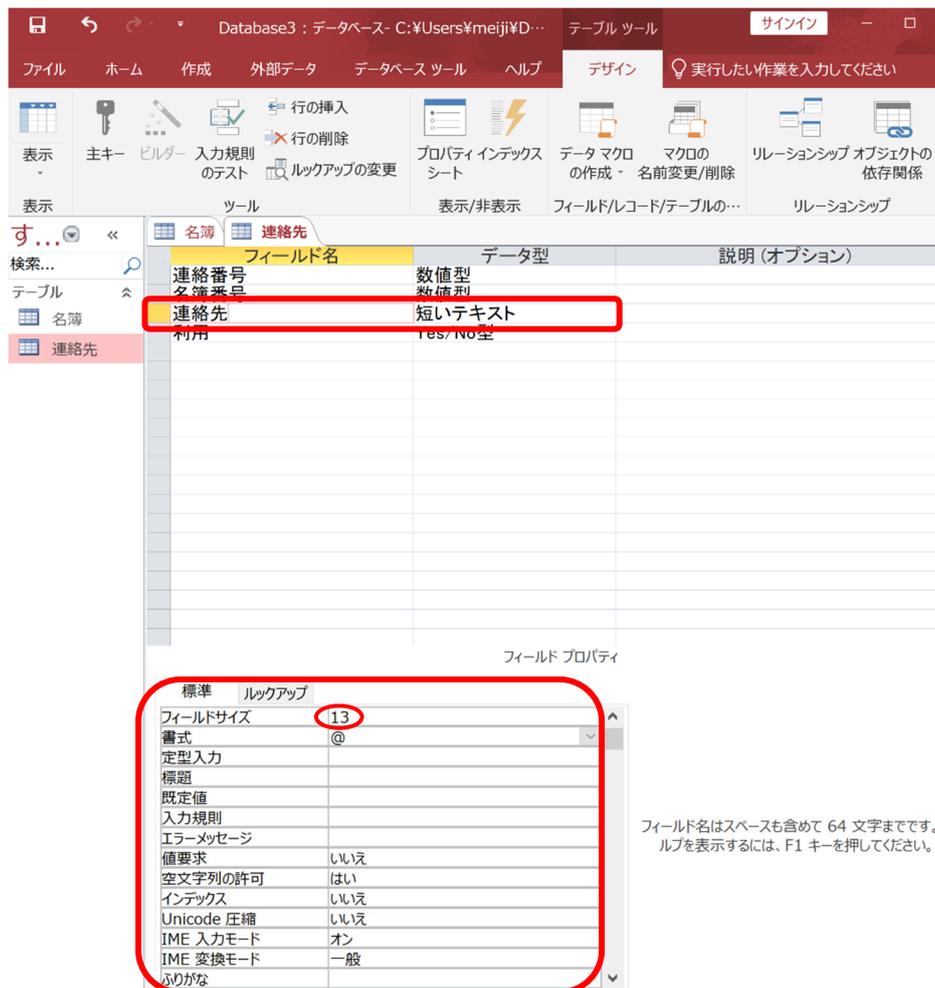


図 32 『連絡先』をクリック後に表示される設定画面

フィールド名『連絡先』のフィールド内には携帯の電話番号が格納されています。『フィールドサイズ』が『255』では明らかに大きすぎるので『13』に変更します。データ型が『短いテキスト』の際の『フィールドサイズ』は、入力できる文字数の上限を示しています。必要最小限のフィールドサイズを設定することで、データベースのファイルサイズを抑えることができます。ここでの『連絡先』は電話番号を入力するので、〇〇〇-〇〇〇〇-〇〇〇〇の 13 文字が入力し得る最大文字数になるため、今回はフィールドサイズを『13』に設定します。

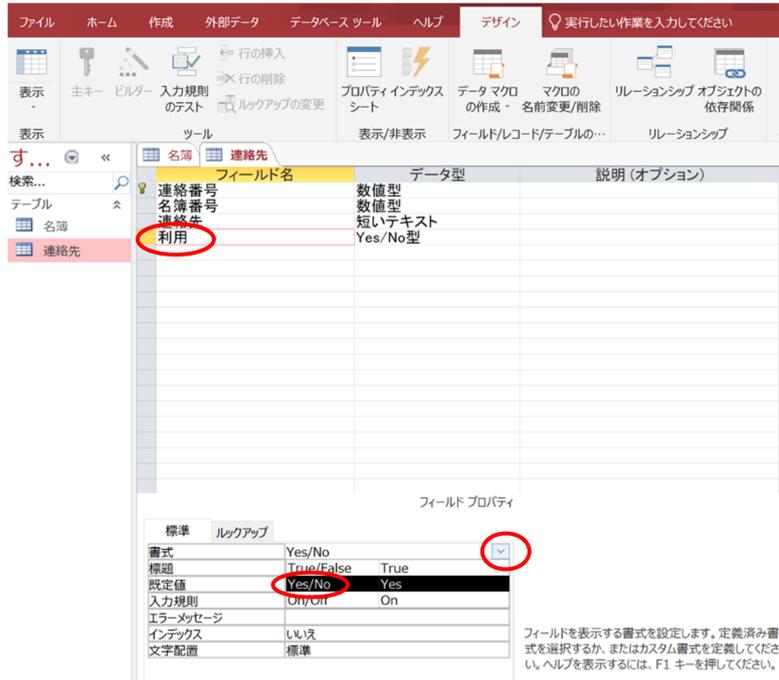


図 33 『利用』 フィールドの書式変更画面

次にフィールド名『利用』の『書式』を『Yes/No』に変更してみましょう。フィールド名の「利用」を選択した後に、フィールドプロパティ内の書式欄右端にあるプルダウンリストから『Yes/No』を選択します。データ型の『Yes/No型』は書式に「Yes/No」の他に、「True/False」「On/Off」の組み合わせを選択することもできます。

編集後、『データシートビュー』を表示しようとする時、図 34 のダイアログが表示されます。

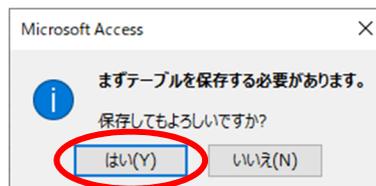
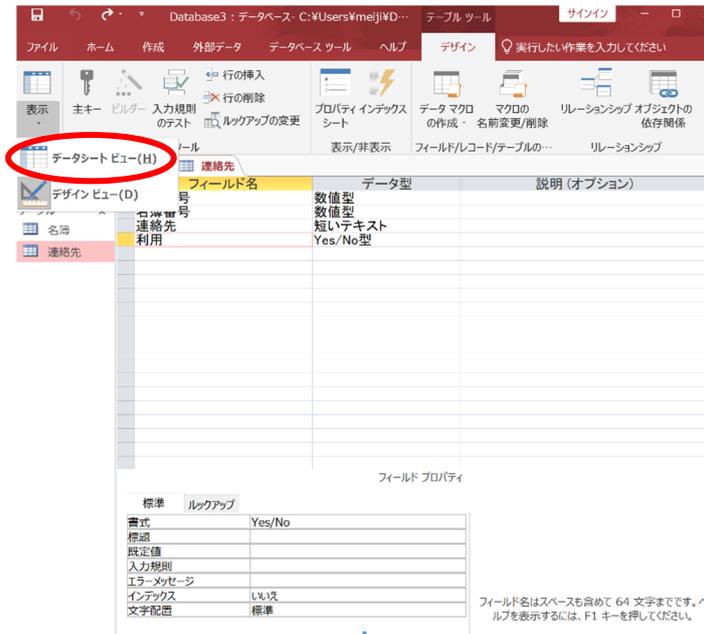


図 34 『データシートビュー』を表示しようとする则表示されるダイアログ

テーブルの設定を変更したいので『はい』のボタンをクリックすると、さらに図 35 のようなダイアログが表示されます。

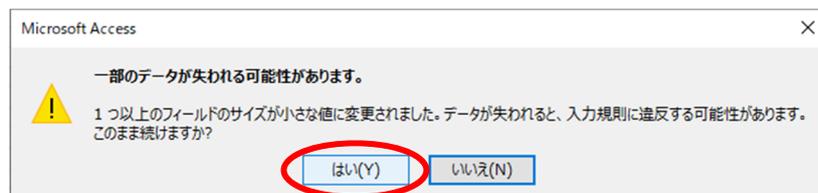


図 35 『はい』のボタンをクリックすると、表示されるダイアログ

ここまでの手順に問題がなければ『はい』のボタンをクリックし、データシートビューの画面に戻ります。

| 連絡番号 | 名簿番号           | 連絡先 | 利用  |
|------|----------------|-----|-----|
| 1    | 1090-0498-704  |     | Yes |
| 2    | 2090-6174-442  |     | Yes |
| 3    | 3090-6476-896  |     | Yes |
| 4    | 4090-9331-470  |     | Yes |
| 5    | 5090-6561-880  |     | Yes |
| 6    | 6080-5082-487  |     | Yes |
| 7    | 7090-6213-428  |     | Yes |
| 8    | 8090-1835-923  |     | Yes |
| 9    | 9080-1622-620  |     | Yes |
| 10   | 10090-6208-557 |     | Yes |
| 11   | 11090-2232-676 |     | Yes |
| 12   | 12080-6619-102 |     | Yes |
| 13   | 13080-4107-853 |     | Yes |
| 14   | 14080-8042-728 |     | Yes |
| 15   | 15080-8681-923 |     | Yes |
| 16   | 16090-3668-381 |     | Yes |
| 17   | 17080-6051-839 |     | Yes |
| 18   | 18090-0965-301 |     | Yes |
| 19   | 19080-0029-668 |     | Yes |
| 20   | 20090-1643-371 |     | Yes |
| 21   | 21090-4669-137 |     | Yes |
| 22   | 22080-3241-194 |     | Yes |
| 23   | 23080-1725-476 |     | Yes |
| 24   | 24080-8452-572 |     | Yes |

図 36 『はい』のボタンをクリックし、データシートビューに戻った画面

『利用』のフィールド内に入力されている値が『Yes』または『No』に変わっています。

また、『連絡先』フィールド内に13文字以上のデータを入力しようとすると、14文字目以降の文字が自動的に切り捨てられて入力されます。

※ 『利用』フィールドは、現在そのレコードの『連絡先』が利用されているか否かを判別するフィールドです。

## 5-7. リレーションシップの設定

テーブルの情報が大量になりフィールドが膨大な量になってくると、検索の速度低下が起こるなど、管理が煩雑になることがあります。

これらを防ぐためにテーブルを2つ以上に分けてリレーションシップを作成して管理を行いやすくします。

また、テーブルを複数に分けて情報を分散することにより、情報のセキュリティも向上します。

リレーションシップを設定するには、『データベースツール』タブ内の『リレーションシップ』カテゴリ内にある『リレーションシップ』のボタンを押します。

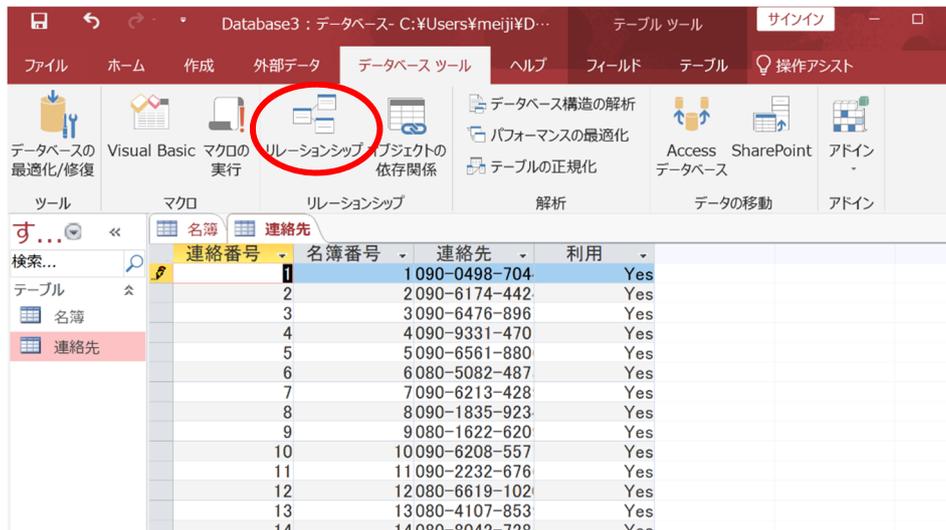


図 37 リレーションシップの設定

ボタンを押すと、ダイアログが表示されますので『名簿』をクリックして選択した後に、Ctrl キーを押しながら『連絡先』をクリックすることで両方選択することができます。両方を選択して『追加』ボタンを押し、さらに『閉じる』ボタンを押します。

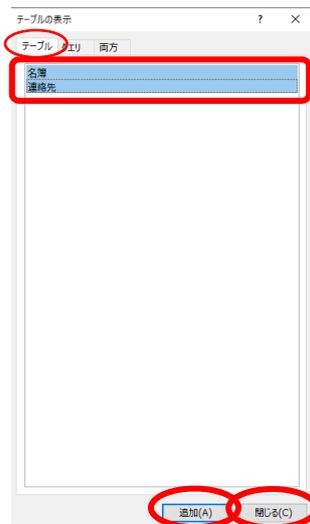


図 38 リレーションシップ設定に必要なテーブルの選択ダイアログ

『連絡先』テーブルの『名簿番号』は『名簿』テーブルとリレーションシップを作成するために用意されたフィールドです。

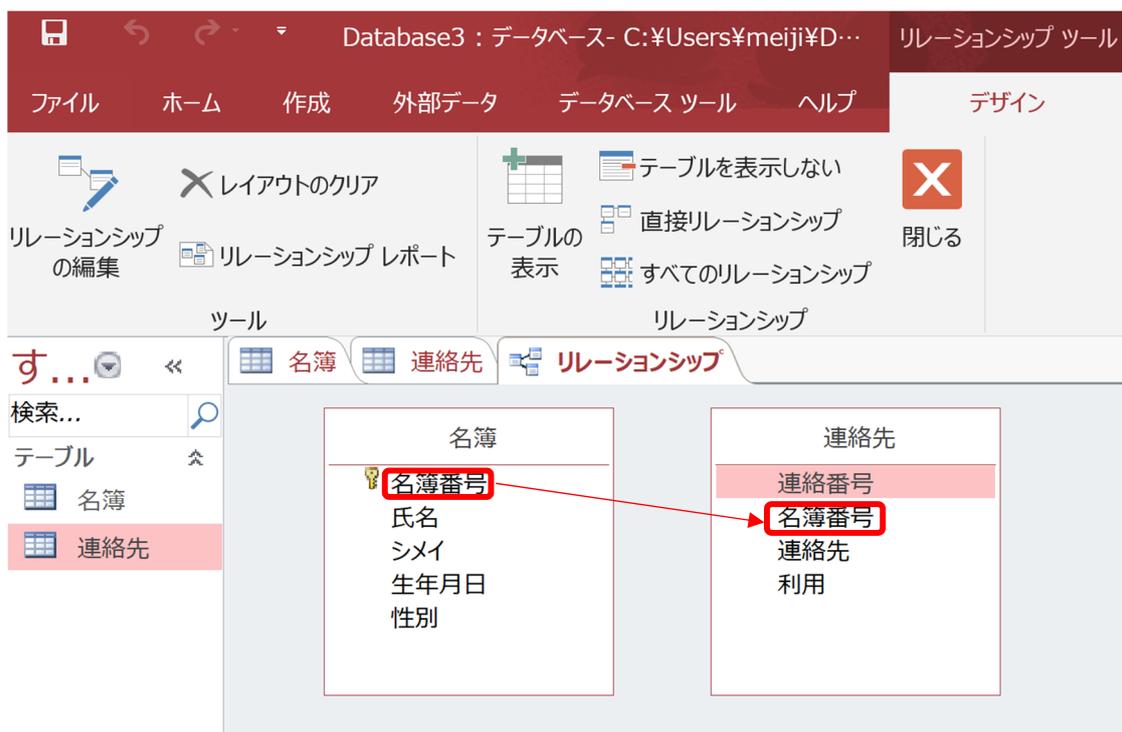


図 39 『名簿』テーブルと『連絡先』テーブルの『名簿番号』

『名簿』テーブルの『名簿番号』をドラッグし、『連絡先』テーブルの『名簿番号』の上で離すと図 40 のようなダイアログが表示されるので『作成』ボタンを押します。

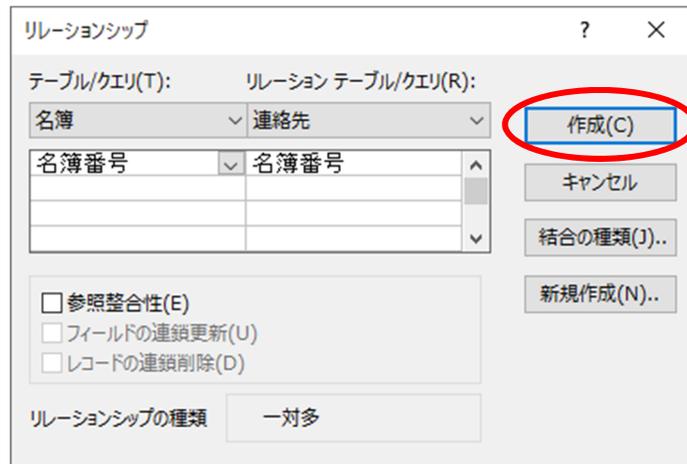


図 40 リレーションシップ設定ダイアログ

ダイアログが閉じて『名簿』テーブルの『名簿番号』と『連絡先』テーブルの『名簿番号』にリレーションシップが作成されました。リレーションシップが作成されると結び付いたデータが線で結ばれます。

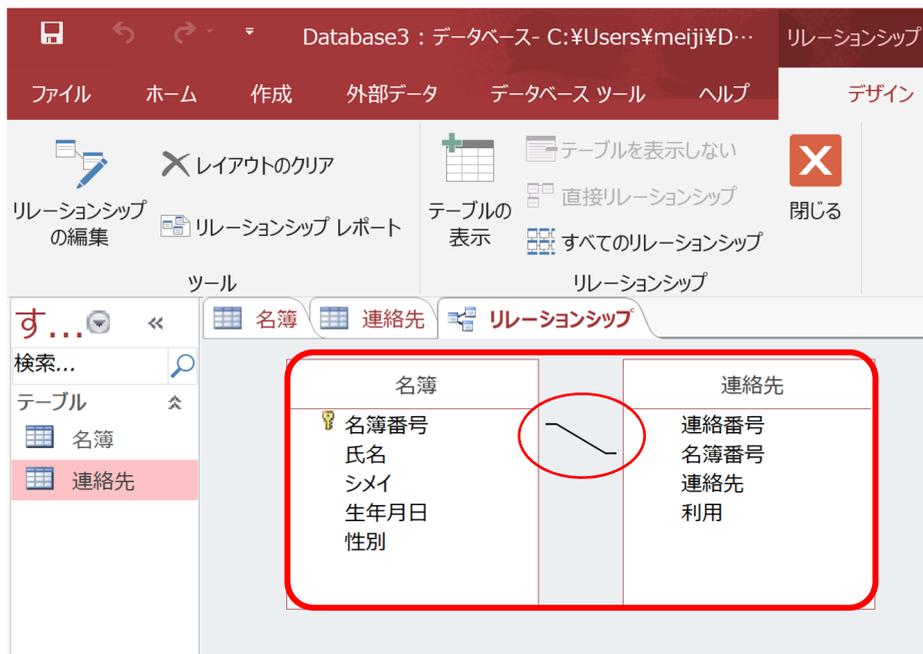


図 41 リレーションシップが作成された画面

リレーションシップが反映されたテーブルを表示するために、開いていたテーブルを一度閉じ、再度開く必要があります。図 42 の赤い円の部分を右クリックし、「閉じる」を選択して『名簿』テーブルを閉じ、図 43 に示すテーブルタブの『名簿』をダブルクリックすることで再度開くことができます。すると図 44 のようなリレーションシップ反映後の『名簿』テーブルが表示されます。

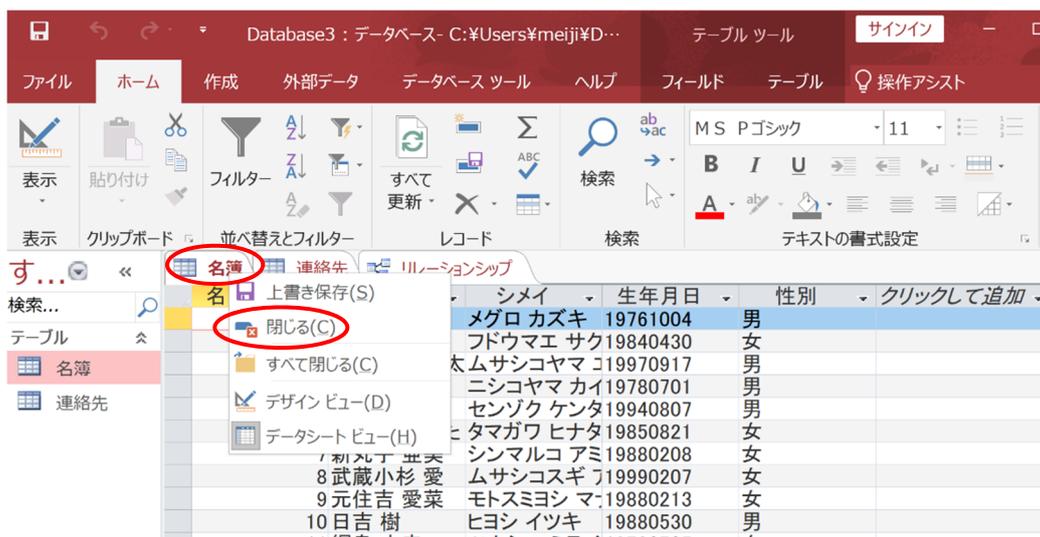


図 42 『名簿』テーブルを閉じる

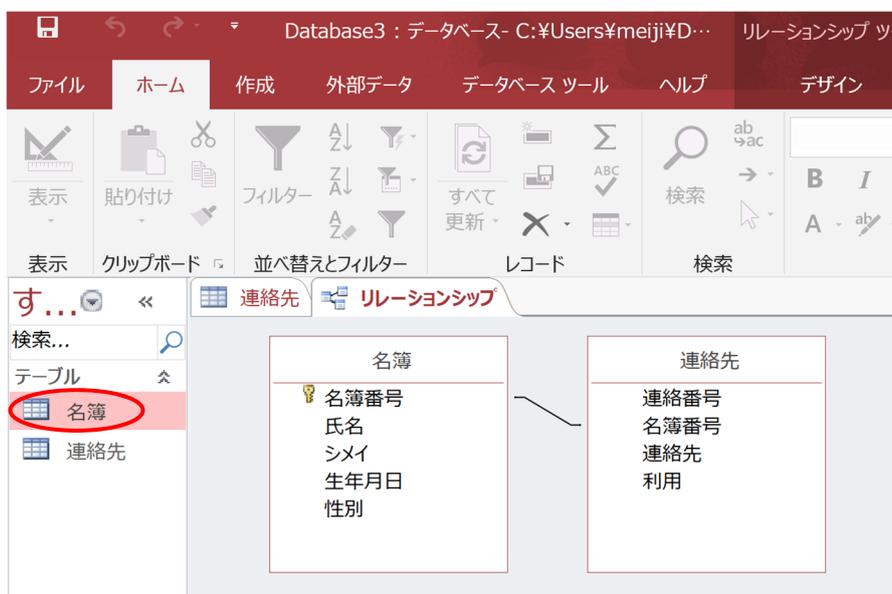


図 43 閉じた『名簿』テーブルを再表示

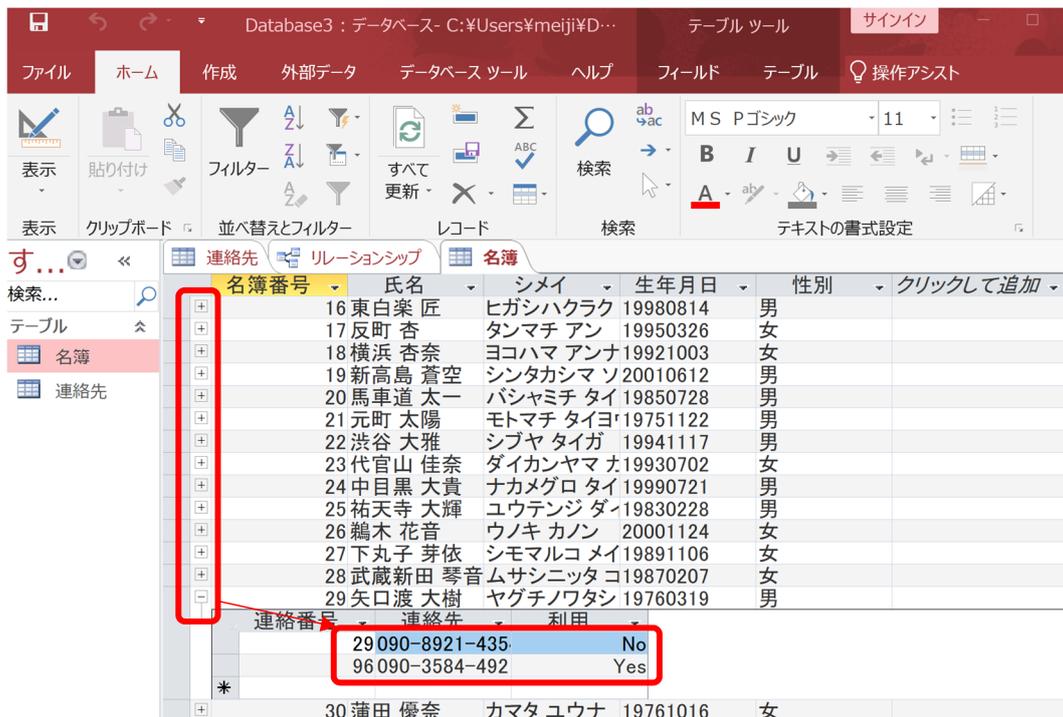


図 44 『名簿』テーブルを開くと表示される画面

フィールドの左端に十字のマークが表示されるようになり、十字をクリックすると『名簿』テーブルの『名簿番号』と『連絡先』テーブルの『名簿番号』がマッチしている『連絡先』テーブルのデータが表示されます。

## 5-8.クエリによるテーブルの表示

テーブルのフィールド数が膨大である場合や、データが複数のテーブルにまたがっている場合、情報の閲覧が困難な状況があります。

そのような場合にデータの抽出条件や並び方を設定するクエリ<sup>7</sup>を作成し、情報を見やすくまとめることができます。

クエリは、テーブルの中から特定のデータを抽出して表示します。目的のデータだけを取り出すことを「抽出」といいます。データの抽出を行うためには、クエリを表示するフィールドや条件を指定します。クエリを実行すると、必要なフィールドのみを選択して表示したり、目的のデータを取り出して表示したりすることができます。

クエリの作成は次のような手順で行います。

『作成』タブ内の『クエリ』グループ内にある『クエリデザイン』のボタンを押します。

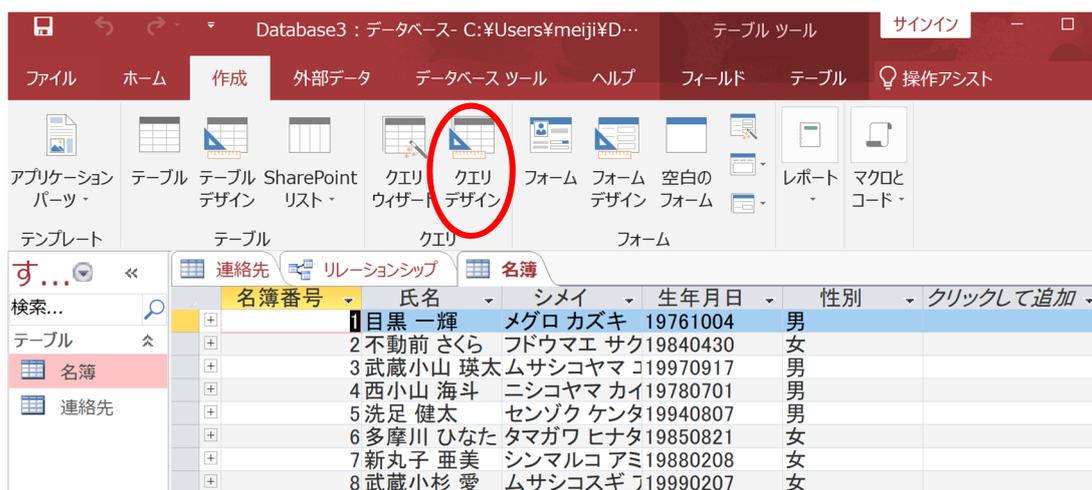


図 45 クエリの作成

<sup>7</sup> データベース管理システムからデータを取り出したり、検索、置換、更新、削除といった操作をしたりするための言語

画面が切り替わり、『テーブルの表示』ダイアログが表示されますので、引き出した情報が入っているテーブルを選択します。今回は、『名簿』テーブルと『連絡先』テーブルを選択、『追加』ボタンを押し、続けて『閉じる』ボタンを押します。するとフィールドリストに選択したテーブルが表示されます。

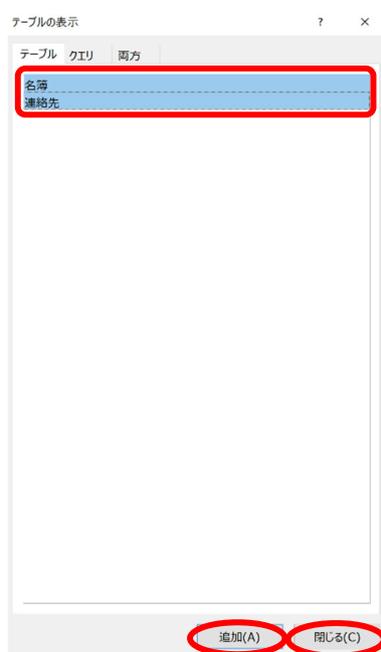


図 46 『テーブルの表示』ダイアログ

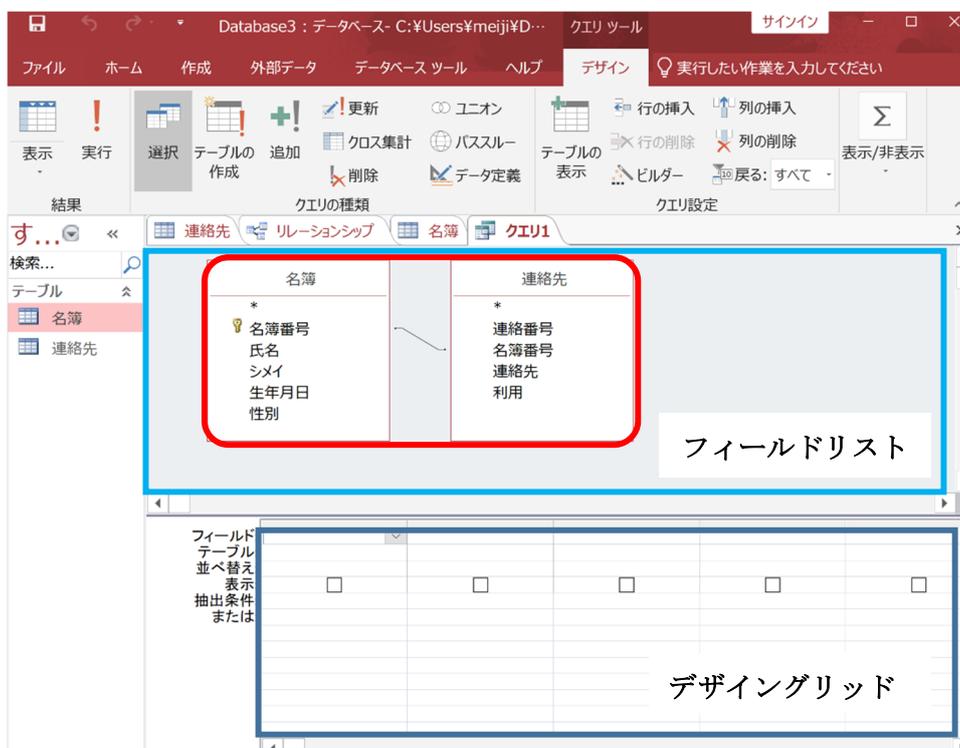


図 47 テーブル選択後に表示される画面

それぞれのテーブルから、目的のデータの抽出に必要なフィールドを選択します。フィールドの選択はテーブルの必要な項目をダブルクリックすることにより行います。ここでは『名簿』テーブルから『名簿番号』、『氏名』、『シメイ』、『生年月日』、『性別』を、『連絡先』テーブルから『連絡先』、『利用』を選択します（図 48 青枠）。選択されたフィールドは画面下部のデザイングリッドに追加されます。選択が終了したら左上の『実行』ボタンを押します。

※ダブルクリックで選択する方法以外にも、デザイングリッドのフィールド、テーブルのコンボボックスから必要なフィールドを選択することもできます。

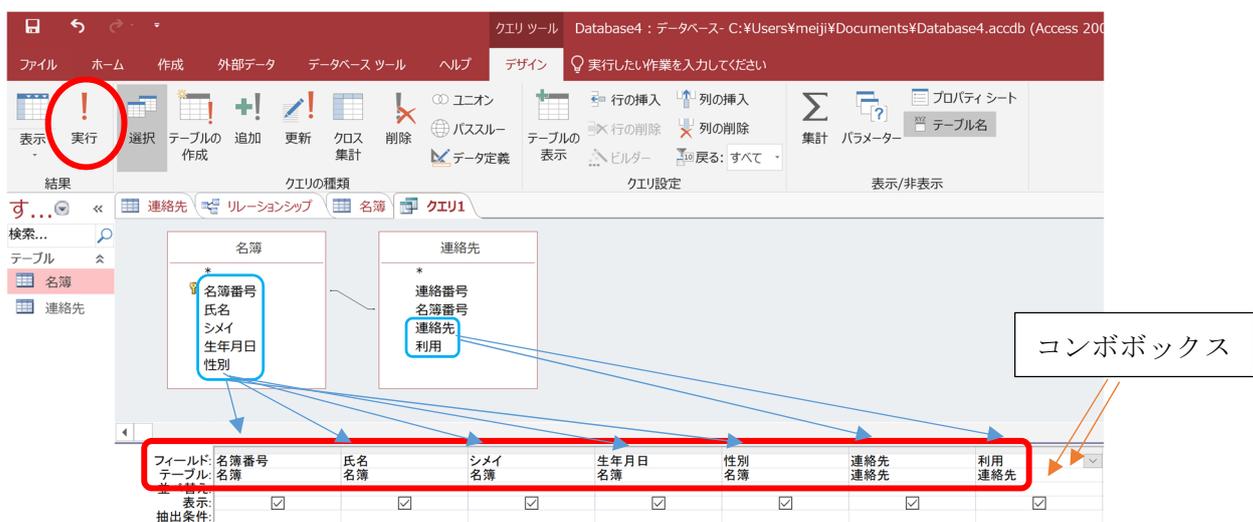


図 48 クエリ設定画面

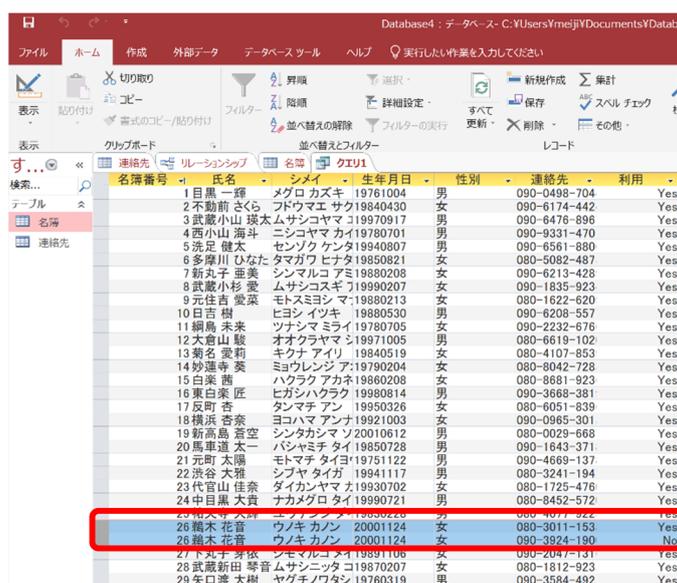


図 49 『実行』ボタンを押した後の画面

図 49 の選択されているフィールド（赤枠部分）を確認すると、同じ『名簿番号』の人物が2レコード表示されてしまっています。

『利用』フィールドを見ると片方が『No』、もう片方が『Yes』になっているのがわかります。

このままでは、利用を停止した情報を使って連絡をしてしまう可能性が出てきてしまいますので、『利用』フィールドが『Yes』のレコード以外が表示されないように、クエリの検索条件を編集します。

『ホーム』タブ内の『表示』カテゴリ内にある『表示』の下三角をクリックし、『デザインビュー』をクリックします。

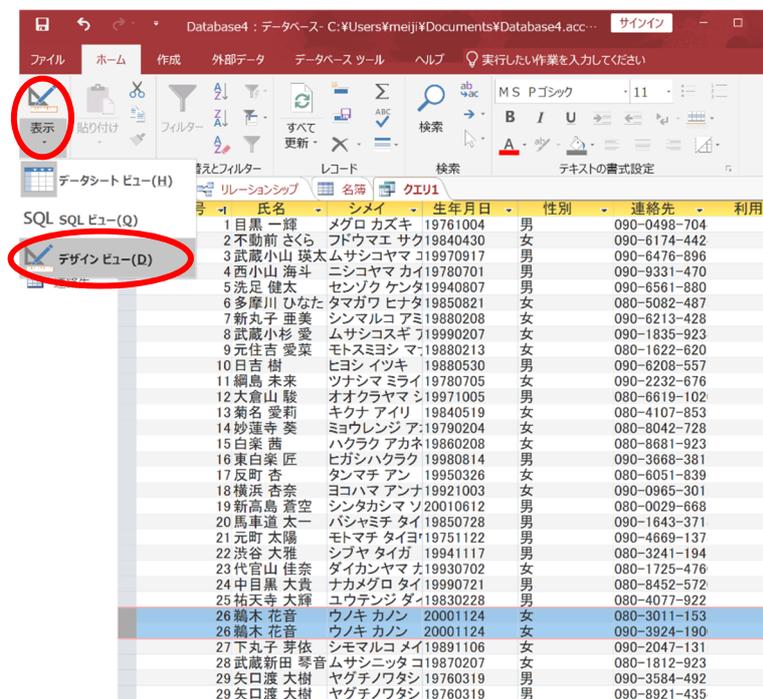


図 50 クエリのデザインビュー表示方法

『利用』フィールドの列の『抽出条件』に『=Yes』を入力、また、結果が『名簿番号順』に並ぶよう、『名簿番号』の『並べ替え』を『昇順』に設定して『実行』ボタンを押します。



図 51 『利用』が『Yes』の抽出条件と『名簿番号』の昇順での並べ替え設定

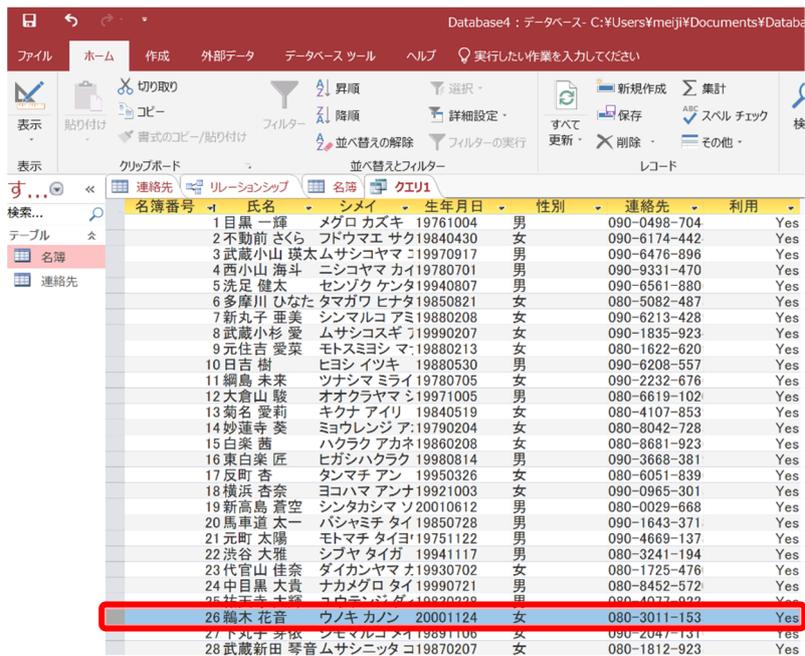


図 52 『実行』ボタンを押した後の画面

先程 2 レコード表示されていた『名簿番号』の人物の情報が 1 レコードのみ表示されるようになりました。

クエリを閉じようとするとき図 53 のようなダイアログが表示されますので、抽出条件や利用方法などがわかる名前を付けて保存をします。今回は 2020 年 10 月 1 日現在の連絡網という意味で、「連絡網(2020 年 10 月 1 日)」と名前を付けて保存します。

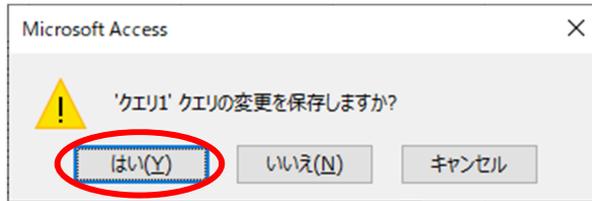


図 53 クエリを閉じようとする则表示されるダイアログ

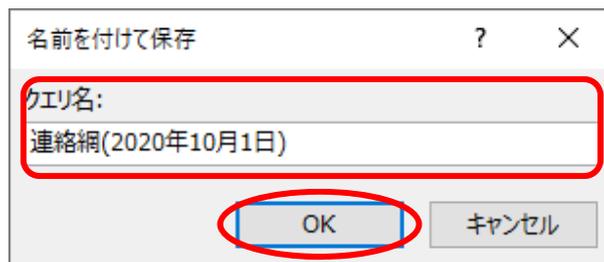


図 54 名前を付けて保存

保存したクエリを開くと、いつでも同じ検索条件で情報の閲覧をすることができます。

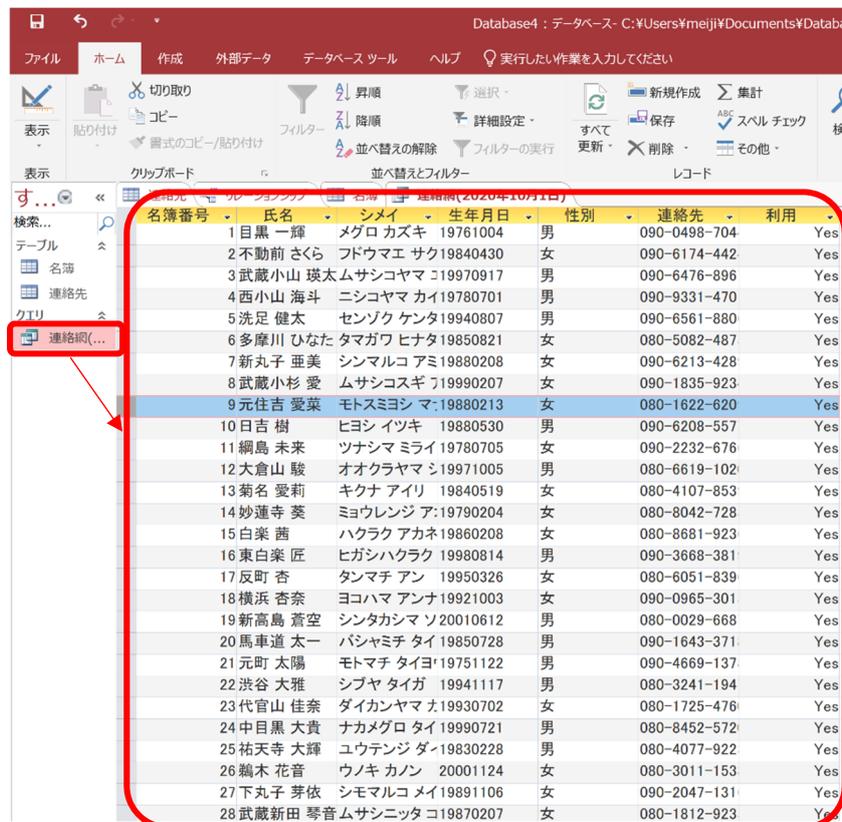


図 55 保存したクエリを開いた画面

クエリは上記のような一つの条件（単一条件）による抽出のほか複数の条件（複合条件）による抽出を行うこともできます。ここではAND条件とOR条件を例に複合条件による抽出を紹介します。

AND条件では複数の条件すべてを満たすレコードを抽出することができます。例えば『利用』が『Yes』かつ『性別』が『男』であるレコードは図56のようにして複数の項目に対して条件を記入することで抽出することができます。

| フィールド: | 名簿番号                     | 氏名                       | シメイ                      | 生年月日                     | 性別                       | 連絡先                      | 利用                       |
|--------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| テーブル:  | 名簿                       | 名簿                       | 名簿                       | 名簿                       | 名簿                       | 連絡先                      | 連絡先                      |
| 並べ替え:  |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          |
| 表示:    | <input type="checkbox"/> |
| 抽出条件:  |                          |                          |                          |                          | =「男」                     |                          | =Yes                     |
| また:    |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          |

図 56 AND条件の指定方法例

| 名簿番号 | 氏名      | シメイ       | 生年月日     | 性別 | 連絡先          | 利用  |
|------|---------|-----------|----------|----|--------------|-----|
| 1    | 目黒 一輝   | メグロ カズキ   | 19761004 | 男  | 090-0498-704 | Yes |
| 3    | 武蔵小山 瑛太 | ムサシコヤマ    | 19970917 | 男  | 090-6476-896 | Yes |
| 4    | 西小山 海斗  | ニシコヤマ カイ  | 19780701 | 男  | 090-9331-470 | Yes |
| 5    | 洗足 健太   | センゾク ケンタ  | 19940807 | 男  | 090-6561-880 | Yes |
| 10   | 日吉 樹    | ヒヨシ イツキ   | 19880530 | 男  | 090-6208-557 | Yes |
| 12   | 大倉山 駿   | オオクラヤマ    | 19971005 | 男  | 080-6619-102 | Yes |
| 16   | 東白楽 匠   | ヒガシハクラク   | 19980814 | 男  | 090-3668-381 | Yes |
| 19   | 新高島 蒼空  | シンタカシマ    | 20010612 | 男  | 080-0029-668 | Yes |
| 20   | 馬車道 太一  | バシヤミチ タイ  | 19850728 | 男  | 090-1643-371 | Yes |
| 21   | 元町 太陽   | モトマチ タイヨウ | 19751122 | 男  | 090-4669-137 | Yes |
| 22   | 渋谷 大雅   | シブヤ タイガ   | 19941117 | 男  | 080-3241-194 | Yes |
| 24   | 中目黒 大貴  | ナカメグロ タイ  | 19990721 | 男  | 080-8452-572 | Yes |
| 25   | 祐天寺 大輝  | ユウテンジ ダイ  | 19830228 | 男  | 080-4077-922 | Yes |
| 29   | 矢口渡 大樹  | ヤグチノワタシ   | 19760319 | 男  | 090-3584-492 | Yes |
| 31   | 五反田 大地  | ゴタンダ ダイチ  | 19961004 | 男  | 080-2035-601 | Yes |
| 32   | 大崎 大輔   | オオサキ ダイ   | 19881105 | 男  | 080-1144-157 | Yes |
| 33   | 戸越 大和   | トゴシ ヤマト   | 19960605 | 男  | 090-5144-765 | Yes |
| 34   | 荏原 拓海   | エバラ タクミ   | 20010130 | 男  | 080-8924-715 | Yes |
| 36   | 洗足池 拓哉  | センゾクイケ タ  | 19770106 | 男  | 080-7442-517 | Yes |
| 38   | 雪谷 拓也   | ユキガヤ タクヤ  | 19890717 | 男  | 090-8929-498 | Yes |
| 39   | 御嶽山 達也  | オンタケサン タ  | 19790111 | 男  | 090-5868-717 | Yes |
| 40   | 久我原 智也  | クガハラトモヤ   | 20000209 | 男  | 090-6083-629 | Yes |
| 41   | 千鳥 直樹   | チドリ ナオキ   | 19970225 | 男  | 080-8528-429 | Yes |
| 42   | 池上 直人   | イケガミ ナオト  | 19900407 | 男  | 080-6992-545 | Yes |
| 45   | 下神明 歩夢  | シモシメイ ア   | 19850330 | 男  | 080-1845-339 | Yes |
| 46   | 中延 優    | ナカノブ スグル  | 19950830 | 男  | 090-4739-986 | Yes |
| 51   | 九品仏 翔   | クホンブツ カケ  | 19850426 | 男  | 080-1751-545 | Yes |

図 57 AND条件による抽出結果

次に OR 条件による抽出を紹介します。OR 条件では指定された複数の条件のうち、いずれかを満たすレコードを抽出することができます。OR 条件の指定では今まで抽出条件を記入した一つ下の欄を用いて追加の条件を記入します（図 58）。『名簿番号』が 10 と 20 の人が抽出できていることが確認できました（図 59）。

|        |                                     |                                     |                                     |                                     |                                     |                                     |                                     |
|--------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|
| フィールド: | 名簿番号                                | 氏名                                  | シメイ                                 | 生年月日                                | 性別                                  | 連絡先                                 | 利用                                  |
| テーブル:  | 名簿                                  | 名簿                                  | 名簿                                  | 名簿                                  | 名簿                                  | 連絡先                                 | 連絡先                                 |
| 並べ替え:  |                                     |                                     |                                     |                                     |                                     |                                     |                                     |
| 表示:    | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 抽出条件:  | =10                                 |                                     |                                     |                                     |                                     |                                     |                                     |
| または:   | =20                                 |                                     |                                     |                                     |                                     |                                     |                                     |

図 58 OR 条件の指定方法例

| 名簿番号 | 氏名     | シメイ      | 生年月日     | 性別 | 連絡先          | 利用  |
|------|--------|----------|----------|----|--------------|-----|
| 10   | 日吉 樹   | ヒヨシ イツキ  | 19880530 | 男  | 090-6208-557 | Yes |
| 20   | 馬車道 太一 | バシャミチ タイ | 19850728 | 男  | 090-1643-371 | Yes |
| *    |        |          |          |    |              |     |

図 59 OR 条件による抽出結果

また、抽出条件の記述には演算子やワイルドカードを使用することができます。演算子やワイルドカードを組み合わせることでより高度な条件による抽出が可能になります。

ここではワイルドカード(\*)を用いて特定の文字を末尾に持つ人のレコードを抽出する例を紹介します。Like 演算子は特定のパターンに一致するデータを検索するために使用されます。パターンの指定に『\*』を用いることで先頭や末尾に特定の文字列を含むパターンを指定することができます。末尾に『子』の文字を含むレコードを抽出する方法は図 60 の通りです。

|        |                                     |                                     |                                     |                                     |                                     |                                     |                                     |
|--------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|
| フィールド: | 名簿番号                                | 氏名                                  | シメイ                                 | 生年月日                                | 性別                                  | 連絡先                                 | 利用                                  |
| テーブル:  | 名簿                                  | 名簿                                  | 名簿                                  | 名簿                                  | 名簿                                  | 連絡先                                 | 連絡先                                 |
| 並べ替え:  |                                     |                                     |                                     |                                     |                                     |                                     |                                     |
| 表示:    | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 抽出条件:  |                                     | Like "*子"                           |                                     |                                     |                                     |                                     |                                     |
| または:   |                                     |                                     |                                     |                                     |                                     |                                     |                                     |

図 60 ワイルドカードを用いた抽出例

| 名簿番号 | 氏名       | シメイ    | 生年月日       | 性別 | 連絡先          | 利用  |
|------|----------|--------|------------|----|--------------|-----|
| 50   | 自由ヶ丘 菜々子 | ジユウガオカ | 19950729   | 女  | 080-2364-874 | Yes |
| 67   | 藤ヶ丘 桃子   | フジガオカ  | モモ19830309 | 女  | 080-7973-635 | Yes |
| *    |          |        |            |    |              |     |

図 61 ワイルドカードを用いた抽出結果

表 10 演算子やワイルドカードの例

| 指定方法                   | 抽出されるデータ                             |
|------------------------|--------------------------------------|
| >10                    | 10 より大きい数                            |
| >=10                   | 10 以上の数                              |
| Between 10 And 20      | 10 以上 20 以下の数                        |
| >"トウキョウ"               | 五十音順で「トウキョウ」より後ろに来る文字列<br>(トウキョウを含む) |
| ?                      | 任意の一文字                               |
| *                      | 0 文字以上の文字列                           |
| Like "東*"              | 先頭に「東」がつく文字列                         |
| Like "*都"              | 末尾に「都」がつく文字列                         |
| Not "東*"               | 先頭に「東」がつかない文字列                       |
| Null                   | 空白のレコード                              |
| 1 Or 2                 | 1 か 2                                |
| Not "*都" And Like "東*" | 末尾が「都」でなく、先頭に「東」がつく文字列               |

## 5-9.フィルタ機能による情報の検索

Access では Excel と同じように、フィルタの機能を使って必要な情報のみを表示することができます。

フィールド名『性別』の右にある下三角をクリックし、『女』のチェックボックスにのみチェックをつけて『OK』ボタンをクリックします。

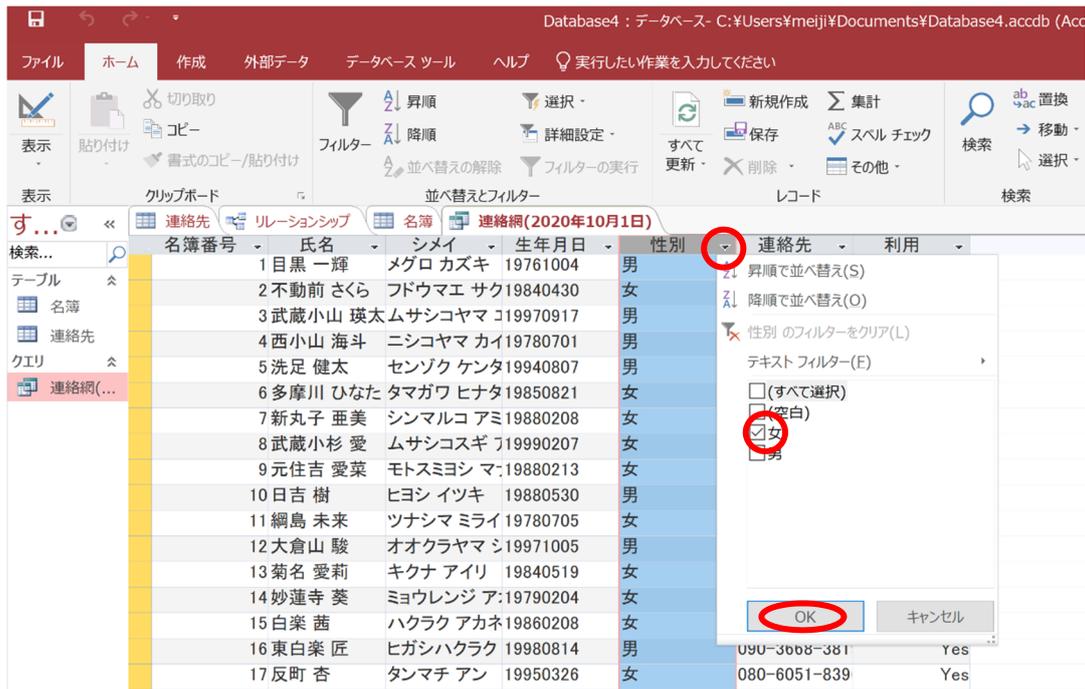


図 62 フィルタの機能を使って必要な情報のみを表示

『性別』のフィールドが『女』のみの情報だけ表示されるようになりました。  
 この機能は、『テーブル』、『クエリ』の両方で利用することができますので、新たにクエリを作成するほどでもないが、必要な情報を簡易的に抽出したい場合などに利用できます。

Database4 : データベース- C:\Users\meiji\Documents\Database

ファイル ホーム 作成 外部データ データベース ツール ヘルプ 実行したい作業を入力してください

表示 貼り付け 書式のコピー/貼り付け フィルター 昇順 降順 並べ替えの解除 並べ替えとフィルター 選択 詳細設定 フィルターの実行 新規作成 集計 保存 スペル チェック 検索

表示 クリップボード フィルター 並べ替えとフィルター レコード

| 名簿番号 | 氏名      | シメイ        | 生年月日     | 性別 | 連絡先          | 利用  |
|------|---------|------------|----------|----|--------------|-----|
| 2    | 不動前 さくら | フドウマエ サク   | 19840430 | 女  | 090-6174-442 | Yes |
| 6    | 多摩川 ひなた | タマガワ ヒナタ   | 19850821 | 女  | 080-5082-487 | Yes |
| 7    | 新丸子 亜美  | シンマルコ アミ   | 19880208 | 女  | 090-6213-428 | Yes |
| 8    | 武蔵小杉 愛  | ムサシコスギ アイ  | 19990207 | 女  | 090-1835-923 | Yes |
| 9    | 元住吉 愛菜  | モトスミヨシ マイ  | 19880213 | 女  | 080-1622-620 | Yes |
| 11   | 綱島 未来   | ツナシマ ミライ   | 19780705 | 女  | 090-2232-676 | Yes |
| 13   | 菊名 愛莉   | キクナ アイリ    | 19840519 | 女  | 080-4107-853 | Yes |
| 14   | 妙蓮寺 葵   | ミョウレンジ アオイ | 19790204 | 女  | 080-8042-728 | Yes |
| 15   | 白楽 茜    | ハクラク アカネ   | 19860208 | 女  | 080-8681-923 | Yes |
| 17   | 反町 杏    | タンマチ アン    | 19950326 | 女  | 080-6051-839 | Yes |
| 18   | 横浜 杏奈   | ヨコハマ アンナ   | 19921003 | 女  | 090-0965-301 | Yes |
| 23   | 代官山 佳奈  | ダイカンヤマ ナ   | 19930702 | 女  | 080-1725-476 | Yes |
| 26   | 鷺木 花音   | ウノキ カノン    | 20001124 | 女  | 090-3924-190 | No  |
| 26   | 鷺木 花音   | ウノキ カノン    | 20001124 | 女  | 080-3011-153 | Yes |
| 27   | 下丸子 芽依  | シモマルコ メイ   | 19891106 | 女  | 090-2047-131 | Yes |
| 28   | 武蔵新田 琴音 | ムサシニッタ コ   | 19870207 | 女  | 080-1812-923 | Yes |
| 30   | 蒲田 優奈   | カマタ ユウナ    | 19761016 | 女  | 090-9247-202 | Yes |
| 35   | 長原 結衣   | ナガハラ ユイ    | 19780428 | 女  | 090-2197-548 | Yes |
| 37   | 石川台 結菜  | イシカワダイ コ   | 19801014 | 女  | 090-7034-607 | Yes |
| 43   | 連沼 沙織   | ハスヌマ サオ    | 19950102 | 女  | 080-8662-619 | Yes |
| 44   | 大井町 彩   | オオイマチ ア    | 19790429 | 女  | 080-8583-846 | Yes |
| 47   | 荏原町 彩夏  | エバラマチ ア    | 19840807 | 女  | 080-3689-687 | Yes |
| 48   | 北千束 彩乃  | キタセンゾク ア   | 19770110 | 女  | 090-3402-510 | Yes |
| 49   | 大岡山 玲奈  | オオオカヤマ     | 19870226 | 女  | 080-7333-723 | Yes |
| 50   | 自由ヶ丘 菜々 | ジュウガオカ     | 19950729 | 女  | 080-2364-874 | Yes |
| 52   | 尾山台 菜摘  | オヤマダイ ナ    | 19970627 | 女  | 080-1754-667 | Yes |

図 63 『性別』のフィールドが『女』のみの情報だけ表示

## 5-10.データのエクスポート

ここでは、Access で作成したデータを外部データへエクスポートする方法を紹介します。

Access のタブの中から『外部データ』を選択します。外部データタブの中の『エクスポート』の項目には「Excel」「テキストファイル」「XML ファイル」「PDF または XPS」「電子メール」などがあります。ここでどのようなファイル形式でエクスポートするかを選択することができます。今回は Excel ファイル形式でエクスポートします。『外部データ』の『エクスポート』から「Excel スプレッドシートにエクスポート」を選択します。

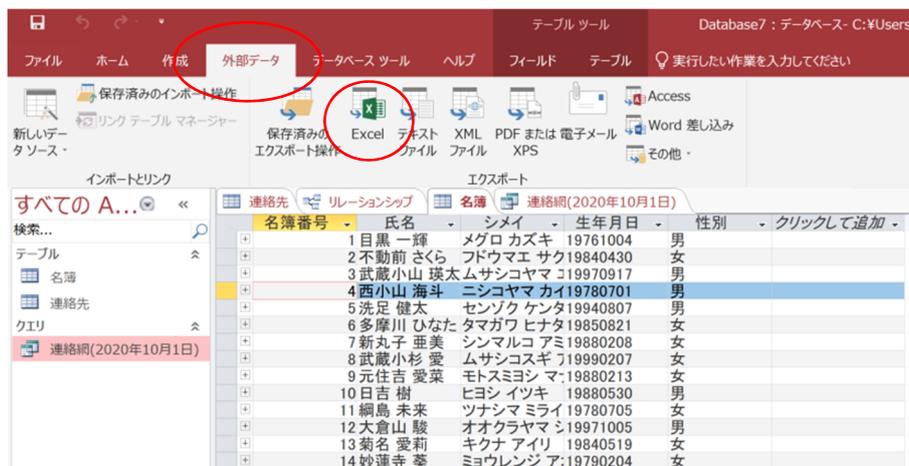


図 64 エクスポートファイル形式選択方法

そしてエクスポート先のファイル名を選択します。図 65 の赤丸で囲まれているところは、エクスポートを行った時に選択している Access のテーブル名になっていますが、任意の名前に変更することができます。指定ができれば「OK」ボタンを押します。



図 65 データのエクスポート先の選択

実際にエクスポートした Excel ファイルを開いて、Access のデータと同じであることを確認しましょう。

|    | A    | B       | C           | D        | E  | F | G | H | I | J |
|----|------|---------|-------------|----------|----|---|---|---|---|---|
| 1  | 名簿番号 | 氏名      | シメイ         | 生年月日     | 性別 |   |   |   |   |   |
| 2  | 1    | 目黒 一輝   | メダロ カズキ     | 19761004 | 男  |   |   |   |   |   |
| 3  | 2    | 不動前 さくら | フドウマエ サクラ   | 19840430 | 女  |   |   |   |   |   |
| 4  | 3    | 武蔵小山 瑛太 | ムサシコヤマ エイタ  | 19970817 | 男  |   |   |   |   |   |
| 5  | 4    | 西小山 海斗  | ニシコヤマ カイト   | 19780701 | 男  |   |   |   |   |   |
| 6  | 5    | 洗足 健太   | センゾク ケンタ    | 19940807 | 男  |   |   |   |   |   |
| 7  | 6    | 多摩川 ひなた | タマガワ ヒナタ    | 19850821 | 女  |   |   |   |   |   |
| 8  | 7    | 新丸子 亜美  | シンマルコアミ     | 19880208 | 女  |   |   |   |   |   |
| 9  | 8    | 武蔵小杉 愛  | ムサシコスギ アイ   | 19990207 | 女  |   |   |   |   |   |
| 10 | 9    | 元住吉 愛菜  | モトスミヨシ マナ   | 19880213 | 女  |   |   |   |   |   |
| 11 | 10   | 日吉 樹    | ヒヨシ イツキ     | 19880530 | 男  |   |   |   |   |   |
| 12 | 11   | 綱島 未来   | ツナシマ ミライ    | 19780705 | 女  |   |   |   |   |   |
| 13 | 12   | 大倉山 駿   | オオクラヤマ シュン  | 19971005 | 男  |   |   |   |   |   |
| 14 | 13   | 菊名 愛莉   | キクナ アイリ     | 19840519 | 女  |   |   |   |   |   |
| 15 | 14   | 妙蓮寺 葵   | ミョウレンジ アオイ  | 19790204 | 女  |   |   |   |   |   |
| 16 | 15   | 白楽 茜    | ハクラク アカネ    | 19860208 | 女  |   |   |   |   |   |
| 17 | 16   | 東白楽 匠   | ヒガシハクラク タクミ | 19980814 | 男  |   |   |   |   |   |
| 18 | 17   | 反町 杏    | タンマチ アン     | 19950326 | 女  |   |   |   |   |   |
| 19 | 18   | 横浜 杏奈   | ヨコハマ アンナ    | 19921003 | 女  |   |   |   |   |   |
| 20 | 19   | 新高島 蒼空  | シンタカシマ ソラ   | 20010612 | 男  |   |   |   |   |   |
| 21 | 20   | 馬車道 太一  | バシャミチ タイチ   | 19850728 | 男  |   |   |   |   |   |
| 22 | 21   | 元町 太陽   | モトマチ タイウ    | 19751122 | 男  |   |   |   |   |   |

図 66 Excel ファイルへのエクスポート結果

## 6. 実際のデータベースの利用にあたって

ここまでで、データベースの作成、テーブルの作成、編集(デザイン)、リレーションシップの設定、クエリの作成、編集、フィルタ機能の利用、データのエクスポートを勉強してきました。

テーブルへの情報の追加は入力規則に沿っていなければなりません、Excel を利用したことがあれば簡単に理解できるはずです。

また、データベースでは基本的にデータ削除を行わないことが是とされています。

なぜならば利用しなくなったとしても、過去の情報を遡って探したい場面が出てくる可能性があるからです。データ削除を行う際には、データそのものを削除（物理削除）せず、削除フラグなどのフィールドを作成し、値を入力することによって削除したものとみなします（論理削除）。

今後、沢山の情報を集め、再利用や分析を行う場面が出てくると思いますが、この講習会を足掛かりに Microsoft Access を活用していただければ幸いです。

## 7. 付録

### Access で使われる主なデータ型

データ型によって、フィールドに格納できるデータの種類や使用できる書式が異なります。適切なデータ型を選ぶことにより、テーブルへのデータ入力や検索が効果的になります。

表 11 データ型の説明一覧

| データ型        | 説明                                                                           | サイズ                                                                                                               | 使用例                                           |
|-------------|------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|
| 短いテキスト型     | 文字、計算しない数字（全角も半角も一文字）                                                        | 最大 255 文字                                                                                                         | 名前<br>住所など                                    |
| 長いテキスト型     | テキスト型よりも長い文字列を入力                                                             | 最大 63999 文字                                                                                                       | 備考<br>摘要など                                    |
| 数値型         | 数値データを格納<br>計算に利用可能                                                          | 表 12 を参照                                                                                                          | 数量<br>年数など                                    |
| 大きい数値型      | 大規模システムで使用される、SQL_BIGINT データ型や BigInt 型と互換性があり、非金銭の数値データを格納し、大きい数値を効率的に計算できる | 整数は 8 バイト<br>$-2^{63}$<br>(-9, 223, 372, 036, 854, 775, 808) ~<br>$2^{63}-1$<br>(9, 223, 272, 036, 854, 775, 807) | 外部データ<br>(SQL サーバーなどの大規模システム)を効率的に利用する際に使用される |
| 日付/時刻型      | 日付や時間を入力                                                                     | 8 バイト                                                                                                             | 入社年月日<br>入社時刻など                               |
| 通貨型         | 金額計算に利用                                                                      | 整数 15 桁<br>小数 4 桁                                                                                                 | 単価<br>金額など                                    |
| オートナンバー型    | 重複しない番号を Access が自動で割り当てる                                                    | 4 バイト                                                                                                             | 伝票<br>ID 番号など                                 |
| Yes/No 型    | Yes/No の 2 種類のみを入力する際に使用                                                     | 1 ビット                                                                                                             | ある/なしの区分など                                    |
| OLE オブジェクト型 | Excel・Word・画像ファイルなどを格納                                                       | 最大 1 ギガバイト                                                                                                        | 社員の写真<br>商品の写真など                              |

|          |                                       |             |                               |
|----------|---------------------------------------|-------------|-------------------------------|
| ハイパーリンク型 | URL または UNC <sup>8</sup> に使用          | 最大 2,048 文字 | ホームページ<br>アドレス<br>電子メールアドレスなど |
| 添付ファイル型  | Office で作成したファイルなどを保存<br>複数のファイルを保存可能 |             | Excel<br>画像<br>PDF など         |

※オートナンバー型はユーザーが直接入力・変更を行うことはできません。また、オートナンバー型のフィールドを1つのテーブルに複数設定することはできません。

表 12 数値型の詳細

|               |                                                        |
|---------------|--------------------------------------------------------|
| バイト型          | 0~255 の整数 (1 バイト)                                      |
| 整数型           | -32,768~32,768 の整数 (2 バイト)                             |
| 長整数型          | -2,147,483,648~2,147,483,648 の数値 (4 バイト)               |
| 単精度浮動小数点型     | 負の場合：-3.40E+38~-1.40E-45<br>正の場合：1.40E-45~3.40E+38     |
| 倍精度浮動小数点型     | 負の場合：-1.79E+308~-4.94E-324<br>正の場合：4.94E-324~1.79E+308 |
| レプリケーション ID 型 | 16 バイト                                                 |
| 十進数型          | 12 バイト (-10 <sup>28</sup> ~+10 <sup>26</sup> の範囲の数値)   |

※レプリケーション ID 型は GUID(Globally Unique Identifier)と呼ばれるもので、ネットワーク上で複数の人が一つのデータベースを使用するときに使用  
GUID はデータを一意に識別するために用いられる識別子のことである

<sup>8</sup> Universal Naming Convention Windows ネットワーク上で共有されている様々な資源 (ファイルやフォルダ、プリンタなど) の位置を表記する標準的な記法のこと。資源の存在するコンピュータ名と、その中での位置 (共有名やパスなど) を組み合わせ、「 $\backslash$ コンピュータ名 $\backslash$ 資源の共有名 $\backslash$ 資源内での位置」(英語環境では $\backslash$ はバックスラッシュ) という形式で表される。

## 参考文献

- 谷尻かおり (2005) 「これだけはおさえておきたいデータベース基礎の基礎—設計と運用の基本から SQL の書き方まで—」 技術評論社
- 日経 BP 社編 (2019) 「Access2019 基礎 セミナーテキスト」 日経 BP 社
- Microsoft 社 Access のヘルプとラーニング  
<https://support.microsoft.com/ja-jp/access> (参照 2020 年 8 月 31 日)