

目次

1. コンピュータの基礎.....	7
1.1. データとコンピュータ	8
1.1.1. データが仕事の利益を生み出す社会になってきた	8
1.1.2. データ、情報、ファイルとは?	9
1.2. コンピュータの機能.....	11
1.2.1. コンピュータの主要装置とは.....	11
1.2.2. OS とアプリケーションの役割	14
1.2.3. コンピュータでのデータの取り扱い.....	15
1.3. ファイル管理.....	18
1.3.1. ファイルと拡張子	18
1.3.2. フォルダの利用	19
1.3.3. ドライブとは	20
1.3.4. 補助記憶装置の選び方.....	23
1.3.5. ファイルやフォルダの操作.....	24
1.3.6. クラウド上でデータを管理する場合の注意点	30
1.4. ブラウザの利用.....	33
1.4.1. ブラウザでのデータ利用の仕組み	33
1.4.2. データ収集に適した検索キーワード	34
1.4.3. データを入手する際の注意事項.....	37
1.4.4. データの信ぴょう性	38
1.4.5. データを引用するには.....	40
1.4.6. サイトアクセス時の危険性について.....	42
1.5. メールによる送受信.....	44
1.5.1. メールソフトの機能と注意点.....	44
1.5.2. ファイルを添付するには.....	46
1.5.3. メールでのデータ送付における問題点	50
1.6. データの安全とファイルの圧縮/解凍	53
1.6.1. データの所有権と漏洩の防止.....	53
1.6.2. 個人情報の保護と管理.....	54
1.6.3. パスワードの設定	56
1.6.4. ファイルの圧縮/解凍.....	57
1.7. コンピュータウイルス	61
1.7.1. コンピュータウイルスの種類.....	61

1.7.2.	ウィルス対策ソフトの利用	62
1.8.	オフィスソフト (Word、Excel、Access) の概要	64
1.8.1.	Excel とはこんなソフト	64
1.8.2.	Access とはこんなソフト	65
1.8.3.	Word とはこんなソフト	66
1.8.4.	Excel、Access、Word は連携して利用しよう	66
1.9.	到達度テスト	69
2.	Excel (表計算ソフト)	75
2.1.	Excel の機能概要	76
2.1.1.	Excel の役割	76
2.1.2.	Excel の主要な機能	78
2.2.	データの入力	82
2.2.1.	ワークシートの構造	82
2.2.2.	データの入力方法	83
2.3.	セルの表示形式	88
2.3.1.	表示形式とは	88
2.3.2.	表示形式の設定方法 (1)	89
2.3.3.	表示形式の設定方法 (2)	91
2.3.4.	列幅を調整する	93
2.4.	表の作成	98
2.4.1.	表のレイアウトを決めるときのポイント	98
2.4.2.	罫線や書式の設定方法	100
2.5.	数式の入力	104
2.5.1.	数式を入力する	104
2.5.2.	数式のコピー	107
2.5.3.	セル参照の利用	110
2.5.4.	絶対参照と相対参照	112
2.6.	関数による演算	120
2.6.1.	関数とは	120
2.6.2.	関数の種類	121
2.6.3.	関数の入力方法	122
2.6.4.	関数の利用例	127
2.6.5.	関数を組み合わせた利用方法	145
2.7.	データベース機能の利用	152
2.7.1.	データベース機能とは	152
2.7.2.	データベースとして利用する表のルール	154

2.7.3.	並べ替え.....	157
2.7.4.	フィルター.....	163
2.8.	ピボットテーブルによる集計.....	172
2.8.1.	ピボットテーブルとは.....	172
2.8.2.	ピボットテーブルの構造.....	173
2.8.3.	ピボットテーブルでの集計方法.....	175
2.9.	外部データソースの利用.....	189
2.9.1.	外部データソースへの接続.....	189
2.9.2.	Access クエリへの接続方法.....	190
2.9.3.	Access のクエリを Excel にコピーする.....	196
2.10.	グラフの作成.....	198
2.10.1.	グラフを作る目的とは.....	198
2.10.2.	Excel で利用できるグラフの種類.....	200
2.10.3.	グラフ作成の基本手順.....	202
2.10.4.	グラフの編集方法.....	204
2.10.5.	グラフの使い分けと注意点.....	208
2.10.6.	ピボットグラフの作成.....	211
2.11.	複数シートの操作.....	217
2.11.1.	作業グループとは.....	217
2.11.2.	作業グループの利用方法.....	218
2.12.	マクロ機能による業務の自動化.....	222
2.12.1.	マクロ機能とは.....	222
2.12.2.	マクロの記録.....	223
2.12.3.	マクロの実行.....	226
2.13.	到達度テスト.....	229
3.	Access (データベースソフト).....	235
3.1.	データベースとは.....	236
3.1.1.	データベースは「データの基地」.....	236
3.1.2.	データベースの種類.....	237
3.2.	リレーショナルデータベースと DBMS.....	240
3.2.1.	リレーショナルデータベースの構造.....	240
3.2.2.	テーブルの結合と集計.....	243
3.2.3.	RDBMS とは、.....	245
3.3.	Access の機能概要.....	247
3.3.1.	Access データベースの特徴.....	247
3.3.2.	Access データベースの構造.....	249

3.3.3.	Access 画面の見方	252
3.3.4.	データベースの作成方法	253
3.4.	テーブルの設計	255
3.4.1.	目的の確認と項目の洗い出し	255
3.4.2.	テーブルの分割	256
3.4.3.	主キーの準備	258
3.4.4.	関連付けの設定	258
3.5.	テーブルの作成とレコード入力	261
3.5.1.	データ型の設定	261
3.5.2.	フィールドサイズの変更	263
3.5.3.	テーブルの作成方法	265
3.5.4.	レコードの入力方法	269
3.6.	リレーションシップ/参照整合性	274
3.6.1.	リレーションシップとは	274
3.6.2.	参照整合性とは	275
3.6.3.	リレーションシップと参照整合性の設定方法	278
3.7.	クエリによる加工	282
3.7.1.	クエリとは	282
3.7.2.	クエリの作成方法	284
3.8.	クエリによる抽出	289
3.8.1.	基本的な抽出の方法	289
3.8.2.	抽出条件の設定	291
3.8.3.	応用的な抽出の方法	294
3.9.	クエリによる演算/集計	303
3.9.1.	演算フィールドの利用	303
3.9.2.	集計行付きクエリの利用	305
3.10.	クエリにおける関数の利用	311
3.10.1.	Access の関数とは	311
3.10.2.	クエリで関数を利用する例	312
3.11.	フォームによるデータ入力	316
3.11.1.	フォームとは	316
3.11.2.	フォームの構造	317
3.11.3.	フォームの作成	320
3.11.4.	フォームの編集	324
3.11.5.	フォームのプロパティ	329
3.12.	レポートによるデータの印刷	335

3.12.1.	レポートとは	335
3.12.2.	レポートの作成.....	337
3.12.3.	レポートの編集.....	341
3.13.	到達度テスト	346
4.	Word（ワープロソフト）	352
4.1.	Word の機能概要	353
4.1.1.	Word の役割	353
4.1.2.	Word の主な機能	354
4.2.	文字の入力	357
4.2.1.	文字の入力方法.....	357
4.2.2.	特殊文字の入力方法	360
4.3.	文字、段落書式の設定	363
4.3.1.	ビジネス文書のレイアウト	363
4.3.2.	Word の編集単位	364
4.3.3.	文字書式の設定.....	365
4.3.4.	段落書式の設定.....	367
4.3.5.	インデントの設定	370
4.3.6.	タブの設定	374
4.4.	ページ設定	378
4.4.1.	ページ設定とは.....	378
4.4.2.	ページ設定の方法	378
4.4.3.	セクションを分けたページ設定の方法	380
4.4.4.	ヘッダー・フッターの設定	384
4.5.	作表	388
4.5.1.	作表機能の使い分け	388
4.5.2.	Word での作表方法	389
4.6.	図の挿入.....	394
4.6.1.	Excel の表やグラフは流用できる	394
4.6.2.	Excel の表を流用する方法.....	394
4.6.3.	「リンク貼り付け」とは.....	396
4.6.4.	Excel グラフを流用する方法	397
4.6.5.	「図として貼り付け」とは	398
4.7.	文字列の折り返しに関する設定	401
4.7.1.	「文字列の折り返し」とは	401
4.7.2.	文字列の折り返しの設定方法.....	402
4.8.	図表番号/相互参照.....	404

4.8.1.	図表番号とは	404
4.8.2.	図表番号の設定方法	405
4.8.3.	相互参照とは	407
4.8.4.	相互参照の設定方法	408
4.8.5.	相互参照の更新方法	410
4.9.	ビジネス文書作成演習	412
4.9.1.	演習内容の確認.....	412
4.9.2.	Access クエリの作成と Excel へのエクスポート	413
4.9.3.	ピボットテーブルの作成.....	415
4.9.4.	ピボットグラフの作成.....	417
4.9.5.	報告書への貼り付け	420
4.10.	印刷	423
4.10.1.	印刷の設定.....	423
4.10.2.	一時的に異なるサイズの用紙に印刷する	425
4.10.3.	資料の一部だけを印刷する	427
4.11.	到達度テスト	428

1. コンピュータの基礎

データ処理を行う際には、コンピュータを利用します。この章では、コンピュータについて知っておきたい基本を理解したうえで、ファイルを適切に管理する方法や、インターネット・メールを使って必要な情報を安全にやり取りする方法について学びましょう。

1.1. データとコンピュータ

美容師、パティシエ、イラストレーター…現在、専門分野について勉強に励んでいる皆さんは、社会に出てからそれらの知識やスキルを活かした仕事に就くことでしょう。

その際、必要になるのがパソコンを使ったデータ処理のスキルです。一見、パソコンを使わないように思える職種であっても、Excel などを用いたデータ分析が必要になる場面は必ずあります。そこでまず、なぜデータ処理について学ぶのかを考えてみましょう。

1.1.1. データが仕事の利益を生み出す社会になってきた

1990 年代半ば以降、パソコンが急速に普及し、私たちが生きる世界は「情報化社会」と呼ばれてきました。その後、大多数の人がスマートフォンや携帯電話を所有するようになって情報化はますます加速しています。

店でケーキやパンを売る場合も、美容院でお客様の要望に応じてサービスを行う場合も、一定の利益を得られなければ商売を続けていくことはできません。利益を得るためにはお客様のニーズにあった商品やサービスを提供することが重要です。そして、そのニーズを探るのに欠かせないのが「データ」です。

情報化社会以前は、モノを作れば売れる時代でしたが、すでに多種多様な商品があふれる現在では、顧客はモノやサービスを自分の視点で選ぶようになりました。その選択のヒントとなるデータが、企業にとって次の利益に結び付く構造になってきたのです。

皆さんも、Amazon のサイトで買い物を繰り返すうちに、自分向けのおすすめ商品が表示されるようになった経験があるでしょう。これは、Amazon のシステムで、その人が過去に利用した履歴データを分析して、好みや興味を持ちそうな商品を割り出し、次の購入に結び付くよう工夫しているからです。

これは Amazon のような大企業に限った話ではありません。小売店であっても、顧客や販売・取引に関するデータを集めて分析すれば、そこから次の利益に結び付く手がかりを見つけられます。そしてその分析に必要な道具がパソコンです。そのため、データをパソコンで処理するための知識や操作スキルが必要となるのです。

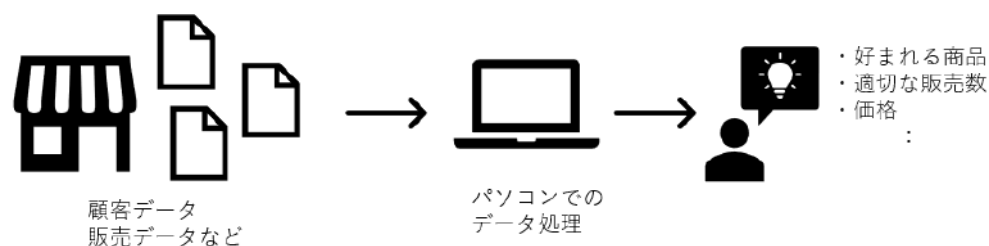


図 1-1 データ処理にはパソコンが欠かせない

1.1.2. データ、情報、ファイルとは？

このテキストでは、「データ」、「情報」、「ファイル」という3つの言葉を繰り返して使います。まず、この3つの言葉の意味を押さえておきましょう。

「データ」とは、商業活動のような人間の活動も含め、さまざまな出来事や現象に関して、計測、観察などによって得られる内容のことをいいます。世の中には、商品やサービスの販売、インタビュー調査、システムへの登録などさまざまな手法で蓄積されたデータが存在します。そして、これらのデータは、電子データのほか書類や書籍等の紙データなど、さまざまな形態で取り扱われています。

たとえば、皆さんが買い物をすると、レジでレシートを受け取りますね。1枚のレシートは、「いつ」、「何を」「幾つ」買って「いくら」の買い物をしたかを記録したデータです。

一方、データから意味を読み取り、目的を考慮して引き出した内容を「情報」といいます。たとえば、毎日の買い物で受け取ったレシートを並べて卵の値段を比較すれば、「卵が値上がりしている」という情報が得られます。

このように、データ自体は、客観的な事実を表したもので、さまざまな目的に用いられる原材料に過ぎません。原材料であるデータを集め、分析して、そこから役立つ情報を引き出すことが大切です。



図 1-2 「データ」とは「情報」を得るための原材料

現在、多くの販売店では、商品のバーコードを読んで、「いつ」、「どの商品が」、「いくつ」売れたのかをリアルタイムで送信する POS (Point Of Sales) システムを導入しています。この POS システムを通して蓄積された記録も「データ」に当たります。

そして、POS システムの記録を集計すれば、「時間帯や曜日によってどの商品がどれくらい売れているか」がわかります。これが「情報」です。この情報を元に、店舗では、棚に並ぶ商品に過不足がないよう、無駄のない入荷の計画を立てることができるのです。

ただし、すべての店で POS システムを使っているわけではありません。パソコンでデータを分析する場合は、まずパソコンにデータの内容を入力したり、取り込んだりする作業が必要になります。

こうしてコンピュータ上に取り込まれ、保存したデータが「ファイル」です。ファイルから情報を取り出す作業が、パソコンでのデータ分析になります。

1.2. コンピュータの機能

パソコンを使ってデータ処理を行い、仕事に役立つ情報を引き出すには、コンピュータの仕組みについて知っておく必要があります。ここでは、パソコンの構造や利用上の注意点について理解しましょう。

1.2.1. コンピュータの主要装置とは

職場で使っているパソコンが古くなったので買いなおすことになったとしましょう。パソコンショップで新しいパソコンを購入する際、気になるのが値段と性能ですね。当然、高性能で最新式のパソコンほど価格も高くなりますが、予算も限られます。

そこで、市販のパソコンの性能と価格の関係について知っておきましょう。

パソコンの機械のことをハードウェアと言います。ハードウェアは、下の図のような5つの装置で構成されます。このうち、パソコンの性能を決める重要な部品であり、値段に大きく影響するのは、「CPU」、「主記憶装置(メモリ)」、「補助記憶装置(ハードディスク)」の3つです。

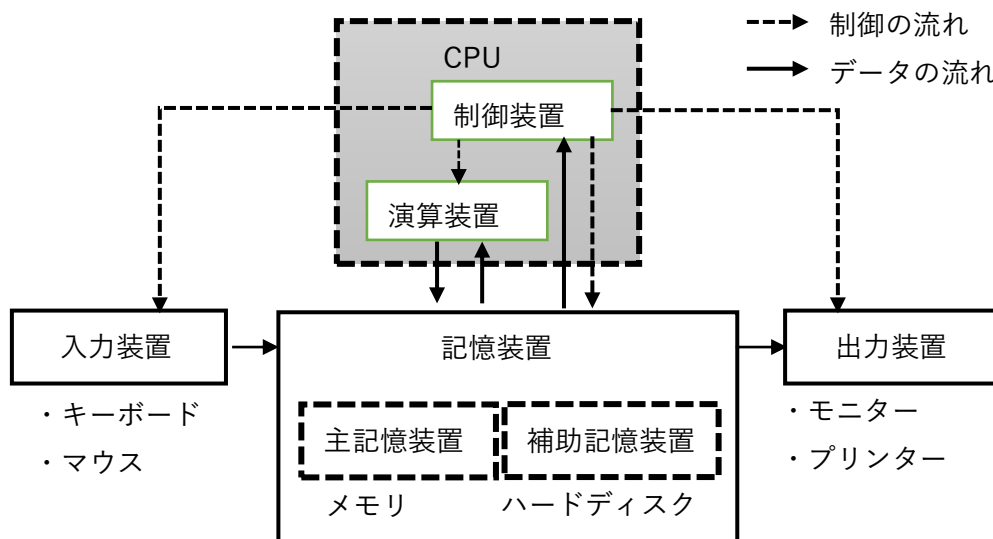


図 1-3 コンピュータの5大装置

(1) CPU

CPU はコンピュータの頭脳に当たる部品で「プロセッサ」とも呼ばれます。データの処理や計算をする「演算装置」、プログラムの命令どおりに他の部品を

制御する「制御装置」の二つの役割を持ちます。

CPU は処理の速度が速いほど高性能になります。そしてその分、価格も高くなります。CPU の処理速度を測った数値を「クロック周波数」といい、GHz(ギガヘルツ) という単位で表します。同じ構造の CPU ならクロック周波数が大きい方が処理速度は速くなります。



図 1-4 CPU

(2) 主記憶装置(メモリ)

情報を記憶するための部品を「記憶装置」といいます。記憶装置は「主記憶装置」と「補助記憶装置」に分かれます。このうち、主記憶装置は、パソコンが処理に使うデータを一時的に取り出して広げる作業台の働きをする部分で「メモリ」とも呼ばれます。

メモリは容量が大きいほど広くて使いやすい作業台になり、パソコンの動作も速くなりますが、その分価格も高くなります。2019 年現在では、4GB～16GB のメモリが主流です。

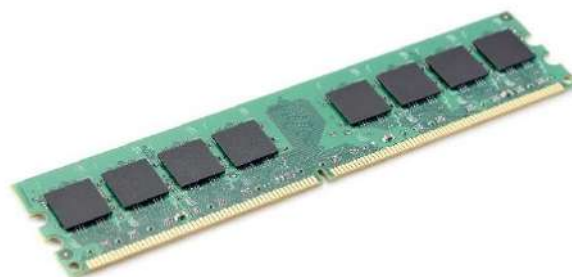


図 1-5 主記憶装置

(3) 補助記憶装置 (ハードディスク)

電源を切ると主記憶装置の中のデータは消えてしまうため、パソコンで利用す

るデータの保存先には、電源を切っても保存内容が消えない「補助記憶装置」を使います。補助記憶装置にはいくつかの種類がありますが、その代表的なものがハードディスク（HDD）です。

ハードディスクは皆さんのデータを格納する倉庫の役割をします。保存できるデータ容量が大きいほど高価格になります。2019 年現在では、128GB(ギガバイト)～1TB（テラバイト）のハードディスクが一般的です。



図 1-6 補助記憶装置

このほかにも、パソコンの価格に影響が大きい条件として、「携帯性」と「グラフィック機能」が挙げられます。

外出時に持ち運ぶのに便利で軽量、小型のノートパソコンは最新型のモデルが多く、大型で重い製品に比べると高額になります。また、デザイン関連など、描画系の仕事に使うパソコンには高度なグラフィック性能が必要になるため、その分価格も高くなりがちです。

パソコンの価格は、部品の原材料コストなどによっても変動します。パソコンショップの売り場や Web サイトなどで、最新の情報を確認することが大切です。

演習

パソコンショップの売り場や Web サイトで、売れ筋のパソコンの性能を調べ、下の表にスペックを記入してみましょう。

性能を決める 3 つの部品	製品 1	製品 2
CPU（種類・クロック周波数）		
メモリ（容量）		
ハードディスク（容量）		

1.2.2. OS とアプリケーションの役割

パソコンが仕事をするためには、「1.2.1」で紹介したハードウェアに加えて、ハードウェアに指示を出すプログラムが必要です。このプログラムを「ソフトウェア」と呼びます。

ソフトウェアは、その役割から、さらに「OS」と「アプリケーション」に分かれます。

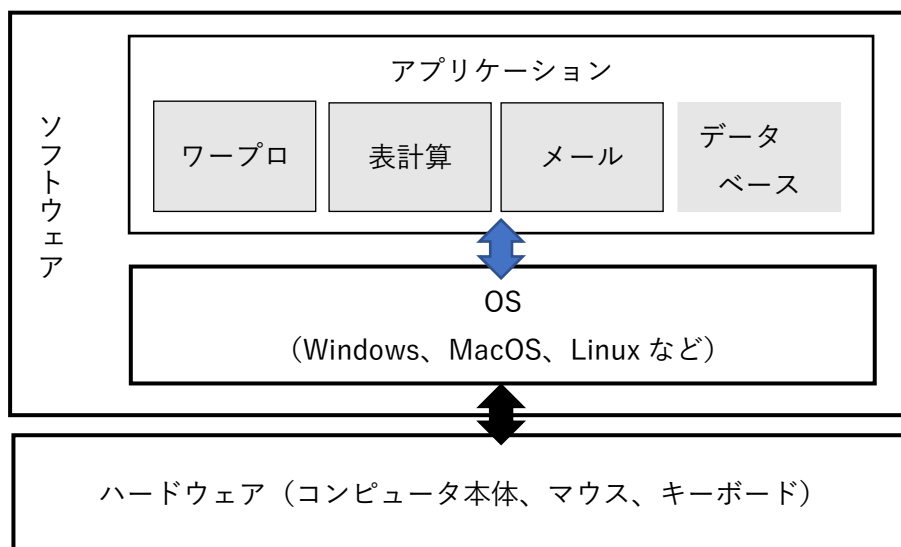


図 1-7 OS とアプリケーションの関係

「OS」とは、「オペレーティングシステム」の略で、ファイルの管理の他、キーボードやマウスからの入力、ディスプレイへの表示(出力)といったコンピュータ全般に関わる作業の指示を行います。その内容から「基本ソフト」とも呼ばれることもあります。

一般的な OS には、Windows 以外に、MacOS、Linux などがあります。OS ごとに基本ルールが変わるため、コンピュータの起動や終了、ウィンドウの操作などは、OS の種類によって異なります。

一方、「アプリケーション」は、パソコンでさまざまな仕事を行うための個別のプログラムのことです。仕事で利用するアプリケーションには、ワープロソフトの「Word」、表計算ソフトの「Excel」、データベースソフトの「Access」などがあります。

ソフトウェアの構造は、2 階建ての建物に似ています。基礎となる 1 階部分が OS で、2 階がアプリケーションです。さらに建物の外には、ハードウェアが存在します。OS はアプリケーションとハードウェアの間であって、双方の仲立ちをしています。

OS が異なると利用できるアプリケーションが異なります。また、同じソフトウ

ウェア製品でも、OS ごとに異なるパッケージで販売されるのが普通です。そのため、パソコンを活用するには OS についての知識は不可欠です。

1.2.3. コンピュータでのデータの取り扱い

皆さんがパソコンで処理するデータの代表格が、「数値」と「文字」です。データ処理を学ぶ前に、これらのデータがパソコンの内部でどのように表現されるかを見てみましょう。

(1) データの大きさを表す単位

パソコンも家電製品と同じく電気で動いています。そのため、数値、文字、画像、音声などあらゆるデータは、パソコン内部に取り込まれると、電気信号のオフとオンを表す「0」と「1」の組み合わせで表現されます。

「0」または「1」のどちらかが表示されるこの最小単位を「1 ビット」と呼びます。さらに、8 ビットをひとまとめにした単位が「1 バイト」で「1B」と表します。パソコンでデータの大きさを表現するには、この「ビット」と「バイト」の2つの単位を使います。

ただし、大きな数値になると桁数が多すぎて分かりづらいため、下の表のような補助単位も併用して使われます。

表 1-1 大きなデータサイズを表す補助単位

単位	読み方	バイトに換算した大きさ	備考
KB	キロバイト	10^3B	1,024B に等しい
MB	メガバイト	10^6B	1,024KB に等しい
GB	ギガバイト	10^9B	1,024MB に等しい
TB	テラバイト	10^{12}B	1,024GB に等しい
PB	ペタバイト	10^{15}B	1,024TB に等しい

「ギガ」や「メガ」といった言葉は日常生活にも入りこんでいるので、皆さんも聞いたことがあるでしょう。たしかに「24,000,000,000 バイト」よりも「24 ギガバイト」の方が、簡潔でわかりやすいですね。近年は、ビッグデータの活用などでデータサイズはますます大容量化する傾向にあり、使われる補助単位も大きなものを目にする機会が増えています。

(2) 数値データの取り扱い

私たちが日常で使う数値は、10 を単位として十の位、百の位…と桁が上がる10 進数ですね。ところが、コンピュータ内部では、「0」と「1」だけで数値を表

現しなければならないため、2 を単位として桁が上がる 2 進数が使われています。

ただし、皆さんが 10 進数を 2 進数に変換する必要はありません。キーボードから数字を入力すると、パソコン内部では、自動的に 2 進数に置き換えてから計算や処理が行われるからです。2 進数が使われることだけを知っておきましょう。

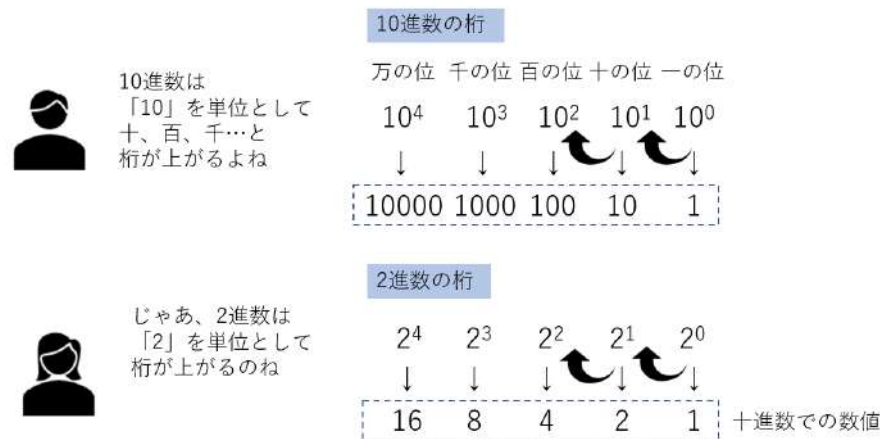


図 1-8 パソコンでは 2 進数が使われる

(3) 文字データの取り扱い

文字はパソコンの内部では、「1」と「0」を組み合わせたビット列で表現されます。そのためには、「A→1000001」、「B→1000010」のように文字とビット列の対応を決めた表を利用して置き換えを行います。この文字とビット列の対応の仕組みを「文字コード」と言い、下の表のような種類があります。

表 1-2 主な文字コード体系

種類（読み方）	特徴
ASCII （アスキー）	米国規格協会によって定められた半角英数字を表現するための文字コード。
JIS （ジス）	JIS（日本工業規格）で規格化された文字コード。英数字、カタカナ、記号など半角文字のほか、日本語のかなや漢字などの全角文字も表現できる。
シフト JIS （シフトジス）	JIS を拡張した文字コード。日本国内のパソコン OS では、事実上の標準として利用されている。
Unicode （ユニコード）	一つのコード体系で各国語の文字を表現するために、ISO（国際標準規格）で標準化された文字コード。OS や Web での利用が広がっている。

文字コードの種類は、環境に適したものが自動で利用されることがほとんどで、普段意識することはありません。ただし、利用された文字コードが適切ではない場合、ビット列との対応が変わり、意味不明の文字が表示されてしまうことがあります。これが「文字化け」です。

文字化けは、インターネットを利用している際や、受信したメールを開いた際に起こりやすいトラブルです。多くの場合は、文字コードの種類を変えてデータを読み込みなおすと、正しく表示されるようになります。

(4) 画像、音声、映像データなどの取り扱い

数字や文字以外に、画像、音声、映像などのデータを利用する機会があるかもしれません。これらのデータを扱う際は、データサイズに注意しましょう。

画像、音声、動画のデータは、情報量が膨大であるため、ファイルサイズが大きくなりがちです。そこで、これらのファイルを第三者と受け渡しをする場合には、データの圧縮を行い、ファイルサイズを小さくする必要があります。これについては、「1.6 ファイルの圧縮/解凍」で学びましょう。

1.3. ファイル管理

パソコンで扱うデータは、必要なときにいつでも取り出せるよう整理整頓が大切です。ここでは、データ管理に欠かせないフォルダーやファイルの扱い方について学びましょう。

1.3.1. ファイルと拡張子

パソコンでは、数値、文字、画像、音声、動画等のデータは、すべて「ファイル」という単位で保存されます。

ファイルのアイコンは種類によって絵柄が異なるので、どのアプリケーションで作成したファイルなのか、どういう種類のファイルなのかを見ただ目で判別できます。



図 1-9 ファイルアイコンの例

ファイルの名前を「ファイル名」といいます。上の図では、左端のファイルのファイル名は「報告書」と表示されていますが、正確には「報告書.docx」というファイル名になります。画面上では隠れているピリオドから後ろの「.docx」の部分を「拡張子」といいます。

拡張子は、ファイルの種類を示すものです。拡張子を見れば、そのファイルがどのアプリケーションで作成したものなのかもおおよそ分かります。

拡張子は、パソコンの初期設定では画面に表示されませんが、ファイルの保存時に自動的に指定されます。

表 1-3 主な拡張子と対応するアプリケーション

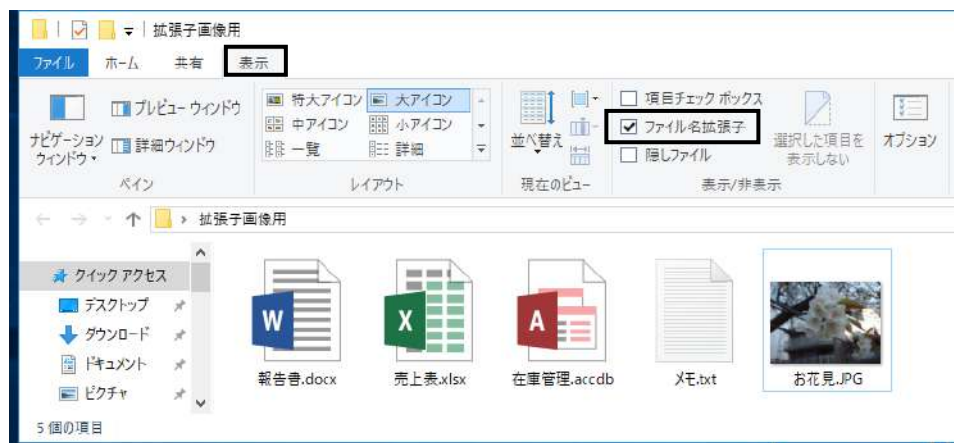
拡張子	ファイルの種類	対応するアプリケーション
.docx	Word 文書ファイル	Word
.xlsx	Excel ブック	Excel
.accdb	Access データベース	Access
.pdf	PDF 形式	Acrobat Reader など PDF 閲覧ソフト

ファイルアイコンをダブルクリックすると、作成したアプリケーションが起動してファイルが開きます。このとき、どのアプリケーションを起動するかは拡張子によって決まっています。ファイル名を変更する場合などに、うっかり拡張子を削除してしまうと、この関連が破壊されてファイルを開けなくなる場合があります。このようなトラブルを避けるため、拡張子は通常では表示されない設定になっているのです。

演習

教室のパソコンに保存されているファイルには、どんな拡張子が使われているでしょうか。次の手順でパソコンの設定を変更して、ファイル名に拡張子を表示してみましょう。

- ① 任意のウィンドウで「表示」タブをクリックし、「表示/非表示」グループの「ファイル名拡張子」にチェックを入れる。



これでファイル名の後ろに拡張子が表示されます。

1.3.2. フォルダーの利用

ファイルの数が増えると、目的のファイルを探すのが大変になります。そこで、パソコンでは、ファイルを分類できるようになっています。この分類のための入れ物が「フォルダー」です。ちょうど物を箱に入れて整理整頓するのと同じです。

フォルダーは必要に応じて自由に作成できます。また、関連のフォルダーをまとめて別のフォルダーに保存しておく、親子のような階層構造になるので管理がしやすくなります。

例えば、イラストレーターの Tさんは、毎月、得意先に請求書を pdf ファイルで発行しています。

どんどんたまる請求書のファイルを管理するために、Tさんは会社別に「A社への請求書」、「B社への請求書」と複数のフォルダーを作りました。さらに「請求書」というフォルダーを作って、各社のフォルダーをその中に保存しています。これなら請求書のファイルを会社別に分類したうえで、1か所でまとめて管理できます。

ファイルはフォルダーを利用して、日頃から分類・管理する習慣をつけましょう。

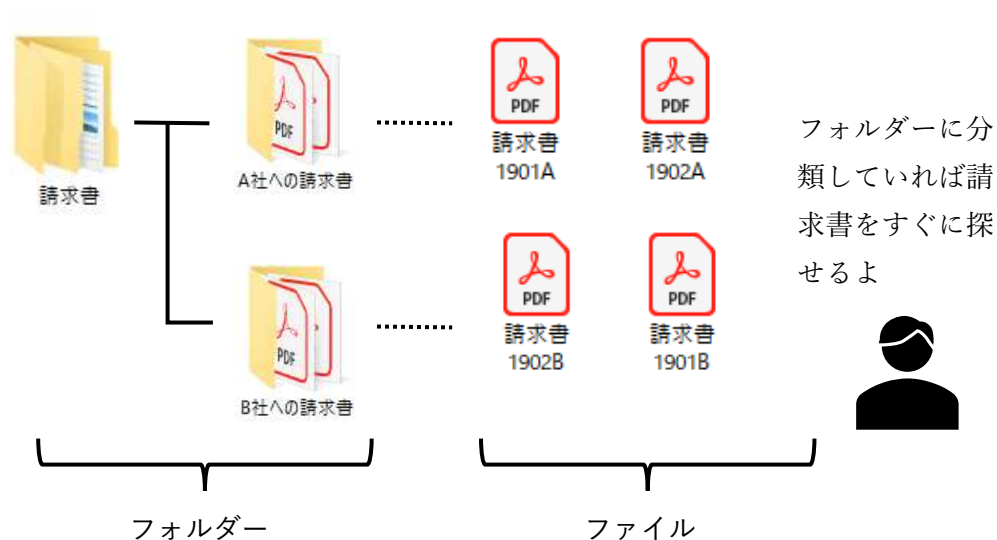


図 1-10 フォルダーでファイルを管理する

1.3.3. ドライブとは

階層構造で管理されたフォルダーやファイルは、最終的にハードディスクや USB メモリといった補助記憶装置（「1.2.1」参照）に保存します。パソコンに接続された補助記憶装置のことを「ドライブ」と呼びます。ドライブの内容は「エクスプローラ」で確認できます。

データがどこに保存されているかを把握するには、ドライブの知識は欠かせません。

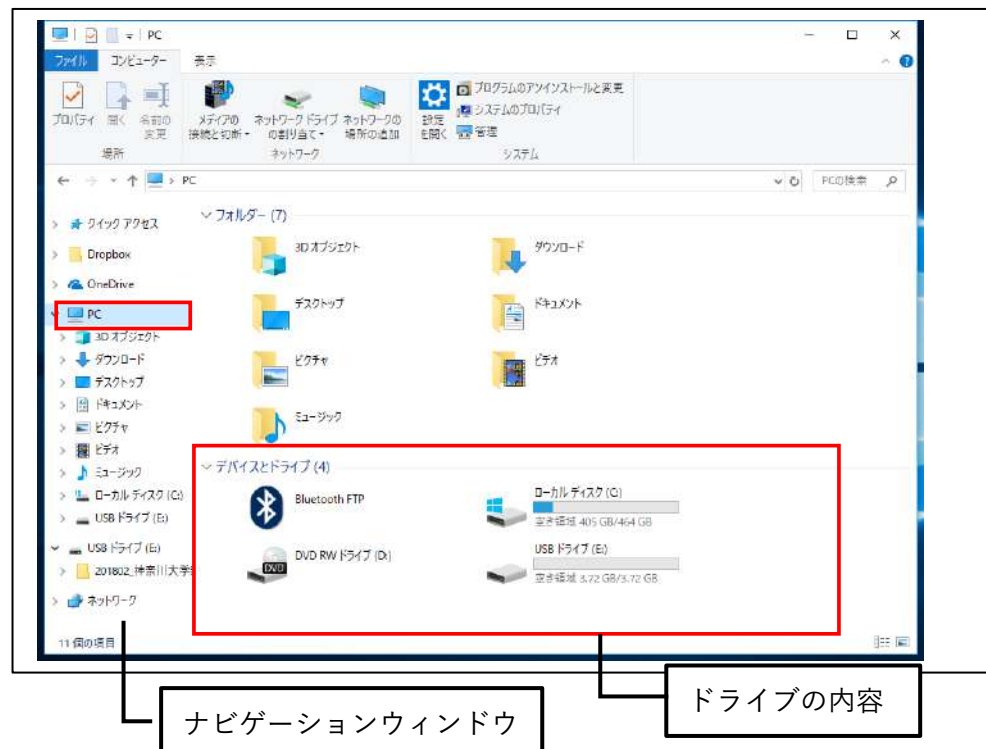
演習

次の手順で、教室のパソコンのドライブを確認してみましょう。

- ① タスクバーの「エクスプローラ」をクリックして「エクスプローラ」を起動します。



- ② エクスプローラの「ナビゲーションウィンドウ」で「PC」をクリックすると、「デバイスとドライブ」に、現在接続しているドライブが表示されます。



■コラム■ ドライブ名とドライブレター

表示されたドライブ名の末尾には、「(C:)」のようなアルファベットが表示されます。これを「ドライブレター」と言います。ドライブレターは、パソコン内でドライブの識別や管理に使われます。また、ドライブを表現する際、ドライブレターを使って「Cドライブ」のような呼び方をすることもあります。

なお、ドライブ名やドライブレターはハードウェアの環境によって表示が変わります。常に同じ名称やアルファベットが表示されるわけではないので注意しましょう。

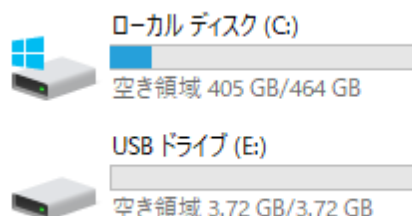


図 1-11 ドライブ名とドライブレター

ドライブの内容を見たいときは、ドライブのアイコンをダブルクリックします。

下の図は、「ローカルディスク (C:)」のアイコンをダブルクリックした結果です。

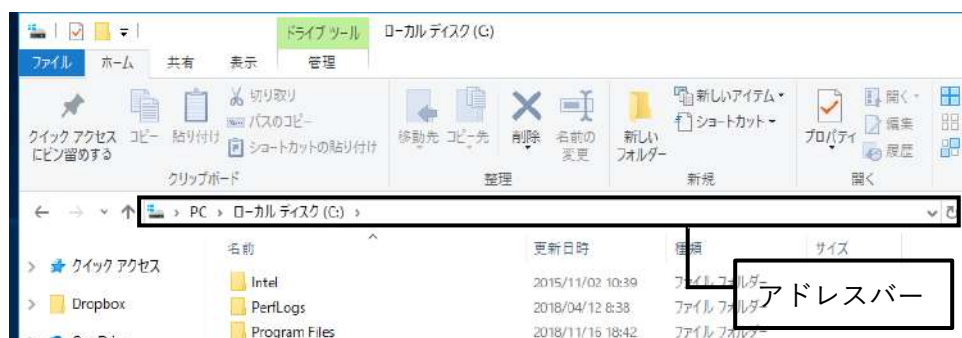


図 1-12 ドライブの内容表示例

エクスプローラには、Cドライブ（ハードディスク）の内容が表示されます。いくつかのフォルダーがあるのが見えますね。これらのフォルダーのアイコンをダブルクリックすれば、そのフォルダーの中身が同様に表示されます。

このとき、ウィンドウ上部の「アドレスバー」には、現在開いているドライブやフォルダーの階層が「PC>（ドライブ名）>（フォルダー名）」の順に表示されます。アドレスバーを見れば、現在表示されているフォルダーの階層を確認できます。

1.3.4. 補助記憶装置の選び方

下の表は、主な補助記憶装置の特徴をまとめたものです。

データの保存先として、記憶メディアを使い分けるときの参考にとするとよいでしょう。

表 1-4 主な補助記憶装置の比較（2019 年 4 月時点）

種類	補助記憶装置の名称	データ 容量	寿命 ¹	読み書き 速度	携帯 性
磁気 ディスク	ハードディスク(内蔵型)	1TB～10TB	3～5 年	○	×
	ハードディスク(外付け型)			○	△
フラッシュ メモリ	SSD(内蔵型)	256GB～1TB	5～7 年	◎	×
	USB メモリ	4GB～256GB	2～3 年	◎	◎
	メモリカード(SD)	2GB～128GB	2～3 年	◎	◎
光学 ディスク	CD(CD-R、CD-RW)	650MB、700MB	10～30 年	×	◎
	DVD(DVD-RW)	4.7GB～9.4GB	10～30 年	×	◎
	Blu-ray Disc(BD-RE)	25GB～100GB	10～30 年	△	◎

¹ 寿命については、利用環境や製品によっても差が大きいため、あくまでも目安程度と考えてください。

一般的な使い分けとしては、外出用や一時的な保存には、小型で持ち運びに便利な USB メモリが多く使われます。ただし、USB メモリの寿命は 3 年程度と短いため、4、5 年以上を想定する長期間の保存には向きません。仮に 10 年以上保管したいデータであれば、DVD や CD などの光学ディスクに書き込んでバックアップするのが安全とされています。

また、大容量で価格も安い外付けのハードディスクは、パソコン全体をコピーするなど大規模なバックアップによく利用されます。

1.3.5. ファイルやフォルダーの操作

データの管理には、ファイルやフォルダーの操作を正しく行う必要があります。
ここでは、よく使うファイルやフォルダーの操作を確認しておきましょう。

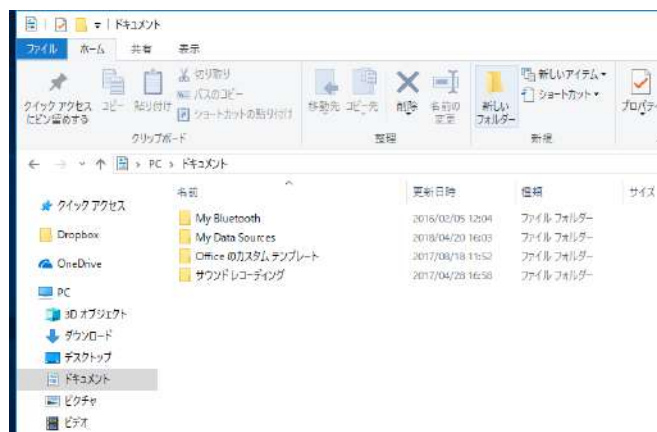
(1) フォルダーの新規作成

フォルダーは必要になった時点で自由に作成できます。

演習

「ドキュメント」に「請求書」という名前のフォルダーを作成しましょう。

- ① エクスプローラを起動し、ナビゲーションウィンドウで「ドキュメント」をクリック。ドキュメントのウィンドウを開いたら、「ホーム」タブの「新規」グループにある「新しいフォルダー」をクリックします。



- ② 「新しいフォルダー」と表示されたら、「請求書」と入力して Enter キーを押します。これで「請求書」という名前のフォルダーが作成されます。

■コラム■ ファイル名・フォルダー名に使えない記号

半角記号のうち、以下のものはファイル名やフォルダー名に使うことができません。なお、全角であれば利用は可能です。

¥ (円記号) * (アスタリスク) / (スラッシュ) ? (疑問符)
: (コロン) < > (不等号) ! (感嘆符)

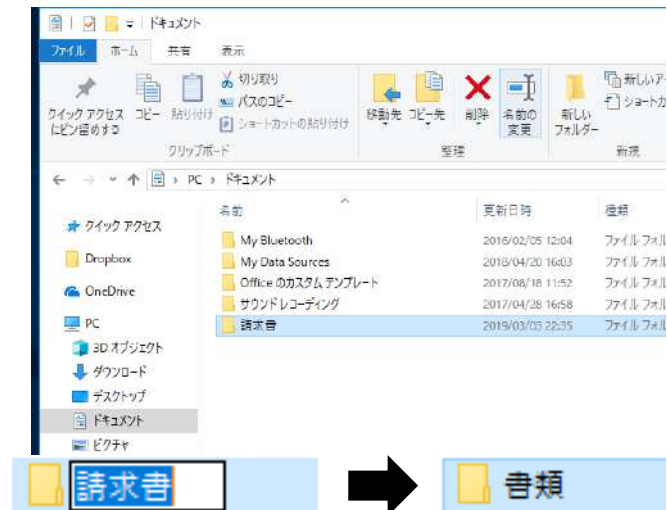
(2) ファイル、フォルダーの名前の変更

フォルダー名やファイル名は、あとから変更できます。簡潔で内容がわかりやすいものにしておきましょう。

演習

ドキュメントに作成したフォルダーの名前を、「請求書」から「書類」に変更しましょう。

- ① 「請求書」フォルダーを選択し、「ホーム」タブの「整理」グループから「名前の変更」をクリックします。



- ② 現在のフォルダー名が反転表示になります。「書類」と入力し、Enter キーを押すと、フォルダー名が「書類」に変更されます。

■コラム■ その他の方法

変更したいフォルダー名やファイル名を2回クリックするか、F2 キーを押しても名前の変更ができます。

(3) ファイル・フォルダーのコピー

コンピュータの不具合や紛失などに備えてファイルやフォルダーをコピーしておくことを「バックアップを取る」といいます。大切なデータは、日頃からまめにコピーをしてバックアップを取るように心がけましょう。

ファイルやフォルダーをコピーするには、「コピー」と「貼り付け」の2つの操作を続けて実行します。コピーしたい対象を選んで「コピー」を実行し、その後、コピー先のフォルダーで「貼り付け」を実行します。

「コピー」を実行した時点で、いったん対象がクリップボードという領域に格納されます。「貼り付け」を実行すると、そこからコピー先へ対象が貼り付けられる仕組みです。

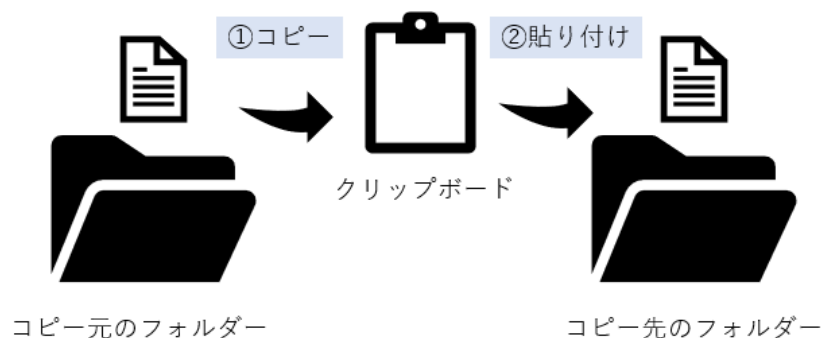
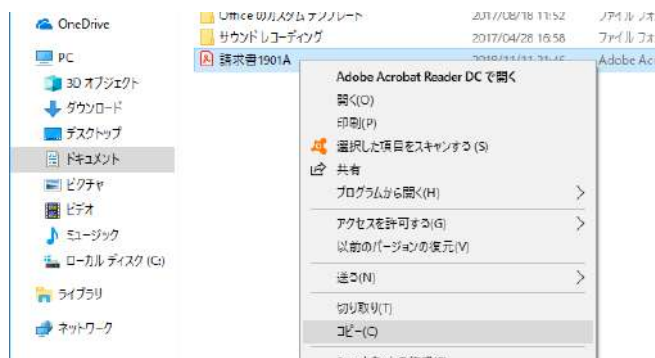


図 1-13 コピーの仕組み

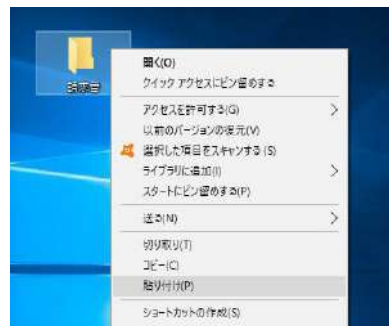
演習

教員の指示に従って、ファイルをコピーしましょう。ここでは、ドキュメントにある pdf ファイル「請求書 1901A」をデスクトップのフォルダー「請求書」にコピーする手順を紹介します。

- ① コピーしたいファイル「請求書 1901A」を右クリックし、ショートカットメニューから「コピー」を選択します。



- ② コピー先のフォルダー「請求書」を右クリックし、ショートカットメニューから「貼り付け」を選択します。これで「請求書 1901A」が「請求書」フォルダーにコピーされます。



(4) ファイル・フォルダーの移動

ファイルやフォルダーを別の場所に移動するには、「切り取り」と「貼り付け」を続けて操作します。移動したい対象を選んで「切り取り」を実行すると、対象はいったん移動元のフォルダーからクリップボードに移動します。続けて移動先のフォルダーで「貼り付け」を実行すると、クリップボードから移動先フォルダーへと対象が移動します。

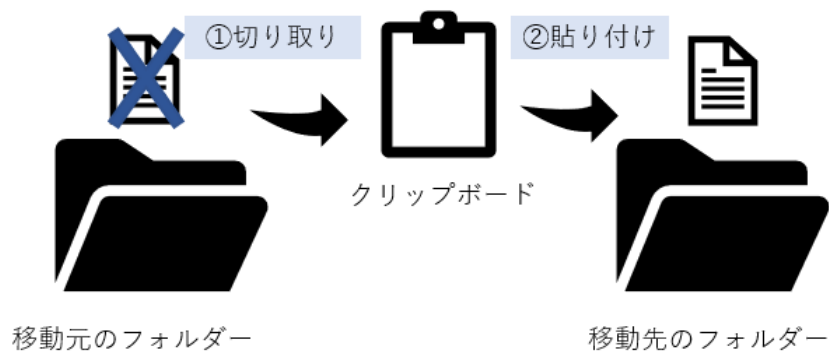
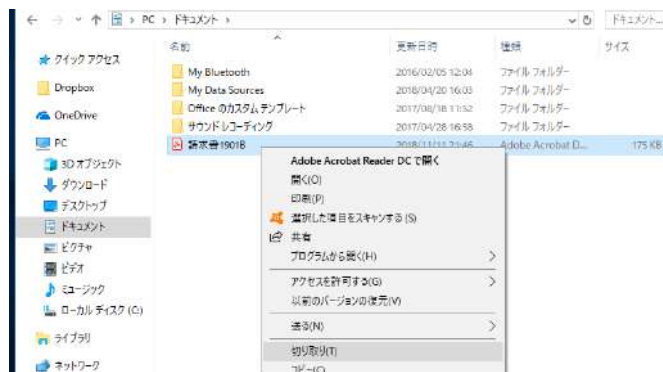


図 1-14 移動の仕組み

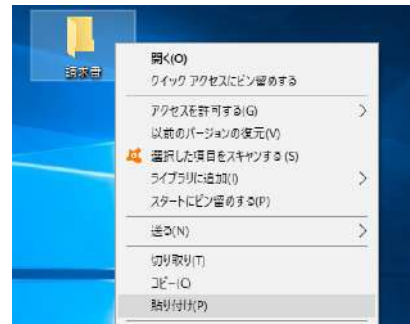
演習

教員の指示にしたがって、ファイルを移動しましょう。ここでは、ドキュメントにある pdf ファイル「請求書 1901B」をデスクトップのフォルダー「請求書」に移動する手順を紹介します。

- ① 移動したいファイルを右クリックし、ショートカットメニューから「切り取り」を選択します。



- ② 移動先のフォルダー「請求書」を右クリックし、ショートカットメニューから「貼り付け」を選択します。これで「請求書1901B」はドキュメントから「請求書」フォルダーに移動します。



■コラム■ ショートカットキーでの操作

「コピー」「切り取り」「貼り付け」は、それぞれ次のショートカットキーでも操作できます。

- ・コピー → Ctrl+C
- ・切り取り → Ctrl+X
- ・貼り付け → Ctrl+V

(5) ファイル・フォルダーの削除

不要になったファイルやフォルダーはまめに削除して、必要なデータだけをすっきりと管理しましょう。

ファイルやフォルダーを削除すると、いったんデスクトップの「ごみ箱」に移動します。「ごみ箱」にあるファイルやフォルダーは、必要に応じて元の場所に復元できますが、ごみ箱を空にすると、ごみ箱に入っていた内容は完全に削除されるため、復元できなくなります。

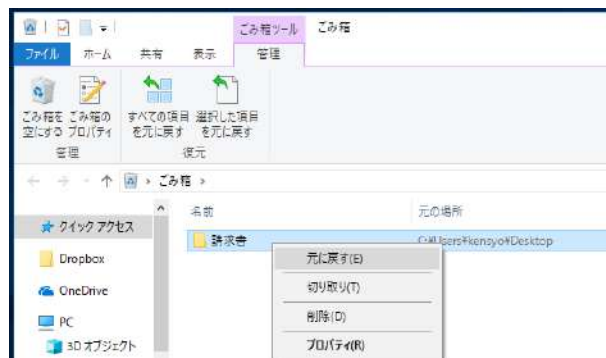
なお、ごみ箱に入るのは、ハードディスクのファイルやフォルダーだけです。USB メモリなど外付けの補助記憶装置に保存されたファイルやフォルダーの場合は、即座に削除されるため復元できないので注意が必要です。

演習

不要になったファイルやフォルダーを削除しましょう。

ここでは、デスクトップにある「請求書」フォルダーを削除します。

- ① 「請求書」フォルダーを選び、「Delete」キーを押します。
- ② 「ごみ箱」にデータが移動します。この段階では、まだ「請求書」フォルダーを復元できます。
- ③ 「請求書」フォルダーを復元するには、ごみ箱を開き、「請求書」を右クリックして、ショートカットメニューから「元に戻す」を選択します。これで「請求書」フォルダーがデスクトップに復元されます。



■コラム■ ごみ箱を空にする

「ごみ箱」の中身を完全に削除するには、ごみ箱を右クリックし、ショートカットメニューから「ごみ箱を空にする」を選択します。

1.3.6. クラウド上でデータを管理する場合の注意点

皆さんは「クラウド」という言葉を聞いたことがありますか？

データの保存先として最近増えているのが「クラウド」です。「クラウド」とは、インターネットを介して提供されるさまざまなサービスの総称で、その主なものに、インターネット上のサーバースペースを借りて、そこにデータを保存するストレージサービスがあります。英語で「storage」とは「倉庫」の意味です。つまり、インターネット上に自分用の倉庫を借りるようなものですね。

クラウドサービスのユーザーは、アカウントとパスワードを入力すると、自分の倉庫スペースにアクセスしてファイルを管理できる仕組みになっています。

なお、クラウドとは「雲」を表す英単語「cloud」から来ています。インターネットでつながったコンピュータ環境を、私たちユーザーは物理的に見ることができません。その様子が雲の向こう側の世界のようにもあるため「クラウド（雲）」と呼ばれています。



図 1-15 クラウドサービスのイメージ

クラウド上でファイルを管理する様子を、マイクロソフト社のストレージサービス「OneDrive」の例で見てみましょう。

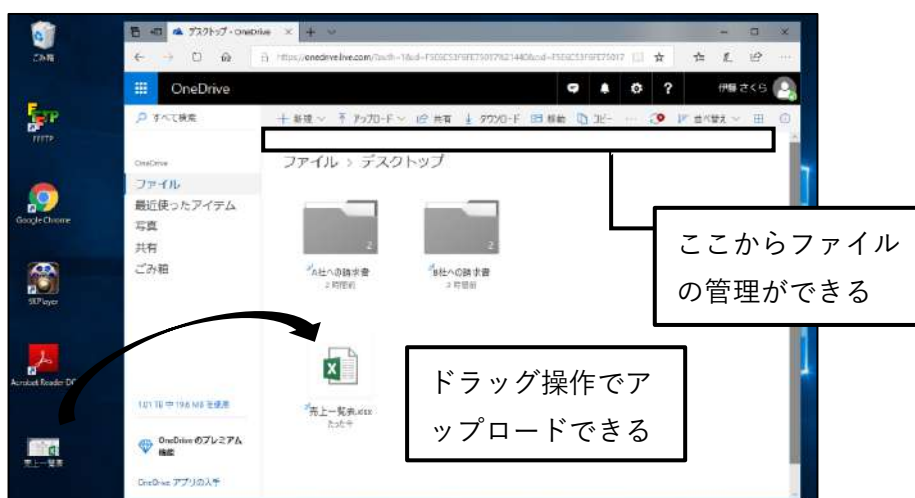


図 1-16 クラウドサービス OneDrive の例 (2019 年 3 月現在)

アカウントとパスワードを入力して、自分の OneDrive 画面を開きます。

クラウド上に保存したいファイルのアイコンをウィンドウにドラッグ&ドロップすれば、そのファイルがインターネット上のストレージにアップロードされます。

また、画面上部のメニューを利用すれば、フォルダーを作ってファイルを分類する、移動やコピーといった操作もできます。パソコン上に保存するのとほぼ同じ要領でファイルを管理できる应该说よいでしょう。

演習

皆さんが仕事上で使うファイルをオンライン上のストレージに保存すると、どのようなメリットがあると思いますか？また反対にデメリットとなる点についても考えて、表に記入してみましょう。

ストレージサービス を使うメリット	
ストレージサービス を使うデメリット	

《演習解答》

オンラインストレージにファイルを保存するメリットには、次のようなものがあります。

●メリット 1：場所を選ばずファイルにアクセスできる

インターネットが使える環境であれば、どこからでもストレージにアクセスできるため、外出先からでもファイルの確認や編集ができます。また、スマホや自宅のパソコン、オフィスのパソコン等の複数のデバイスでデータを共有できます。

●メリット 2：メンバー間での情報共有が楽になる

バラバラに管理していたファイルを 1 か所に保存すれば、グループ内での情報の共有がスムーズになります。また、インターネットが使える環境であればどこからでもアクセスできるため、遠隔地にメンバーが分散しているような場合でも手軽にやりとりできます。

●メリット 3：大容量のファイルの送受信や保存が簡単にできる

ストレージサービスでは、メールに添付できないような大容量のデータの保存や受け渡しが簡単にできます。イラストや図面、写真、動画といった大きなデー

タを扱う仕事では、この点が特に重宝します。

一方、デメリットとしては次のようなものが挙げられれば OK です。

●**デメリット 1：セキュリティ面でリスクがある**

クラウド上のストレージには、アカウントとパスワードを知っている人間なら誰でもアクセスできます。これらが外部に漏れることのないよう、アカウントの管理は厳重に行う必要があります。

さらに、インターネット上にファイルを保存する性質上、第三者によるハッキングの対象になりやすいといったリスクを抱えます。個人情報や機密情報を含むファイルは、最初からクラウドには保存しないなど、データの用途や重要度に応じてルールを決めることが大切です。

●**デメリット 2：サービス提供会社に依存しすぎる危険がある**

オンラインストレージは、サービスを提供する会社の方針転換によって、サービス内容が変わったり、サービスが終了したりする可能性があるため、頼り過ぎは禁物です。

クラウドだけではなく、「1.3.4」で紹介した補助記憶装置も併用してのデータ管理を日頃から行うなど、サービスに依存しすぎない心構えが大切です。

1.4. ブラウザの利用

仮に、皆さんが将来的に独立して、自分のお店を持つとしましょう。その場合、どこに店を構えたらいいのかをインターネットでリサーチしますね。集客が多く見込める地域はどこか、その地域の住民の人口や年齢構成、収入はどれくらいかといった情報を得るには、情報の元になるデータの入手が欠かせません。

ここでは、様々なデータをインターネットで収集するうえで留意すべき点と、効率よくデータを収集するために欠かすことのできないブラウザの活用方法について学びます。

1.4.1. ブラウザでのデータ利用の仕組み

「Google 先生に聞いてみる」なんて言葉があるくらい、皆さんは日々当たり前のようにインターネットを使って調べ物をしていますね。まずはデータ分析を行う上で最低限知っておきたい検索の仕組みについて学びましょう。

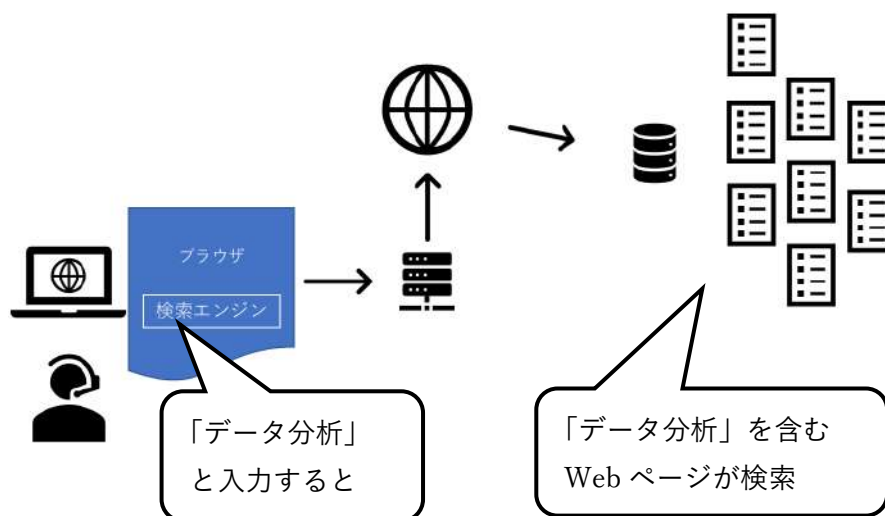


図 1-17 ブラウザと検索エンジン

情報収集する際に使うのは、「ブラウザ」と呼ばれるインターネット閲覧用のアプリケーションです。代表的なブラウザには、マイクロソフトの Edge、Google の Chrome などがあります。

さらに、キーワードで情報を検索するには、Google、Yahoo!などの検索サービス（検索エンジン）を使います。検索エンジンには「検索窓」と呼ばれる入力スペースがあり、探したい情報のキーワードを入力して「実行」ボタン（虫メガネのアイコン）をクリックすると、インターネット経由で該当する Web ページの候補をリス

ト表示してくれます。そして、それらの検索結果の中からクリックすると、その Web ページが表示されます。

この動きを系統的に説明すると、以下の図のようになります。

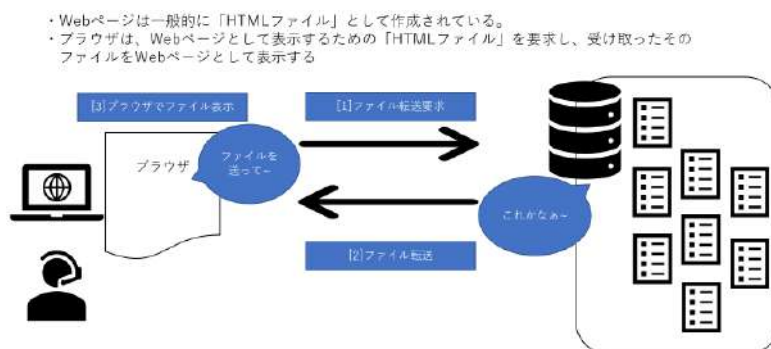


図 1-18 Web サーバが Web ページにファイルを転送するしくみ

なお、検索結果として表示される内容は、検索エンジンによって異なります。

これは検索エンジンにより、検索の仕方が異なるためです。学校のパソコンで使っている検索エンジンだけでなく、自宅のパソコンやスマホでも同じキーワードで検索してみると、表示される内容や順位の違いを確認できるでしょう。

1.4.2. データ収集に適した検索キーワード

ブラウザによる検索では、キーワードが検索結果を大きく変えます。そこで、適切なデータを効率よく検索するための、検索キーワードの指定方法について学びましょう。

演習

市内のホテルに勤める A さんは、「2019 年にどの国の外国人が日本に多く来日したか」をインターネットで調べています。皆さんも検索を行い、上位 10 カ国を発表してください。

・検索キーワード（検索窓に入力したままを記入しましょう）

・見つかった Web サイトの URL（ホームページアドレス）

皆さんはどんな Web ページを見つけることができましたか？なお、仕事で利用するデータは、ランキングの根拠やその Web ページを公開している企業名・組織名等が明らかで、信頼できるものに限ります。その点もクリアされた情報を探せましたか？

(1) AND 検索、OR 検索、NOT 検索を使い分ける

検索する際のキーワードは、一つだけでなく複数指定することができます。

複数のキーワードを指定するときには、AND 検索、OR 検索、NOT 検索などの方法があります。これらの違いを知っておきましょう

●すべてのキーワードを含む内容を探す「AND 検索」

AND 検索とは、「複数のキーワードを入力して、すべての内容に関わりのある対象を検索する」方法です。キーワード間に半角で「AND」と入力するか、スペースを入れます。キーワードを3つ、4つと増やすことも有用ですが、あまりに多いと該当ページ数が減り、逆に目的のページが表示されない可能性もあるので注意しましょう。



図 1-19 複数のキーワードを入力

■コラム■ AND 検索の履歴を取り込む

検索窓にキーワードを一つ入力すると、過去にその言葉で AND 検索された履歴がリスト表示される場合があります。自分が使いたいキーワードがその中にあれば、クリックしてそのまま検索欄に取り込むことができます。



図 1-20 検索の履歴

●どれか一つが含まれるものを探す「OR 検索」

OR 検索とは、指定した複数のキーワードのうちいずれか一つ以上が含まれる結果を検索する方法です。AND 検索で目的のページが表示されない場合や、より範囲を広げて再検索を行う際に便利です。指定する際は、キーワード間に半角で「OR」と入力します。

OR 検索では「どちらか」、「いずれか」のキーワードを含むページを幅広く検索するため、結果の表示数は AND 検索よりも多くなります。



図 1-21 OR 検索でキーワードを指定

●余計な検索結果を除外する NOT 検索

NOT 検索は、検索キーワードでヒットする Web ページの中から、外したいキーワードを指定して結果を絞り込む方法です。先頭に半角ダッシュ「-」を付けて除外したいキーワードを入力します。

例えば、横浜駅から羽田空港までのアクセス方法で、電車以外の方法を検索するときには、「横浜駅から羽田空港 アクセス -電車」と入力すれば、バスや車といった電車以外でのアクセスが上位に表示されるので、目的のページにアクセスしやすくなります。

(2) ヒットしやすい検索キーワードを使う

日本を訪れた外国人を表す言葉には、「訪日外国人」、「外国人旅行客」など何通りもの言い方がありますね。下の図のように、どの言葉を使って検索したかによって、表示される結果のページ数に大きな差が出ます。検索でヒットしやすいキーワードを使いましょう。

訪日外国人	約 29,900,000 件
来日外国人	約 235,000,000 件
外国人旅行客	約 46,300,000 件
(※2019 年 2 月末時点、Google にて検索)	

図 1-22 キーワードによる検索結果数の違い

検索でヒットしやすい言葉は、「一般的によく使われている言葉かどうか」、「検索エンジンが推測しやすい言葉かどうか」などのポイントを満たすものです。普段、皆さんがテレビ、新聞、インターネット等のメディアで頻繁に目にする言葉を探すとよいでしょう。

1.4.3. データを入手する際の注意事項

こうして検索の結果、探し出した Web ページから、皆さんは情報を閲覧したり、必要なファイルをダウンロードしたりして、仕事に必要なデータを収集することになります。

データ収集の前に、次の点を確認しておきましょう。

(1) 公開データを利用する

公開データとは、インターネットなどを通じて、誰でも入手ができ、原則無料で自由に加工や修正、再配布等ができるデータの総称です。主に政府や自治体、研究機関、企業が公開する統計資料、文献、科学的研究に関する資料を指します。情報が必要な時は、まずこれらの公開データを利用しましょう。

公開データの一例には、総務省統計局が行う国勢調査、人口推計、家計調査、消費者実態調査、労働力調査などがあります。

(2) ダウンロードする前に、データ形式やファイルサイズを確認する

統計データは、Excel や PDF などのファイルで提供され、ダウンロードして利用する場合がほとんどです。その場合、まず、明記されたファイル形式や容量を確認しましょう。ファイル形式に適したアプリケーションがパソコンになれば、ファイルを開くことができます。また、あまりに容量が大きいデータだと、インターネットの接続環境によってはダウンロードに時間がかかり、業務に支障が出ることもあるからです。

問題がなければ、ファイルのリンクをクリックし、「開く」あるいは「保存」のボタンをクリックしてパソコンにダウンロードします。



図 1-23 Web ページからファイルをダウンロードする

(3) ダウンロードしたファイルを開く前に、ウイルスチェックを行う

Web ページの所有者が誰であれ、情報セキュリティの観点からウイルスチェックは必須の作業です。ファイルを開く前に、ダウンロードしたファイルがウイルスに感染していないかどうかを忘れずに確認しましょう。

演習

総務省統計局のホームページにアクセスして、家計調査に関する調査結果の Excel ファイルをダウンロードしてみましょう。



図 1-24 総務省統計局のホームページ

1.4.4. データの信ぴょう性

皆さんが見つけた Web ページに掲載されているデータは、どの程度信用できるものでしょうか？ここでは、データの信ぴょう性を判断する上で、知っておきたいポイントを紹介します。

(1) 出所が確かなデータを利用する

まずは、掲載している Web ページの公開元や管理元を確認しましょう。一般に、掲載元が下の図のような組織であれば、提供されるデータの信ぴょう性は高くなります。

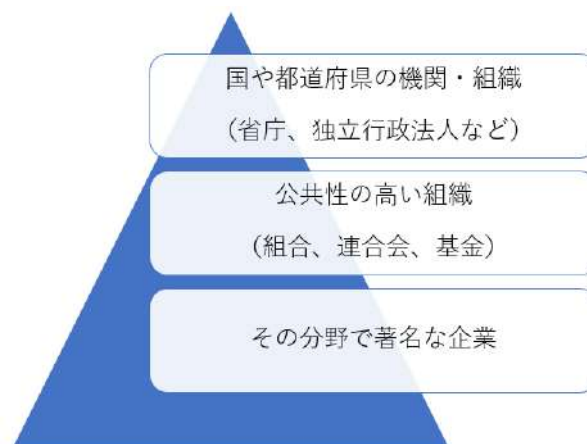


図 1-25 掲載データの信ぴょう性が高い組織

公的機関が公表している集計データには、データの収集方法についての説明や注釈が記載されています。「収集方法」、「時期」、「対象」などが明記されていれば、集計の根拠が明らかで、信ぴょう性が高いと言えます。

反対に、Twitter や個人ブログのように、「誰が発信した情報か」を特定できない Web ページ、集計データの収集方法が不明な Web ページは、信ぴょう性に乏しいことになります。

総じて、統計データとしての信頼性に疑問が残るようなデータは、分析には不向きと心得ましょう。Wikipedia の文章からのコピペが多い等、モラルが疑わしい Web ページのデータも同様です。

(2) 一次情報は信頼性が高い

検索キーワードから見つけた Web ページに、目的のデータらしきものが掲載されていた場合、その情報は発信者（Web ページの作成者）が発信しているものか、それとも第三者が発信した内容を転載しているものかを確認しましょう。前者を「一次情報」、後者を「二次情報」と呼びます。一般的に「二次情報」よりも「一次情報」のほうが、信ぴょう性は高いと言われています。

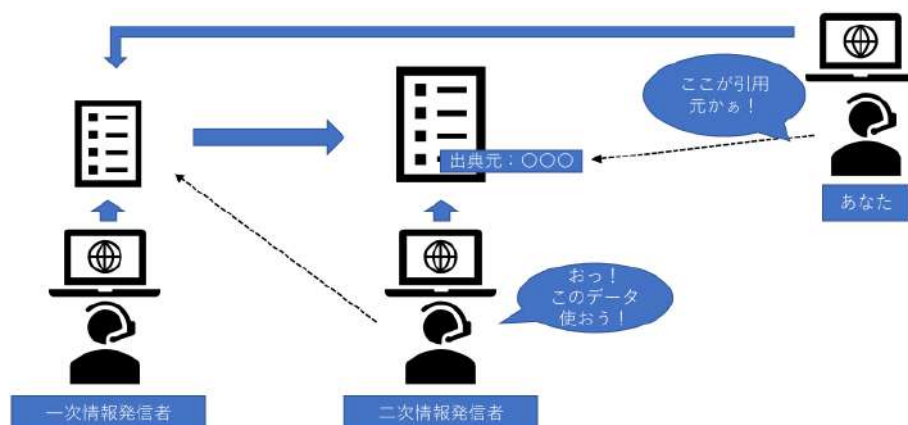


図 1-26 一次情報と二次情報

二次情報の場合は、掲載されているデータの出典（引用元）へアクセスし、そのデータが確かなものかどうかの確認を行います。二次情報なのに、出典が記されていない場合は、その情報自体あるいはページの制作者側に問題があることが多いので、別のページを参照しましょう。

(3) 1 次データ、2 次データ、3 次データを使い分ける

データ分析で扱うデータは、「1 次データ」、「2 次データ」、「3 次データ」という区分で見ることがあります。

「1次データ」とは、組織、企業が直接収集したデータのことです。自社製品の販売履歴、自社の Web ページへのアクセス履歴、自社で収集したアンケートなどが相当します。

「2次データ」は、官公庁や関連団体が所有しているデータ等を指します。官公庁などでは収集を外部の専門機関に委託していることから「2次データ」と呼ばれます。2次データは、1次データだけでは不足する情報を補う目的で利用されます。

そして「1次データ」と「2次データ」を加工し、閲覧者のニーズに合った形に編集したデータを「3次データ」と呼びます。3次データは、マーケティング会社などデータ収集を専門とする企業から購入できます。

たとえば、前述の POS システムで収集したデータは「1次データ」ですが、総務省統計局の家計調査などの「2次データ」と組み合わせて加工し、データ分析の目的を達成するために作成されたデータは「3次データ」に該当します。

どのデータだから信ぴょう性が高い、というわけではなく、それぞれの特徴を知ったうえで適切に組み合わせて使うことがポイントです。皆さんが職場で行うデータ分析にも、この考え方が必要になります。

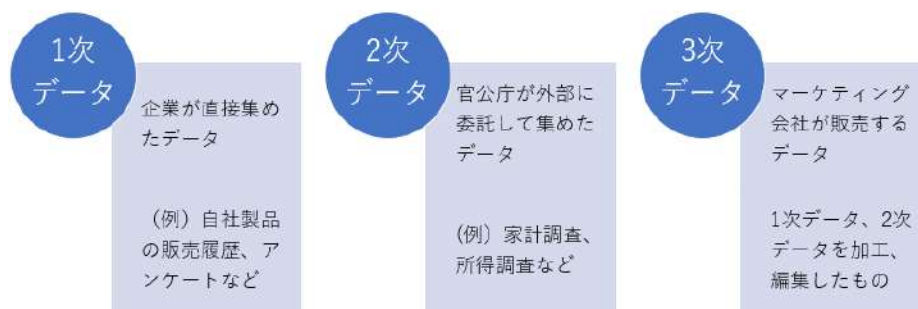


図 1-27 1次データ、2次データ、3次データを使い分けよう

1.4.5. データを引用するには

Web ページを検索すると、親切で分かりやすい説明や見栄えのする図版を見つけて、思わず嬉しくなってしまうこともあるでしょう。でも、軽い気持ちでこれらを職場で使う資料などにコピーして載せるのは厳禁です。

一般に、インターネットや書籍などで見かける文章、図版、画像などは、作成者が創意工夫を凝らして作り上げた「著作物」になり、作った人にその掲載範囲を決めたり、利用の許可を出したりする「著作権」があるからです。著作権者の許可を得ずに仕事の書類にその内容を転載すると、著作権侵害になってしまいます。

ですが、もし皆さんが、データ分析の結果を発表するプレゼンなどで、自分の主張を補強するための参考資料として他人の論文や画像などを載せたい場合は、そのコンテンツを「引用」しましょう。「引用」と認められれば、作者の許可や使用料な

どは必要ありません。

ただし、引用にはルールがあります。ルールを無視して、単純にコピーをし、仕事用の資料に載せてしまうと著作権侵害になり、損害賠償請求を受ける可能性があります。「引用」と認められるためにはどのようなルールを守るべきなのかを正しく知っておきましょう。

まずは引用したいと思ったコンテンツ（文章、図、写真、動画など）が「著作物であるかどうか」を確認します。著作物とは、「著者のオリジナリティ、創造性が含まれている内容」を指します。したがって、公的機関が提供する公開データや単に史実や事実を表しただけの報道等の文章は、そもそも著作物には該当しません。

次に「引用する必然性があるかどうか」を確認しましょう。他人の著作物を引用することが自分の主張を補うものならば引用の必要が認められます。そうではない場合、むやみな引用は控えましょう。

最後に、「引用部分が適正なボリュームかどうか」をチェックします。一概に引用は何行以下でないといけないといったルールはありませんが、あくまでも皆さんの記述が「主」であり、引用は「従」と認められる分量に収めることが必要です。

引用する際は、引用の記述を“”（ダブルクォーテーションマーク）や『』（二重カッコ）で囲むなどして、引用箇所を明示的に区別できるようにします。

なお、出典は（）等で囲んで（出典：〇〇〇）のように入力し、どの著作物から引用したものかを明記しましょう。

引用の必然性がある場合にのみ引用する

- ・ 引用部分が自分の主張を補完する内容ならば、引用の必要性が認められる。

多すぎる引用はNG！分量に注意する

- ・ 自分の主張が「主」、引用部分が「従」となるボリュームの範囲内で引用する。

引用部分は『』で囲み、出典を明記する

- ・ どこからどこまでが引用なのかを明らかにする。
- ・ （出典：〇〇〇）のように引用元を示す。

図 1-28 引用の 3 つのルール

1.4.6. サイトアクセス時の危険性について

Web ページの中には、悪意を持って作成されたものもあるので、インターネットでデータ収集する際は、トラブルに巻き込まれないよう注意が必要です。ここでは、「ウィルス感染」と「インターネット詐欺」の2種類の危険性について理解しましょう。

(1) ウィルス感染

Web ページの中には、『ここをクリック!』と描かれたアイコンや、画面に表示されるメッセージをクリックすると、コンピュータウィルスに感染するものがあります。

近年では「ランサムウェア」と呼ばれるウィルスが横行しています。これは、パソコンの利用者がシステムやデータにアクセスできないようにして、「利用しなければ身代金を払え」といった脅迫メッセージを送りつけてくるもので、ダウンロードしたファイルから感染します。したがって、怪しい Web ページは見ない、クリックは慎重に行い、むやみにファイルをダウンロードしないといった注意が必要です。

コンピュータウィルスの種類や対策については「1.7」を参照してください。

(2) インターネット詐欺

「インターネット詐欺」とは、偽のサイトに誘導し、Web サイト上で金銭や個人情報などを不正に入手しようとする詐欺の手口を言います。中でも被害が多いのが、「フィッシング詐欺」と「ワンクリック詐欺」の2つです。

「フィッシング詐欺」は、スパムメールのリンク等から、大手金融機関や通販サイトの Web ページに見せかけた偽サイトにアクセスさせ、そこで個人情報をだまし取ろうとするものです。銀行の口座番号や暗証番号、ID やパスワードを奪われた場合、本人になりすまして現金を引き出されたり、買い物をされたりする被害を受けてしまいます。

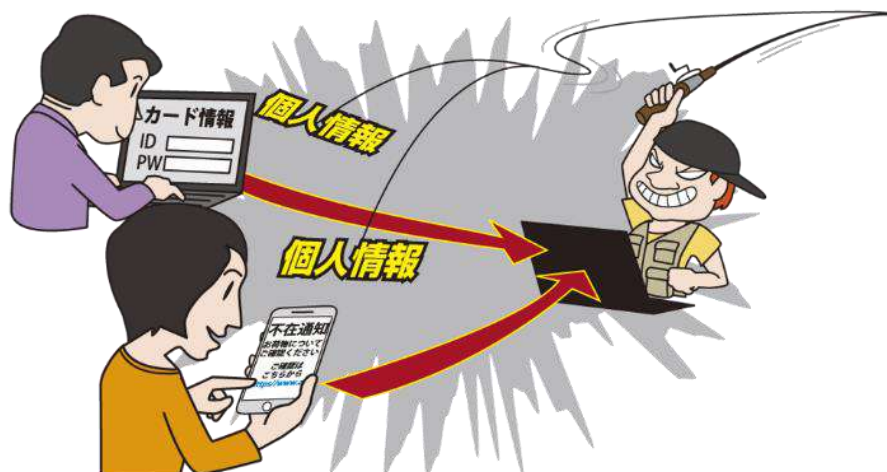


図 1-29 独立行政法人情報処理推進機構 発表

「情報セキュリティ 10 大脅威 2019」

第 2 位 フィッシングによる個人情報等の詐取 より参照

「ワンクリック詐欺」は、その名の通り 1 回クリックしただけで「契約完了」等の画面が表示され、身に覚えのない高額な金銭を請求されるものです。これらの被害に遭わないためには、怪しいメールは無視し、本文中のリンクを不用意にクリックしないことです。

大切なことは、必要以上に怖がることなく、Web ページアクセスの危険性を正しく認識し、対策を施したうえで、正しい手順でデータを入手することです。

「独立行政法人情報処理推進機構（IPA）」の Web ページでは、様々な情報セキュリティに関する情報を掲載し、個人や企業に対する啓蒙活動を行っています。定期的に確認するとよいでしょう。

●独立行政法人情報処理推進機構（IPA）

<https://www.ipa.go.jp/>

1.5. メールによる送受信

皆さんは学生時代、「LINE」などの SNS アプリを友人とのコミュニケーションに利用していたことと思います。メールもスマートフォンから送っていたのではないのでしょうか。

仕事における情報伝達では、現在でもパソコンのメール機能が主流です。特に業務に必要なファイルの受け渡しをする際、メールにファイルを付けて送る「添付ファイル」機能を活用します。ここでは、ファイルをメールに添付する方法やその注意点について学びます。

1.5.1. メールソフトの機能と注意点

メールソフトとは、送信サーバと受信サーバを介してメールの送受信を行うためのソフトウェアのことです。パソコンで一般的に使われるメールソフトには、Windows10 に標準装備された「メール」、Microsoft Office の「Outlook」などがあります。

下の図は、Outlook の画面です。メールソフトの種類が違っていても、機能や構造に大きな違いはありません。何ができるのか、ざっと押さえておきましょう。

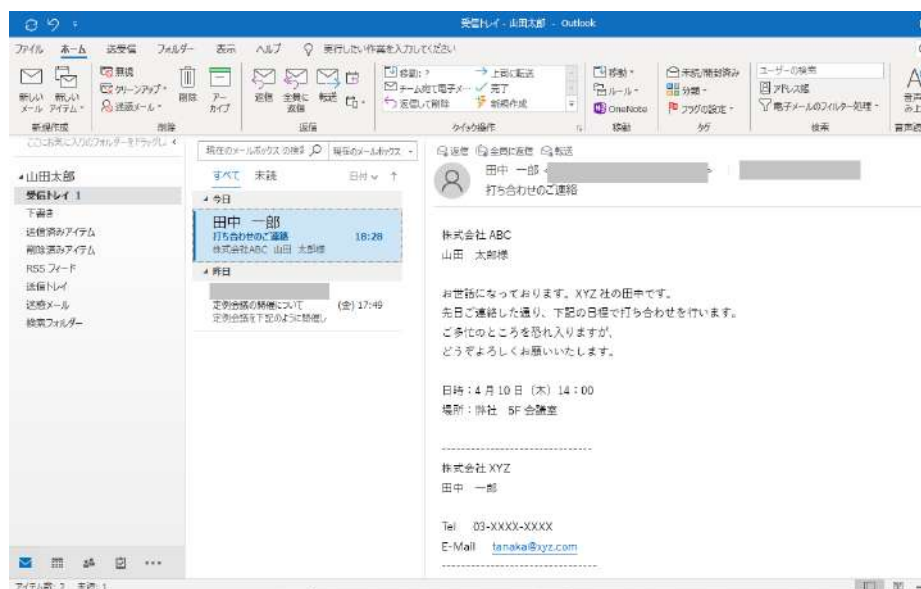


図 1-30 メールソフトの画面の例（「Outlook」の例）

(1) メールソフトの機能

一般的なメールソフトには、次のような機能があります。

- ・メールの送受信を行う
- ・受信したメールを第三者に転送する
- ・相手の連絡先を「アドレス帳」に登録し、登録した連絡先を宛先に指定する
- ・添付ファイルを送受信する
- ・スパムメール（無差別に送られる迷惑メール）を「迷惑メール」などのフォルダーに移動するフィルター機能がある。

なお、仕事のメールでは、書き方にも注意を払う必要があります。というのは、皆さんが業務でやり取りするメールは、私的な連絡ではなく、公的なビジネス文書の一部だからです。紙の書類と同様に扱われることを考慮して、要点を簡潔にまとめ、正しい言葉遣いで文面を書くよう心がけましょう。具体的には、下記の点に注意します。

(2) ビジネスメールを作成するときの注意点

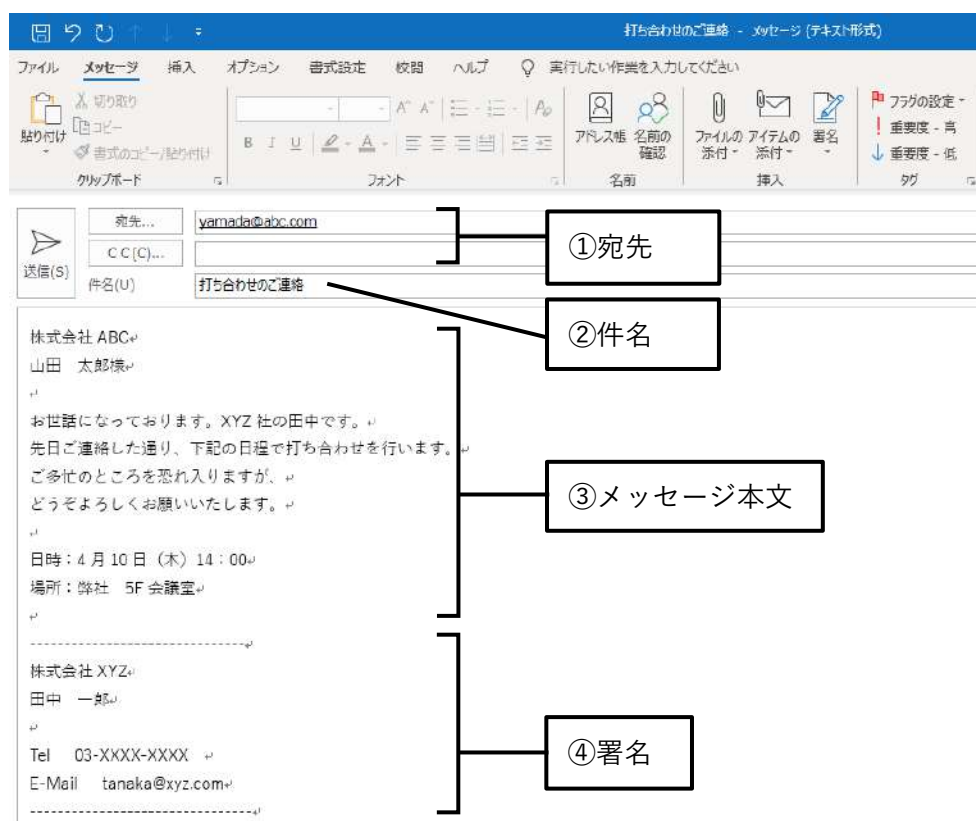


図 1-31 メール作成画面の例

①宛先

受信者のメールアドレスを指定する欄では、次の3種類を適切に使い分けてみましょう。

- ・宛先：メールの正規の受信者を指定します（必須）。
- ・CC：「宛先」以外に、参考としてメールを送りたい相手がいる場合に指定します。メールを送ったことを報告する意味で、上司を指定するケースが多くなります。
- ・BCC：BCC に指定したメールアドレスは、受信者のメール画面には表示されません。そのため、個人情報保護の観点から、互いに面識のない複数の相手に、メールアドレスを伏せたまま一括で連絡をしたい場合などに、例外的に利用します。

②件名

メールのタイトルです。内容や用件がわかるような内容を簡潔に入力します。件名を空欄にしたまま送信すると、迷惑メールと判断され、自動で「迷惑メール」フォルダーに隔離されてしまうことがあるので、入力必須です。

③メッセージ本文

用件は、簡潔にまとめて、読みやすく改行しながら入力しましょう。要点は冒頭部分に書くようにして、1文の長さは意識的に短くします。

また、連絡事項の詳細は箇条書きにします。忙しい相手に短時間で読んでもらえるよう工夫することが求められます。「①」「Tel」「〒」などの特殊な記号は文字化けの可能性があるため、使わないようにします。

④署名

差出人の名前や組織名、電話番号やメールアドレスなどの連絡先をあらかじめ登録しておいたものを「署名」と言います。受信者がすみやかに送信者に連絡を取れるよう、仕事のメールの最後には署名を追加するのがマナーです。

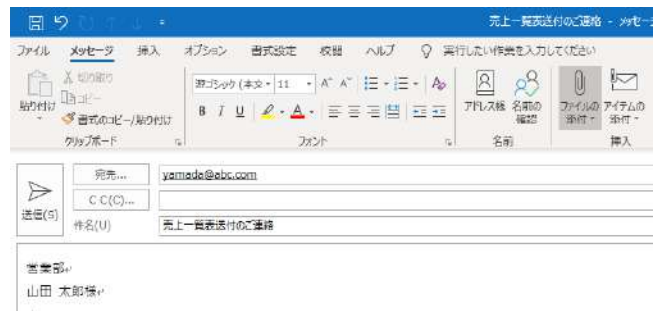
1.5.2. ファイルを添付するには

皆さんが仕事の関係者へファイルをメールで送るときは、「添付ファイル」機能を使います。添付ファイルを送受信する方法を知っておきましょう。

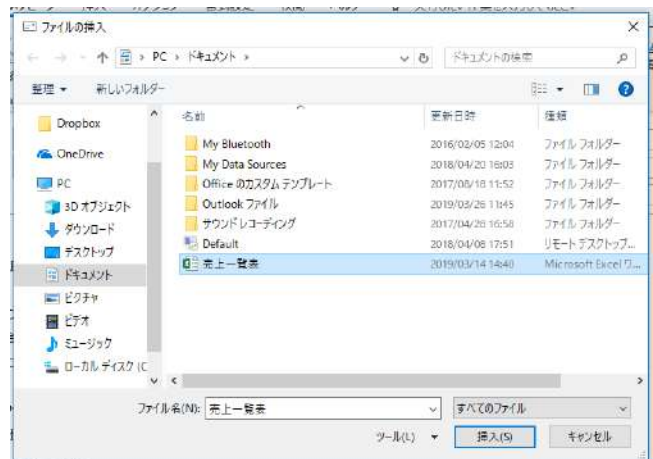
(1) 添付ファイルを付けたメールを送信する

ここでは、Outlook を使って「ドキュメント」にある「売上一覧表」という Excel ファイルを添付します。※Outlook 以外のメールソフトをお使いの場合は、適宜置き換えて操作してください。

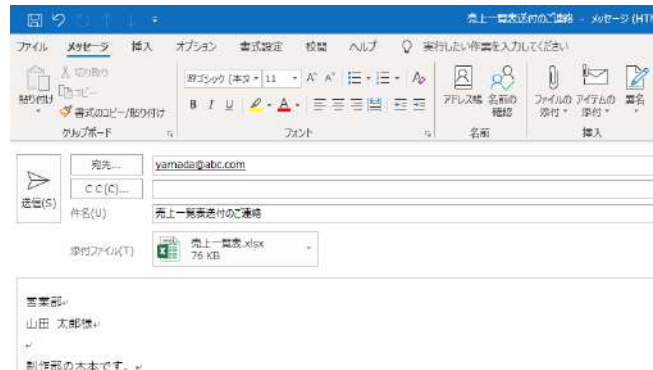
- ① 新規メッセージの作成画面で、「メッセージ」タブの「ファイルの添付」をクリックします。



- ② 「この PC を参照」をクリックして表示される「ファイルの挿入」ダイアログボックスで、添付したいファイル（ここでは「売上一覧表」）を選択し、「挿入」をクリックします。

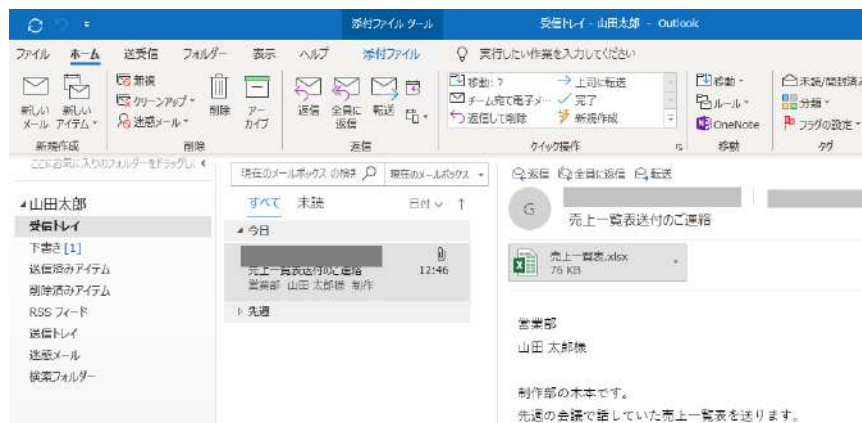


- ③ ファイルが添付され、ファイル名とファイルサイズが表示されました。

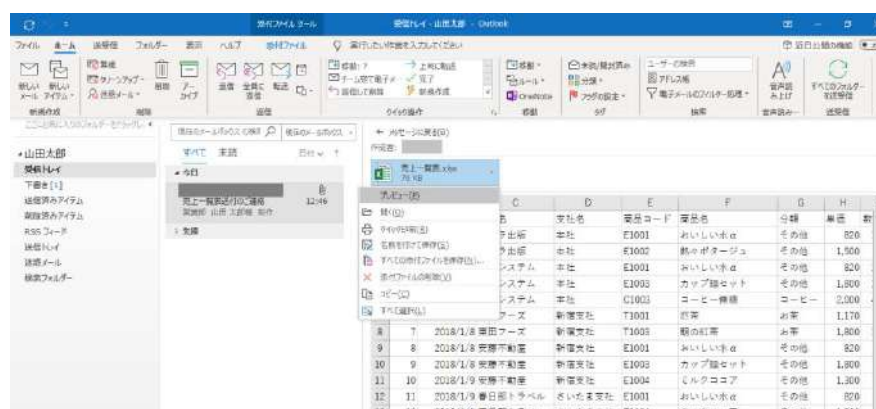


(2) 受信したメールの添付ファイルを確認する

続けて、自分宛のメールで受け取った添付ファイルの中身を確認する方法を知っておきましょう。



- ① 受信トレイのメールの一覧では、添付ファイル付きのメールには、クリップマークが表示されます。該当するメールの詳細画面を開き、添付ファイルのボタン右にある▼をクリックします。
- ② 表示されるメニューから行いたい操作を選びます。



上の図のように「プレビュー」を選ぶと、メールソフトの画面に添付ファイルの中身が表示され、内容をざっと確認できます。詳細を確認するには、「開く」を選んで、添付ファイルをアプリケーションの画面で開きましょう。また、「名前を付けて保存」を選ぶと、添付されたファイルを自分のパソコンに保存できます。

■コラム■ 「保護ビュー」について

Word や Excel など Office ソフトのファイルは、メールを経由して送られた場合やインターネットからダウンロードされた場合、「保護ビュー」という状態で開かれます。「保護ビュー」とは、ウィルス感染等のトラブルの可能性を考慮して、安全のために一部の機能を無効にして開くセーフモードのことです。

出所が確かなファイルであれば危険はないため、「編集を有効にする」をクリックして通常の状態に変更しましょう。そうすれば Word や Excel のすべての機能を利用できるようになります。



1	NO	日付	顧客名	支社名	商品コード	商品名	分類	単価	数量	金額		
2	1	2018/1/7	ミムラ出版	本社	E1001	おいしい水α	その他	820	120	98,400		
3	2	2018/1/7	ミムラ出版	本社	E1002	熱々がターゲット	その他	1,500	75	112,500		
4	3	2018/1/7	加藤システム	本社	E1001	おいしい水α	その他	820	150	123,000		
5	4	2018/1/7	加藤システム	本社	E1003	カップ麺セット	その他	1,800	150	270,000		

図 1-32 「保護ビュー」で表示された添付ファイルの例

(3) 添付ファイル利用時の注意点

添付ファイルを利用する場合は、あらかじめ次の事項を確認しましょう。

●ウィルスに感染していないことを確認する。

添付ファイルとして送信するファイルは、念のためウィルスチェックを行いましょう。また、自分宛に受信した添付ファイルを開く前にも、同様にウィルスチェックを行い、ウィルスに感染していないことを確認してから開くと安心です。

●添付するデータ容量は 4MB 程度までとする

メールのシステムでは、一度に送受信できるデータサイズに限度があります。また、送受信の操作にも時間がかかるため、ビジネスマナーの面からも、4MB 程度を上限とし、大容量のファイルを許可なく添付するのは避けましょう。

なお、「1.6.4」の手順で、事前にファイルサイズを圧縮してから添付すれば容量を小さくすることができます。

●個人情報・機密事項を含むファイルにはパスワードを設定する

個人情報や業務上の秘匿事項が含まれるようなファイルを送信する場合は、ファイルにパスワードを設定してから添付しましょう（「1.6.3 パスワードの設定」参照）。

なお、設定したパスワードを相手に知らせる場合、添付ファイルを送るメールの本文にパスワードを直接記載するのは避けましょう。これは、メールを第三者に見られた場合に添付ファイルの内容を知られてしまうためです。パスワードを

設定した添付ファイルとパスワードの情報を記載したメールは、面倒でも別々に送ることがマナーです。

1.5.3. メールでのデータ送付における問題点

メールでデータを送る場合に、よくあるトラブルを紹介します。自分が遭遇した場合にどのような対策を取ればいいのか、また、自分がトラブルを引き起こさないためには、どんなことに注意すればいいのかを確認しましょう。

(1) 添付したファイルが開けない

受信したメールの添付ファイルを開こうとすると、「添付ファイルが破損して開くことができません」といったメッセージが表示され、ファイルを開けないことがあります。

私たちが送信したメールは、いったん送信メールサーバーに送られた後、インターネット回線を使って受信者のメールサーバーへと送られます。その後、受信者が送受信の操作を行って始めて、自分のパソコンに取り込まれ、画面に表示されます。

このとき、受信したコンピュータ上で添付ファイルの中身が正常に復元されずに破損してしまうことがあります。原因はさまざまですが、メールの送信元に連絡して添付ファイルを送りなおしてもらおう等の対処が必要になる場合もあります。

(2) メール本文や添付ファイルが文字化けしていて読めない。

「1.2.3」で紹介したように、文字をコンピュータで表現するには、文字コードが使用されます。文字コードには複数の種類があり、送信するコンピュータと受信するコンピュータで使用する文字コードが一致しないと、受信したメールを開いたときに正しく復元されずに、画面に意味不明の文字が並んでしまいます。これが「文字化け」です。

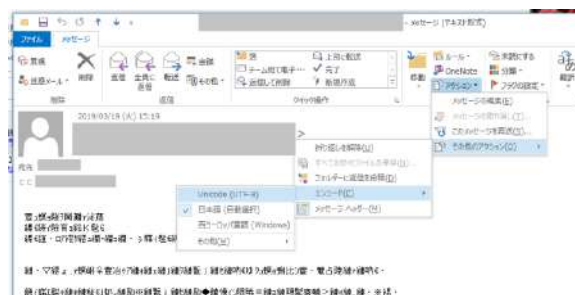


図 1-33 文字化けを起こしたメール画面の例

文字化けを解消するには、受信したメール画面で文字コードを変更します。

Outlook の場合は、「メッセージ」タブの「アクション」→「その他のアクション」→「エンコード」の順にクリックして、文字コードの種類を選びなおします。多くの場合は、「日本語（自動選択）」や「Unicode」のような選択肢を順に選ぶうちに、文字コードが適合して本文が復元されます。

なお、この方法で文字化けが解消されなければ、メールを再送してもらう等の対策を講じましょう。

(3) 宛先や添付ファイルを間違えてメールを送ってしまった

メールの失敗談として、「誤って別の人にメールを送ってしまった」、「別のファイルを添付して送ってしまった」という話を聞きますが、これは笑い話では済みません。メールの誤送信は、皆さんや皆さんの所属する職場の信頼に関わる重大なトラブルですのでくれぐれも注意しましょう。

うっかりやってしまった場合は、まず間違えて送った相手にすみやかに謝罪をし、該当のメールや添付ファイルを削除してもらうよう依頼します。その後、正しいメールを送信しなおします。

ですが、一度送ってしまったメールは取り戻すことができません。添付ファイルや宛先の間違いにより、業務上の重要事項が外部に流出すれば、売上の減少や信頼の低下につながるだけでは済みません。

特に、個人情報（「1.6.1」）や業務上の秘匿事項がメール本文や添付ファイルに書かれていた場合は、取り返しのつかない問題に発展します。メールは送信前に、必ず入念なチェックを行いましょう。

■コラム■ アドレス帳への登録はフルネームで

宛先を間違えてメールを送信するトラブルは、アドレス帳(連絡先)に同じ名前の人が複数登録されている場合によく起こります。たとえば、アドレス帳に「田中」という人が二人登録されていると、A社の田中さんにメールを送ろうとして、うっかりB社の田中さんを宛先に選んでしまうことがあります。

これを防ぐには、日頃からアドレス帳の登録は必ず「姓」と「名」のフルネームで行いましょう。また、会社名、勤務先などの情報も一緒に登録しておけば、宛先を選択するときに参照できるので間違えにくくなります。

山田 太郎 - 連絡先

ファイル 連絡先 挿入 書式設定 校閲 ヘルプ 実行したい作業を入力してください

保存して 削除 見、保存して新機作成、 移行、転送、 OneNote 戻る 詳細 すべてのフィールド

電子 メール 会議 その他 アドレス簿、名刺の 確認 名前 画像 オプション カタログ ズーム

アクション 表示 コミュニケーション 名前

名前 (G) / 姓 (M) 山田 太郎

勤務先 (P) カブシキカイシャABC

部署 (A) / 部門 (T) 株式会社ABC

表紙 (E) 株式会社ABC 山田 太郎 様

インターネット

図 メール... yamada@abc.com

表示名 (I) 山田 太郎 (yamada@abc.com)

Web ページ (W) / IM (R)

電話番号

勤務先電話... 自宅電話...

勤務先 FAX... 携帯電話...

住所

勤務先住所... ☐ 郵便先住所に使用する(R)

山田 太郎
株式会社ABC
yamada@abc.com

図 1-34 アドレス帳の登録画面（Outlook の例）

1.6. データの安全とファイルの圧縮/解凍

皆さんが仕事を通じて扱うデータは、基本的にすべて「社外秘」です。特に、個人情報については、外部に漏洩することのないよう十分な配慮が必要です。ここでは、データの適切な管理方法と大容量のデータをやり取りする際に欠かせない圧縮/解凍について学びます

1.6.1. データの所有権と漏洩の防止

「1.1.2 データ、情報、ファイルとは？」でも説明したように、私たちの身の周りには、電子データや紙などで集められたさまざまなデータが存在します。国や公共の団体がインターネットで公開しているオープンデータを除けば、これらすべてのデータには、原則として「所有者」が存在します。そして、その所有者がデータの閲覧や利用の範囲、利用条件などを決める権利を持っています。

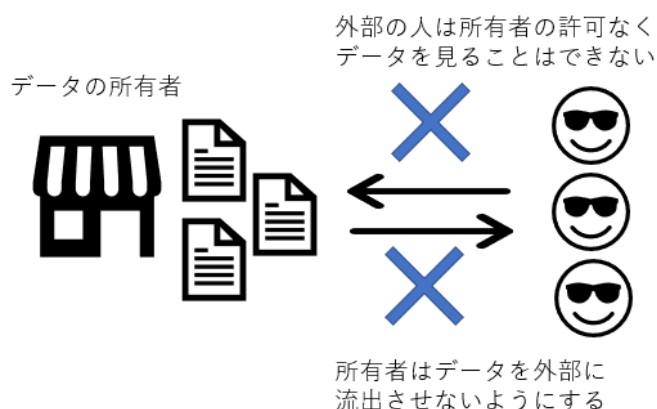


図 1-35 データの所有者は所有権を持ち、データの流出を防止しなければならない

例えば、POS システムで集計されたデータは、システムを所有する店舗、または店舗をチェーン展開している企業が所有者です。その企業の許諾無しに、外部の人間が中身を見ることはできません。蓄積されたデータは、企業にとっての資産であり、次なる利益を生み出す原資になりうるからです。組織の従業員は、流出した際に会社の経営に重大なダメージを与えるデータの取り扱いには、十分な配慮と漏えい防止に努めなければなりません。

1.6.2. 個人情報の保護と管理

このように、皆さんが仕事をする上で、取り扱いに注意を払わなければならないデータに「個人情報」も含まれます。ニュースなどでも頻繁に耳にする言葉ですね。では、個人情報とは何でしょうか？

個人情報とは、一言でいえば、生きている人のみを対象として「個人を特定できる情報」のことです。具体的には次のようなものが「個人情報」に該当します。

- 氏名、生年月日、住所、顔写真などにより特定の個人を識別できるもの。

履歴書、クラス名簿、卒業アルバムなどは、個人情報の代表例です。

- 特定の個人の身体の一部の特徴を電子的に利用するために変換した以下の符号
顔、指紋、虹彩、手指の静脈、声紋、DNA など。スマートフォンの指紋認証などを思い浮かべれば分かりますね。これらは個人を特定できる情報だからこそ、その人自身であることの証明になるわけです。

- サービス利用や書類において対象者ごとに割り振られる公的な番号

マイナンバー、パスポートの旅券番号、免許証番号、基礎年金番号、住民票コード、各種保険証の記号番号などを指します。これらの ID 番号は、単独では誰のものかはわかりませんが、別の情報と照合することによって個人が特定できてしまうためです。



図 1-36 さまざまな個人情報（出典：「政府広報オンライン」より）

このような個人情報を取り扱う際のルールを定め、個人情報の保護をはかるとともに適正に活用できるよう、企業や団体などに求めた法律が「個人情報保護法」です。平成 17 年 4 月の施行時は、5001 件以上の個人情報を利用する事業者のみが適用対象でしたが、その後改正され、平成 29 年 5 月 30 日以降は、件数に関係なく個人情報を利用するすべての事業者が対象になりました。

大企業はもちろんのこと、中小企業や個人でお店を営む人も含まれます。業種や職種を問わず、働く皆さんの誰もが無関係ではられない法律です。

個人情報保護法の詳しい内容は、個人情報保護委員会の Web サイト (<https://www.ppc.go.jp/>) にあるガイドラインに掲載されています。

演習

個人情報の漏洩を防止するために、職場では、どのような対策を取ればいいでしょうか。

皆さんの職場に、取引先のリストをプリントアウトしたキングジムのファイルがあります。また、その内容をまとめた Excel ファイルが業務用のパソコンに入っています。

これらの個人情報を安全に管理するために必要な対策として、思いつくものを書いてみましょう。

個人情報の種類	安全な管理のしかた
印刷した紙文書	
Excel ファイル (電子データ)	

《演習解答》

「政府広報オンライン」の Web ページでは、次のような対策が例として挙げられています。このあたりの内容を思いつくことができれば正解です。

- ・紙の個人情報をまとめたファイルは、鍵のかかる引き出しやキャビネットで保管する。
- ・パソコンの個人情報ファイルには、パスワードを設定する（「1.6.3 参照」）。
- ・個人情報を扱うパソコンには、ウィルス対策ソフトを入れる（「1.7.2」参照）。

個人情報は、いったん外部に流出すれば、ニュースで大々的に報道されるなど組織に与えるダメージは計り知れません。規模に関係なく、個人情報の漏洩自体が、事業者にとってはあってはならないことなのです。職場のルールを守り、個人情報の管理には十分に注意を払いましょう。

1.6.3. パスワードの設定

個人情報や機密情報を扱うファイルには、パスワードを設定しておきましょう。ファイルにパスワードを設定しておけば、パスワードを知らない第三者は、ファイルの中身を見ることができなくなります。

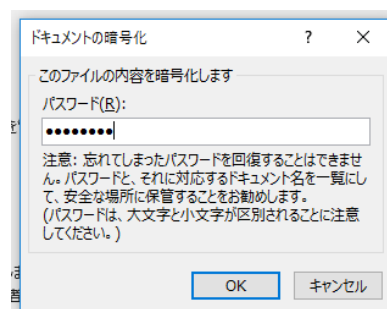
ファイルにパスワードを設定するには、アプリケーションに用意された機能を使う、パスワード設定用のフリーソフトを利用する、といった複数の方法があります。

仕事で利用することの多い Word や Excel などの Office ソフトでは、「暗号化」という機能を使ってパスワードを設定できます。ここでは、Excel を例に暗号化の方法を紹介します。

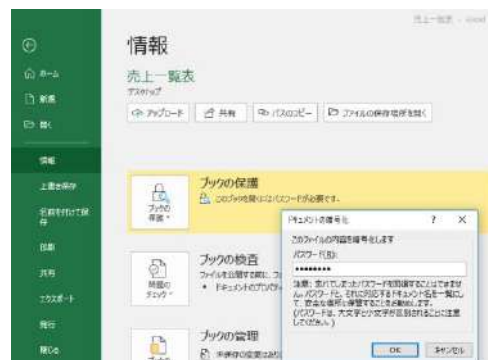
- ① 「ファイル」タブの「情報」→「ブックの保護」→「パスワードを使用して暗号化」と選択します。



- ② 「ドキュメントの暗号化」ダイアログボックスが開くので、パスワードを入力します。（英字の大文字と小文字が区別されます）。「OK」をクリックすると、再入力を求める画面が開くので、再度パスワードを入力する必要があります。



- ③ 以後、このファイルを開く際には、パスワードの入力を求められるようになります。
- なお、設定したパスワードを解除する場合は、同様の手順で「ドキュメントの暗号化」ダイアログボックスを開き、表示されたパスワードの「●」を削除します。



■コラム■ パスワードの管理は厳重に

パスワードは人に知られないよう厳重に管理する必要があります。また、設定したパスワードを忘れてしまうと、ファイルを開くことができなくなるので注意しましょう。

1.6.4. ファイルの圧縮/解凍

データを外部に送付する際には、ファイルサイズに注意が必要です。

例えば、ファイルサイズが 10MB にもなる売上データを遠隔地の支社にメールで送るとします。「1.5.2」でも紹介したとおり、添付ファイルのデータサイズは 4 MB 程度までとするのがマナーなので、このままではメールに添付できません。

こんなときは、「圧縮」を行ってファイルサイズを小さくしましょう。なお、圧縮したファイルを元の状態に戻すことを「解凍」といいます。

(1) 圧縮の方法

「圧縮」とは、ファイル容量を小さくする技術のことです。圧縮にはいくつかの方式がありますが、Windows10 のパソコンでは、ZIP 形式での圧縮が標準で利用できます。

ファイルを圧縮すると、「圧縮フォルダー」と呼ばれる拡張子「.zip」のファイルが作られます。この圧縮フォルダーの容量が、圧縮前のファイルより小さくなります。なお、どの程度圧縮されるかは、ファイルの内容により異なります。

また、複数のファイルやフォルダーを圧縮すると一つの zip ファイルが作成され、その中にすべてのファイルが圧縮して格納されます。添付漏れなどがないよう、多くのファイルをひとまとめにして渡したい場合にも圧縮を使うとよいでしょう。

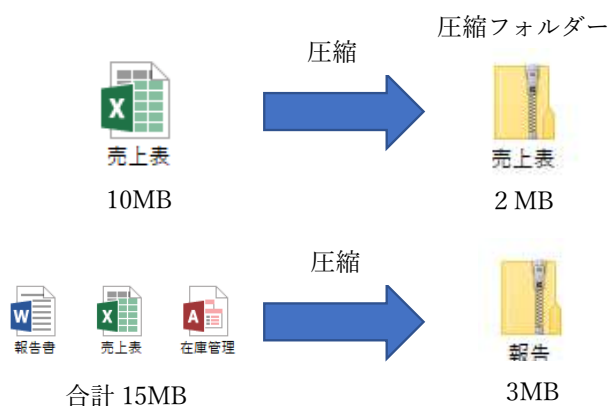


図 1-37 圧縮するとファイルサイズが小さくなる

演習

教員の指示に従って、ファイルを圧縮しましょう。

- ① 圧縮したいファイルやフォルダーを選んでおき、右クリックして表示されるショートカットメニューから「送る」→「圧縮フォルダー」を選びます。



- ② ファイルやフォルダーが圧縮され、同じ名前の圧縮フォルダーが作成されました。



■コラム■ ファイルサイズを確認するには

ファイルアイコンを右クリックして、ショートカットメニューから「プロパティ」を選ぶと、表示されたダイアログボックスの「全般」タブの「サイズ」欄でファイルサイズを確認できます。圧縮前後で、どれくらいファイルサイズが縮小されたのかを確認してみましょう。

(2) 解凍の方法

圧縮された zip ファイルを受け取った場合、中身のファイルを利用するには、圧縮されたデータを元の状態に戻す「解凍」が必要です。

解凍するとフォルダーが新しく作成され、その中に復元されたファイルが表示されます。複数のファイルが含まれる圧縮フォルダーの場合は、新しいフォルダーの中に解凍されたすべてのファイルが表示されます。

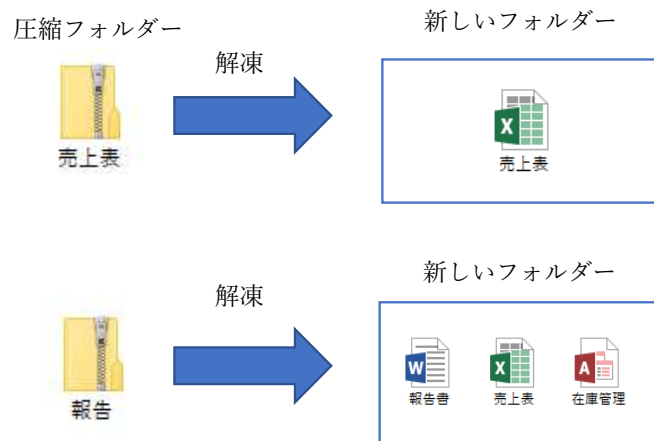


図 1-38 解凍するとフォルダー内に復元されたファイルが表示される

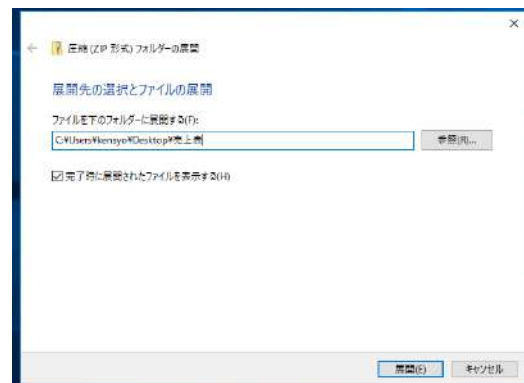
演習

教員の指示に従って、圧縮フォルダーを解凍しましょう。

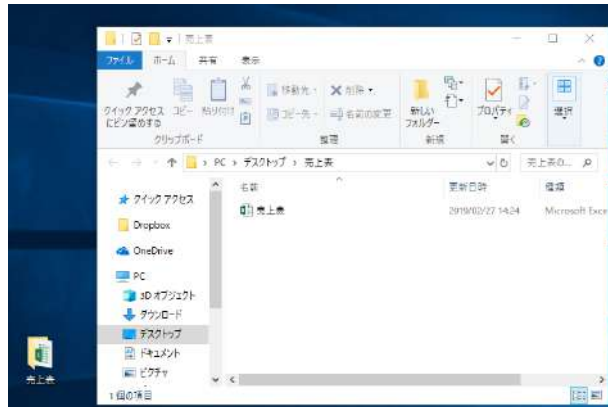
- ① 圧縮フォルダー上で右クリックし、表示されるショートカットメニューから「すべて展開」を選びます。



- ② 展開先となるフォルダーを作成する場所が表示されます。初期設定では、圧縮フォルダーと同じ場所（この例ではデスクトップ）になります。必要なら「参照」をクリックして変更し、「展開」をクリックします。



- ③ ②で指定した場所に圧縮フォルダーと同じ名前のフォルダーが新規に作成され、その中に復元されたファイルが表示されます。



■コラム■ パスワードは圧縮前に設定する

パスワードの設定が必要な場合は、圧縮する前のファイルに対して個別に設定しましょう（「1.6.3 パスワードの設定」参照）。なお、Windows10 では、圧縮された ZIP 形式のファイルにパスワードを設定することはできません。この場合は、パスワード設定のフリーソフトなどを利用してください。

■コラム■ 圧縮してもサイズが小さくならないファイルがある

Jpeg（画像）、MP3（音楽）、MPRG（動画）、PDF などのファイルは、もともとデータの無駄な部分を省いて圧縮をかけた形式のファイルです。したがって、これらのファイルをさらに圧縮しても、ファイルサイズはほとんど変わりません。

1.7. コンピュータウイルス

インターネットは便利なツールですが、ブラウザで Web ページを閲覧する際や、メールで添付ファイルを送受信する際には、コンピュータウイルスに感染するリスクがあります。

もちろん、対策をきちんと講じていれば、不用意に怖がる必要はありません。ここでは、コンピュータウイルスについての知識や取るべき対策について学びましょう。

1.7.1. コンピュータウイルスの種類

経済産業省の「コンピュータウイルス対策基準」によると、コンピュータに害をなすプログラムには次の 3 つの特徴があり、そのうち 1 つ以上の特徴を持つものを「コンピュータウイルス」と定義しています。

1. 自己伝染機能

ウイルスが自分の複製をコンピュータ内に作り、増えていくことにより、他のシステムに伝染すること。

2. 潜伏機能

すぐには発病せず、一定の時間が経過する、決められた処理回数が満たされるといった条件が揃うと破壊活動を始めること。

3. 発病機能

プログラムやデータを破壊する、パソコンの動作を不安定にするなどの被害を与えること。

なお、コンピュータウイルスとよく似た「マルウェア」という言葉があります。マルウェアは、悪意を持った人間によって作られた有害なプログラム全般を意味しており、下の表の 3 種類に分類されます。正確には「コンピュータウイルス」とは、このマルウェアの一種である「ウイルス型」を指す言葉とされています。

表 1-5 マルウェアの一覧

種類	特徴	被害の内容
ウィルス型	コンピュータ内のファイルやプログラムを書き換えることで寄生し、感染拡大を図る	ファイルやデータが削除される、異常なメッセージが画面に表示される、個人情報流出するなど、さまざまな被害が出る。
ワーム型	寄生せずに自己増殖を行う	ウィルスが添付されたファイルがネットワーク経由でばらまかれる。
トロイの木馬型	無害なファイルやプログラムに偽装してコンピュータ内部に入り込み、攻撃する	パソコンにウィルス作成者が侵入するためのバックドア(裏口)が作られる。ファイルを暗号化して「暗号化を解除してほしいければ金銭を払え」というメッセージが表示される等。

1.7.2. ウィルス対策ソフトの利用

コンピュータウィルスの被害を防止するには、ウィルス対策ソフトの利用が欠かせません。ウィルス対策ソフトには、定期的にパソコン内のファイルをスキャンしてマルウェアの侵入がないかどうかを確認する、パソコンに侵入したマルウェアを検出した場合は削除もしくは無効化する、といった機能が備わっています。また、マルウェアが外部から侵入するのを防ぐために、内外のネットワークの通信を監視する「ファイアウォール」機能を備えていることが一般的です。

なお、ウィルス対策ソフトがコンピュータウィルスを検出する際は、ウィルスの情報をパターン化して網羅したデータベースを利用します。これを「パターンファイル」といいます。このパターンファイルに載っている情報と照合して、疑わしい対象がコンピュータウィルスかどうかを判断する仕組みになっています。

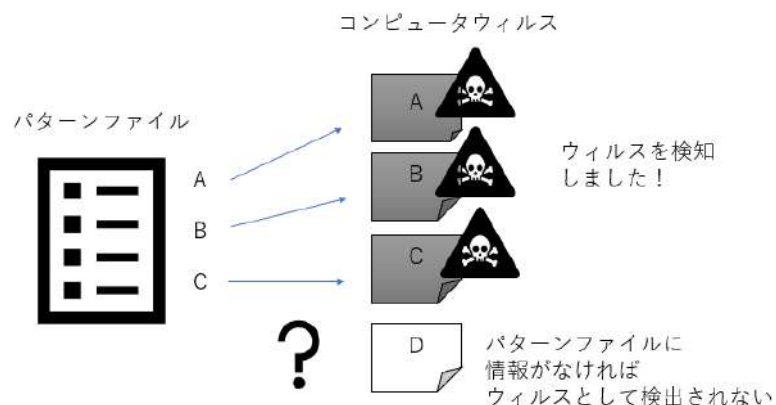


図 1-39 パターンファイルに基づいてウィルスの検出が行われる

コンピュータウィルスは、毎日のように新しい種類が生み出されているため、パターンファイルの情報も頻繁に更新されます。そのため、ウィルス対策ソフトがアップデートされたら、すみやかに更新をインストールしましょう。更新せずにパターンファイルが古いままになっていると、ウィルスの検出が不十分になり、パソコンが危険な状態に置かれてしまいます。

なお、こまめな更新が必要なのは、ウィルス対策ソフトだけではありません。

コンピュータウィルスは、OS やアプリケーションのプログラムに存在する脆弱性(プログラムの不具合や設計上のミスによるセキュリティ上の欠陥のこと)を利用して侵入することが多いため、OS やアプリケーションのアップデートも欠かせません。

特に、OS や Office ソフトの脆弱性を改善するための「Windows Update」は必ず適用しましょう。Windows をはじめとするパソコン内のプログラムを更新し、常に安全な状態にしておくことは、コンピュータウィルスの感染からパソコンを守るうえでも重要です。

1.8. オフィスソフト (Word、Excel、Access) の概要

皆さんがパソコンでデータ処理を行う際、最もよく使うことになる身近なアプリケーションは Excel、Access、Word の 3 つです。第 2 章からは、この 3 つのアプリケーションを使ったデータ処理の方法を学びます。

では Excel、Access、Word がそれぞれどのような役割を持つアプリケーションなのかを、ここでざっと見ておきましょう。

1.8.1. Excel とはこんなソフト

3 つの中で最も利用頻度が高いのは Excel でしょう。Excel は「表計算ソフト」といい、計算機能を持った表を作成するためのアプリケーションです。

たとえばお店の売上データを Excel で入力しておけば、各商品の売上金額や数量の合計を求められます。また、その内訳をグラフにして構成比を確認することもできます。



図 1-40 Excel では、数値を合計したり、結果をグラフにすることができる

Excel が得意とするのは計算だけではありません。たとえば、美容院のお客名簿を Excel で作っておくと、「〇〇市に住むお客様」や「ご来店のかっかけが「SNS」であるお客様」だけを簡単に抜き出すことができます。

このように、データから欲しい情報を効率よく探したり、抜き出したりできる表のことを「データベース」といいます。Excel には、簡易版のデータベースを扱う機能もあります。

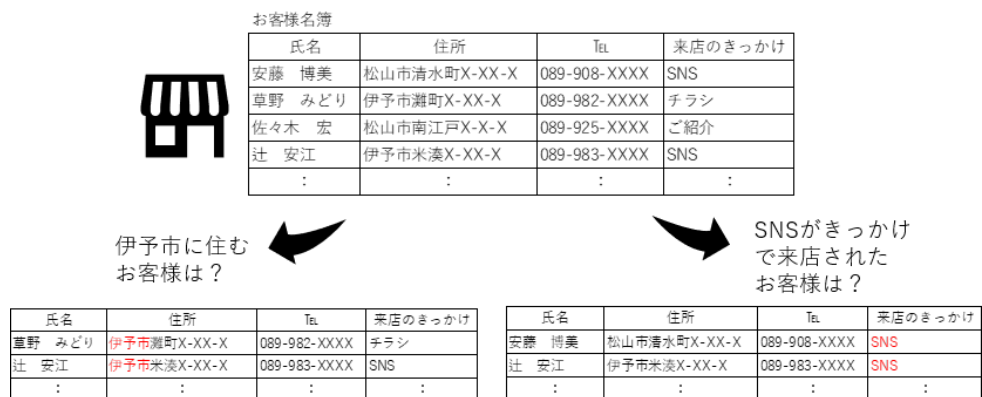


図 1-41 Excel で作った名簿なら、欲しい情報を簡単に表示できる

1.8.2. Access とはこんなソフト

Access は、本格的なデータベースを作成・管理するためのアプリケーションです。小規模なデータベースなら Excel でも管理できますが、たとえば、店舗数が増えて販売データの量が膨大になり、Excel では売上の管理が大変になった場合に、Access を利用します。

Access では、「テーブル」と呼ばれる複数の表を連携して使う「リレーショナルデータベース」を作成して、売上、顧客、商品といった仕事に必要な情報を効率よく管理できます。

店舗が3つに増えたので
Accessで売上をデータベース化！



店舗テーブル

店舗コード	店舗名
E	駅前店
M	みどり台店
N	中町通店

商品テーブル

商品コード	商品名	単価
101	ショートケーキ	380
102	モンブラン	520
103	ガトーショコラ	450
104	チェリーパイ	480
：	：	：

売上テーブル

NO	販売日	店舗コード	商品コード	数量
1	2020/4/2	E	101	15
2	2020/4/2	M	101	8
3	2020/4/2	N	102	10
4	2020/4/2	E	103	6
：	：	：	：	：

図 1-42 Access では、売上などを本格的なデータベースで管理できる

1.8.3. Word とはこんなソフト

仕事をする上で書類作りは欠かせません。報告書や会議の資料などを作るには、Wordを使いましょう。Wordは、見栄えのするビジネス文書を効率よく作ることができるアプリケーションです。

ただし、Wordには計算機能がありません。そこで、集計表やグラフを資料に載せたいときは、Excelで作ったものをWordに貼り付けて利用します。

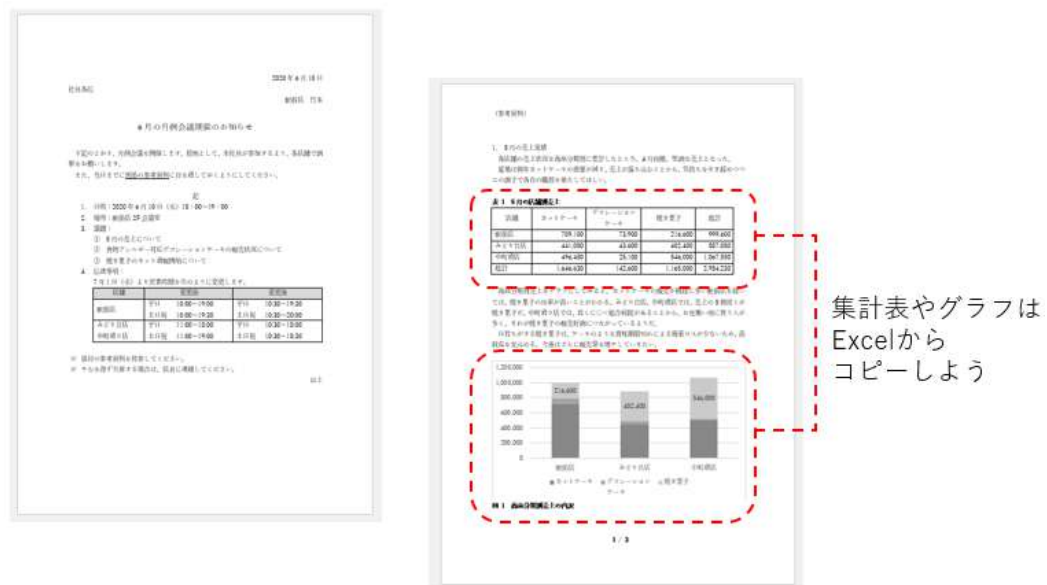


図 1-43 Word では美しい会議資料や報告書を作れる

1.8.4. Excel、Access、Word は連携して利用しよう

Excel、Access、Wordの3つのアプリケーションは適材適所で使い分けるのがポイントです。では、それを踏まえて、三つのアプリケーションを連携してデータ処理を行う仕事の例を見てみましょう。

Kさんがパティシエとして働くケーキ店は売り上げも順調で、駅前や住宅街に三つの店舗を構えるようになりました。それぞれの店舗における日々の売上はAccessで作ったデータベースで一括管理しています。

ある日、Kさんは、6月の月例会議のために、5月の売上金額を店舗別に集計した会議資料を作るようにと上司に言われました。さあ、どうすればいいでしょうか。

Kさんは、まず毎日の売上データを管理しているAccessを使って、集計に必要なデータをすべて網羅した仮想の表を作ります。Accessには、複数のテーブルから必

要なデータを集めて実体のない表を作る機能があります。このような仮想の表を「クエリ」といいます。

ここでは、5月にそれぞれの店舗でどんな商品がいくつ・いくら売れたのかがわかるクエリを作成します。

●Access

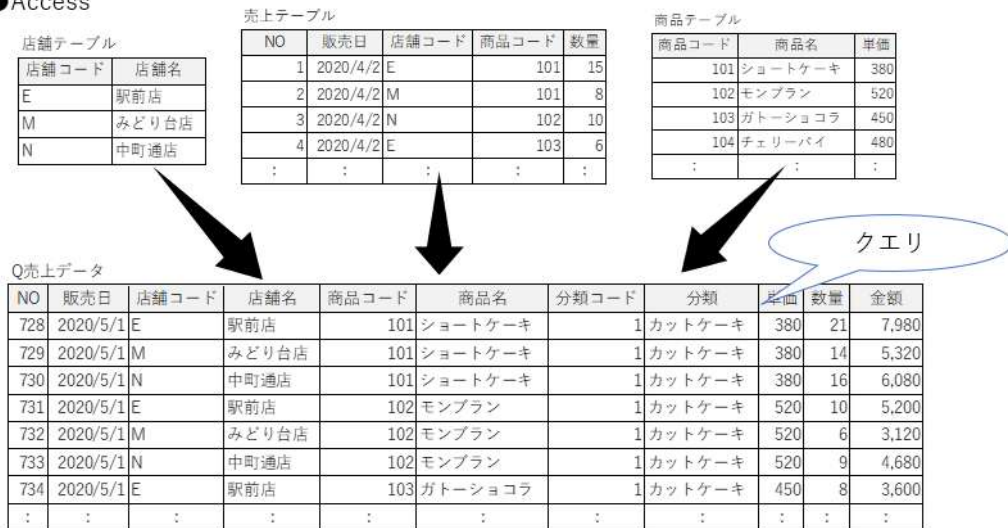


図 1-44 Access で集計元データをまとめたクエリ(仮想の表)を作る

次に、Excel に Access のクエリを取り込んで集計します。Excel には「ピボットテーブル」という便利な集計機能があるので、それを利用して、各店舗における売上金額を商品分類別に合計します。さらに、その結果を棒グラフで表すと、傾向がつかみやすくなります。

●Excel

	カットケーキ	デコレーションケーキ	焼き菓子	合計
駅前店	709,100	73,900	216,600	999,600
みどり台店	441,080	43,600	402,400	887,080
中町通店	496,450	25,100	546,000	1,067,550
合計	1,646,630	142,600	1,165,000	2,954,230

ピボットテーブルで
集計

結果をグラフで
表現する

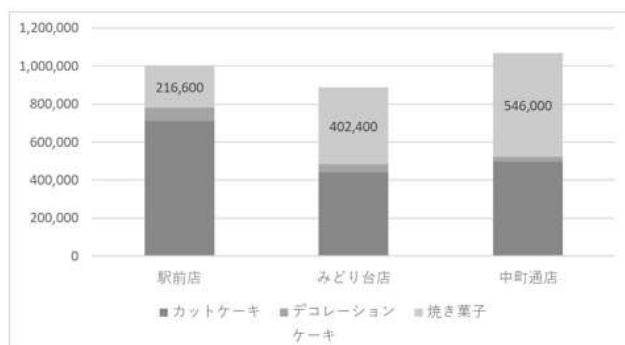


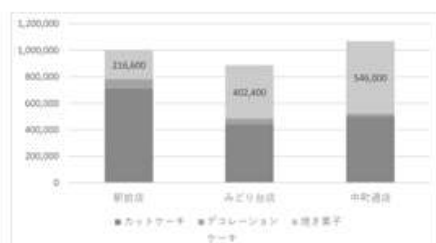
図 1-45 Excel で集計してグラフを作る

そして最後に、Word で作った会議資料の中に、Excel の集計表とグラフをコピーして、貼り付ければ、上司に依頼された会議資料が完成します。

●Excel

	カットケーキ	デコレーション ケーキ	焼き菓子	合計
駅前店	709,100	73,900	216,600	999,600
みどり台店	441,080	43,600	402,400	887,080
中町通店	496,450	25,100	546,000	1,067,550
合計	1,646,630	142,600	1,165,000	2,954,230

コピー & 貼り付け



●Word

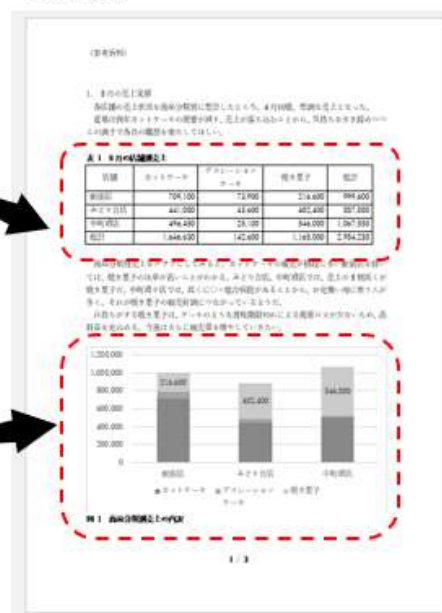


図 1-46 Excel の表やグラフを Word の資料にコピー・貼り付けする

いかがでしょうか。ここでは、三つのアプリケーションを連携させて使うイメージがつかめれば十分です。次の第2章からは、データ処理における Excel、Access、Word のそれぞれの利用方法について学びましょう。

1.9. 到達度テスト

■ 問題 1-1.

データから意味を読み取り、目的を考慮して引き出した内容を表す言葉は次のうちどれか。

- (1) データ処理
- (2) 情報
- (3) ファイル
- (4) 情報処理

■ 問題 1-2.

パソコンの性能を決める重要な部品のうち、データの処理や計算を行ったり、他の部品の制御を行う部品を選択しなさい。

- (1) CPU
- (2) ハードディスク
- (3) メモリ
- (4) 記憶装置

■ 問題 1-3.

OS についての説明として、誤っているものを選択しなさい。

- (1) 一般的に使用される OS には、Windows、MacOS などがある。
- (2) OS は、ハードウェアとアプリケーションの間に位置しており、「応用ソフト」と呼ばれることもある。
- (3) コンピュータの起動や終了、ウィンドウの操作方法は OS の種類によって異なる。
- (4) OS が行う作業には、ファイルの操作やキーボード・マウスからの入力、ディスプレイへの出力などがある。

■ 問題 1-4.

Excel のファイルを表す拡張子を選択しなさい。

- (1) .docx
- (2) .accdb
- (3) .xlsx
- (4) .pdf

■ 問題 1-5.

クラウド上のサーバースペースにデータを管理するサービスについての説明のうち、誤った内容を選択しなさい。

- (1) インターネットが使える環境であればどこからでもアクセスできるため、遠隔地のメンバーとのデータのやり取りが手軽にできる。
- (2) インターネット上にファイルを保存するため、個人情報や機密情報を含むファイルの管理に適している。
- (3) アカウントとパスワードを知っているユーザーなら誰でもアクセスできる。
- (4) メールに添付できないような大容量のデータの受け渡しができる。

■ 問題 1-6.

ブラウザで情報を検索する際、「A」「B」「C」という3つのキーワードのうちいずれか一つ以上が含まれる結果を検索するときのキーワードの指定方法として正しいものを選択しなさい。

- (1) A - B - C
- (2) A AND B AND C
- (3) A OR B OR C
- (4) A B C

■ 問題 1-7.

メールにおける添付ファイルの取り扱いについて、適切でないものを選びなさい。

- (1) データ容量が 3 MB になるファイルをそのまま添付して送信した。
- (2) 機密情報を含むファイルにパスワードを設定してから添付し、メール本文にそのパスワードを記載した。
- (3) 受信したメールの添付ファイルを開く前に、ウイルスチェックを行った。
- (4) データ容量が 6MB のファイルを圧縮し、2MB 程度にしてから添付ファイルで送信した。

■ 問題 1-8.

個人情報の保護と管理についての説明で、適切でないものを選びなさい。

- (1) 個人情報とは、生きている人のみを対象として「個人を特定できる情報」を指す言葉である。
- (2) クラス名簿の氏名と住所、スマートフォンの指紋認証、免許証番号はすべて個人情報に該当する。
- (3) 個人情報保護法の対象となるのは、5001 件以上の個人情報を利用する事業者のみである。
- (4) 「個人情報保護法」は、個人情報を取り扱う際のルールを定め、個人情報の保護をはかると同時に適正に活用できるよう、施行された法律である。

■ 問題 1-9.

ファイルの圧縮についての説明で、誤ったものを選びなさい。

- (1) Windows10 のパソコンでファイルを圧縮すると、拡張子「.zip」が付いた圧縮フォルダーが作られる。
- (2) 圧縮されたファイルを元の状態に戻す操作を「解凍」という。
- (3) 複数のファイルやフォルダーを選んで圧縮の操作を行うと、一つの圧縮ファイルが作成される。
- (4) Windows10 のパソコンでは、圧縮されたファイルにパスワードを設定できる。

■ 問題 1-10.

寄生せずに自己増殖を行い、ウイルスが添付されたファイルをネットワーク経由でばらまくマルウェアは次のうちどれか。

- (1) トロイの木馬型
- (2) ワーム型
- (3) ウイルス型
- (4) ランサムウェア型

～解答～

■ 解答 1-1.

正解：(2)

さまざまな出来事や現象に関して、計測や観察によって得られるものを「データ」と呼びます。データを分析して得られる実用的な内容が「情報」に当たります。

■ 解答 1-2.

正解：(1)

CPU はコンピュータの頭脳に当たる部分で、「プロセッサ」とも呼ばれます。

■ 解答 1-3.

正解：(2)

OS は「オペレーティングシステム」の略で、コンピュータ全般にかかわる作業の指示を行い、「基本ソフト」とも呼ばれます。「応用ソフト」とは、アプリケーションを指す言葉です。

■ 解答 1-4.

正解：(3)

「.docx」は Word 文書ファイル、「.accdb」は Access データベースファイル、「.pdf」は PDF 形式のファイルを表す拡張子です。

■ 解答 1-5.

正解：(2)

クラウド上のストレージは、第三者によるハッキングの対象になりやすいリスクがあるため、個人情報や機密情報といった重要なデータの保存は慎重に行う必要があります。

■ 解答 1-6.

正解：(3)

OR 検索を行うので、「A」「B」「C」という 3 つのキーワードの間に「OR」と入力します。「A AND B AND C」と「A B C」は AND 検索となり、すべてのキーワ

ードを含む情報だけが検索されます。「A - B - C」は NOT 検索となり、「A」の検索結果から「B」や「C」を含む情報が除外されます。

■ 解答 1-7.

正解：(2)

パスワードを設定したファイルを添付する場合、パスワードは別のメールで知らせるのが安全な方法です。また、メールで送受信できるデータサイズには上限があるため、一般に添付ファイルの容量は 4MB 程度までとし、それ以上になる場合は圧縮して送ります。

■ 解答 1-8.

正解：(3)

個人情報保護法は、平成 29 年に改正され、取りあつかう個人情報の件数に関係なく、個人情報を利用するすべての事業者が対象になりました。

■ 解答 1-9.

正解：(4)

Windows10 では、圧縮された ZIP 形式のファイルにパスワードを設定する機能はありません。パスワードを設定するには、圧縮前のファイルに対して個別に設定するか、パスワード設定のフリーソフトを利用する必要があります。(2020 年 12 月現在)

■ 解答 1-10.

正解：(2)

マルウェアは、悪意を持った人間によって作られた有害なプログラム全般を意味し、「トロイの木馬型」「ワーム型」「ウイルス型」の 3 種類に分類されます。コンピュータウイルスとはこのうちの「ウイルス型」を指すとされています。

2. Excel（表計算ソフト）

集計や分析に必要なデータを表にまとめて計算を行うには、表計算ソフトの Excel を利用します。この章では、データ処理を行う上で欠かすことのできない Excel の機能や使い方について学びましょう。

2.1. Excel の機能概要

皆さんが仕事をするようになると、お客様の情報、商品やサービスの売上といったデータに触れる場面が出てきます。それらのデータをパソコン上で取り扱う際に、最もよく使うアプリケーションは Excel です。では、Excel とはどんな役割を持つソフトなのでしょうか。

2.1.1. Excel の役割



The diagram illustrates three practical applications of Excel tables. On the left, a 'Request Form' (依頼書) for 'XXXX Creation' lists items like 'Design Fee' (デザイン料) and 'Consumption Tax' (消費税) with their respective amounts. In the center, a bakery's 'Daily Sales' (〇月〇日の売上) table tracks items like 'Shortcake' (ショートケーキ) and 'Monブラン' (モンブラン) with quantities and prices. On the right, a pet shop's 'Customer List' (お客様名簿) records names and addresses of customers like 'Tani Anagi' (辻 安江) and 'Asano Tomomi' (安藤 博美).

内容	金額
デザイン料	250,000
消費税	20,000
合計	¥270,000

商品名	数量	金額
ショートケーキ	8	3,040
モンブラン	8	4,160
ガトーショコラ	6	2,700
チェリーパイ	6	2,880
：	：	：

氏名	住所
辻 安江	伊予市米湊...
安藤 博美	松山市清水町...
佐々木 宏	松山市南江戸...
：	：

図 2-1 Excel の役割

デザイナーが依頼された仕事を納品したら、依頼主に請求書を発行します。

ケーキの販売店では、どのケーキが何個売れたのかを毎日入力して記録を残します。

ペットショップでは、会員カードに記入された情報を入力してお客様名簿を作ります。

皆さんが、こういった仕事を頼まれたときに使うのが Excel です。

Excel は、「表計算ソフト」という種類のアプリケーションです。「表計算」とは、「計算機能を持った表」が作れることを意味します。つまり、請求書とか給料の計算書のような、何かしらの計算が必要な表を作ることが Excel は得意としています。

例に挙げたケーキ店のように、個人経営の店では、レジの記録とは別に、商品の種類と販売数を記録しておくために Excel がよく使われます。それは、後から月別、商品別に集計できるからです。

でも、それだけではありません。ペットショップのお客様名簿のように、一見、計算とは関係なさそうな表を作る場面でも、Excel は多く使われています。名簿に並ぶ項目は、氏名、住所など、計算に使うものではありませんが、こういった表も

Excel では多く作られます。Excel では、仕事に必要なさまざまな表を作ることができるのです。

美容院のお客様名簿				ケーキ店のある日の販売記録			
氏名	住所	TEL	来店のきっかけ	商品名	単価	販売数	売上金額
安藤 博美	松山市清水町X-X-X	089-908-XXXX	SNS	ショートケーキ	380	8	3,040
草野 みどり	伊予市瀬町X-X-X	089-982-XXXX	チラシ	モンブラン	520	8	4,160
佐々木 宏	松山市南江戸X-X-X	089-925-XXXX	ご紹介	ガトーショコラ	450	6	2,700
辻 安江	伊予市米湊X-X-X	089-983-XXXX	SNS	チェリーパイ	480	6	2,880
：	：	：	：	：	：	：	：



図 2-2 Excel の表の例

■コラム■ Access の表と Excel の表はどう違う？

Access でも表を作ることができます。では、Access の表は、Excel の表とどう違うのでしょうか。

Access は大量のデータを効率よく管理するためのデータベースを作成するアプリケーションです。Access では、複数の表を組み合わせる一つのデータベースを作ります。そのため、一つ一つの表は「テーブル」と呼ばれ、独立した表でありながら、データベースを構成するパーツでもある点が、Excel とは異なります。

Access では、そもそも複数の表があることが前提なので、Excel のように単独で表を作る用途では利用しません。お客様名簿などを個別に作りたい場合は、Excel を利用しましょう。

●Accessの表

店舗コード	店舗名
E	駅前店
M	みどり台店
N	中町通店

商品コード	商品名	単価
101	ショートケーキ	380
102	モンブラン	520
103	ガトーショコラ	450
104	チェリーパイ	480
：	：	：

NO	販売日	店舗コード	商品コード	数量
1	2020/4/2	E	101	15
2	2020/4/2	M	101	8
3	2020/4/2	N	102	10
4	2020/4/2	E	103	6
：	：	：	：	：

御請求書

XXXX 御中

内容	金額
デザイン料	250,000
消費税	20,000
合計	¥270,000

お客様名簿

氏名	住所
辻 安江	伊予市米湊…
安藤 博美	松山市清水町…
佐々木 宏	松山市南江戸…
：	：

図 2-3 Access の表は組み合わせることを前提に作る

また、Access で表を作るには、操作方法だけではなく、データベースに関する知識やルールをあらかじめ習得しておく必要があります。つまり、Access は使い

始めるまでに相応の準備が必要なアプリケーションなのです。一方、Excel は基本的な使い方さえ覚えれば、すぐに表を作れる手軽さがあります。

皆さんがデータ処理をする際に、中心的役割を果たすのが Excel です。そこで 2 章ではまず、Excel を使ったデータ処理の方法を身に付けましょう。Access については、第 3 章で詳しく学習します。

2.1.2. Excel の主要な機能

Excel には、計算のほか、データの抽出やグラフの作成、関数など専門的な集計を行うための機能が備わっています。そう聞くと、普段パソコンをあまり使わない仕事の人は、自分には関係ないだろうと思うかもしれませんが、そんなことはありません。

Excel は、職種や業種を問わず、誰でも仕事の場で必要になる可能性が高いアプリケーションです。次にその理由を考えてみましょう。



図 2-4 Excel の主要な機能

たとえば、美容院でお客様のニーズを探るため、施術についてのアンケートを取ることになったとします。アンケート自体は、紙に印刷したものに手書きで回答してもらってもできますが、回収した結果を集計するには Excel が必要になります。

計算なら電卓でいいんじゃないかと思うかもしれませんが、アンケートはそれぞれの項目の合計を出せば終わりではありません。回答者の性別や年代と照らし合わせてみると、回答に何らかの法則や特徴があるかもしれません。さまざまな角度から情報を引き出そうとするには、個別の回答を Excel ファイルとしてデータ化しておくほうが便利なのです。

なお、アンケートの実施や集計を代行する業者もありますが、外部に依頼すれば、当然費用がかかります。よほど大規模な調査でない限りは、自分たちの手で集計処理をまかなうことになるでしょう。そんなときに頼りになるのが表計算ソフト

の Excel なのです。

そこで、データ処理に関わる Excel の主要な機能を使えるようになっておきましょう。

データ処理で活用したい Excel の機能は、次の 4 つです。

(1) 自動で計算される表を作る

Excel では、表の中で皆さんが計算の指示を出すことができます。これを「数式」といいます。数式を入力すると、表には計算結果が自動的に表示されます。

また、数式の結果は常に新しいものになります。たとえば、請求書では、数量や単価など、計算に使っている数字を変更すると、合計金額もちゃんと更新されるので、情報が古いままになる心配がありません。

	A	B	C	D	E
1	下記のとおり、ご請求申し上げます。				
2					
3	御請求金額	¥207,729			
4					
5	商品名	税込単価	数量	税込金額	
6	鯛めし弁当	1,200	52	56,160	
7	和風弁当	1,050	60	56,700	
8	洋風弁当	980	64	56,448	
9	中華風弁当	920	32	26,496	
10	お子様弁当	530	25	11,925	
11	合計		233	207,729	
12					

図 2-5 合計金額が常に最新状態になる請求書を作成できる

(2) データベース機能で表から必要な情報を得る

Excel では、「データベース」と呼ばれる表を作ってデータを入力しておく、そこから必要な情報をさまざまに取り出すことができます。

たとえば、お客様名簿から、来店のきっかけが「SNS」の人だけを抽出すれば、SNS の効果がどの程度あるのかを把握できます。また、五十音順に並べ替えてお客様を探しやすくすることも可能です。

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1	●お客様お名前名簿								2020/4/1 現在	
2										
3	会員№	お名前	フリガナ	ご住所	電話番号	ご来店のきっかけ	担当営業員	最終ご来店日	経過日数	DM希望
4	101	安藤 福寿	アンドウ ヒロシ	松山市青木町X-X-X	089-906-XXXX	SNS	松田	2019/12/5	118	する
7	121	宇野 真穂子	ウノ マリコ	伊予市松前町X-X-X	089-983-XXXX	SNS	松田	2020/2/5	56	しない
10	123	鈴木 紀恵	スズキ ノリエ	松山市富江戸X-X-X	089-925-XXXX	SNS	川辺	2020/2/7	54	しない
11	107	遠藤 空	チカムネ ヒロシ	松山市富野X-X-X	089-955-XXXX	SNS	松田	2020/3/7	25	する
20	104	辻 安江	ツジ ヤスエ	伊予市米澤X-X-X	089-983-XXXX	SNS	橋	2020/2/1	60	しない
22	108	西本 彰寿	ニシモト アケミ	松山市倉津町X-X-X	089-906-XXXX	SNS	松田	2020/1/24	68	する
24	117	似島 静江	ニタトリ シズエ	松山市倉津町X-X-X	089-965-XXXX	SNS	川辺	2017/8/7	968	しない
26	126	藤原 裕子	フジワラ ユウコ	松山市天山X-X-X	089-973-XXXX	SNS	橋	2016/7/4	1367	しない
29	119	嵯峨 弘子	ミドリカワ ヒロコ	伊予市松前町X-X-X	089-983-XXXX	SNS	橋	2020/3/15	17	しない
32	129	熊鷹 千恵子	クニオ チエコ	松山市富江戸X-X-X	089-925-XXXX	SNS	川辺	2018/12/8	480	しない
34										

図 2-6 「SNS」で抽出し、五十音順に並べた顧客リストを作れる

(3) グラフを作って数値を可視化する

数字は、表に並んだ状態で比べるより、グラフにして見せてもらう方が説得力を持ちます。グラフなどで数値を目に見える形にすることを「可視化」といいます。

Excel では、棒グラフ、折れ線グラフ、円グラフなどの利用頻度の高いグラフから専門的なグラフまでを作ることができます。

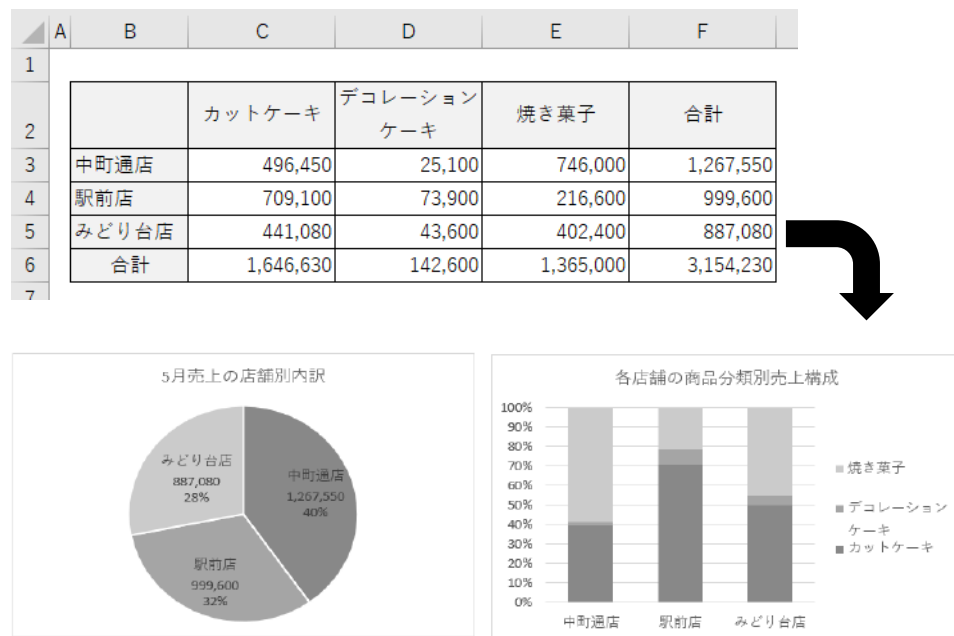


図 2-7 グラフで数値を可視化できる

(4) ピボットテーブル、関数などで高度な集計をする

集計表は、項目名や数字を入力して一から作ることもできますが、集計の内容が複雑になると時間がかかり、ミスも多くなるため、手作業は避けましょう。

Excel では、「ピボットテーブル」という集計の専門機能があります。ピボットテーブルを使うと、ドラッグ操作だけでさまざまな集計表を手早く作ることができます。

	A	B	C	D	E	F	G
1							
2							
3	会計 / 金額		店舗名				
4	分類	商品コード	商品名	店舗	みどり台店	中町通店	総計
5	◎カットケーキ	◎101	ショートケーキ		449,540	296,400	318,440
6		◎102	モンブラン		432,120	281,840	332,280
7		◎103	ガトーショコラ		246,150	156,150	175,050
8		◎104	チェリーパイ		570,720	245,280	270,240
9		◎105	チーズケーキ		211,050	107,800	179,200
10		◎106	シュークリーム		218,520	203,040	202,140
11	◎デコレーションケーキ	◎201	チョコレートデコレーション		64,400	39,200	25,200
12		◎202	苺サンドデコレーション		57,600	44,800	25,600
13		◎203	フルーツデコレーション		49,500	27,000	18,000
14		◎204	アレルギー対応デコレーション		72,200	45,600	34,200
15	◎焼き菓子	◎301	クッキー詰め合わせ		103,000	501,000	503,000
16		◎302	マドレーヌ詰め合わせ		157,800	298,800	481,200
17		◎303	マカロン詰め合わせ		370,400	455,200	701,600
18	総計				3,003,000	2,702,110	3,267,050
19							8,972,160

	A	B	C	D
1				
2	分類	デコレーションケーキ		
3				
4	会計 / 金額	列ラベル		
5		※4月	※5月	総計
6	行ラベル			
7	苺サンドデコレーション	73,600	35,200	108,800
8	チョコレートデコレーション	61,600	19,600	81,200
9	フルーツデコレーション	22,500	27,000	49,500
10	アレルギー対応デコレーション	45,600	60,800	106,400
11	総計	203,300	142,600	345,900

図 2-8 ピボットテーブルで高度な集計表を作れる

また、皆さんが入力する数式についても同様です。計算対象となる数字が何百、何千という数に及んだり、統計学に基づく値を求めるような高度な計算は、とても手作業では対応できませんね。

そこで、Excel には「関数」という機能があります。関数を使うと、計算に必要な内容を指定するだけで、複雑な計算を安全に、手早く行うことができます。

ピボットテーブルや関数を使いこなすと、高度な集計や分析が Excel でできるようになります。

第 2 章では、これらの内容について学びましょう。

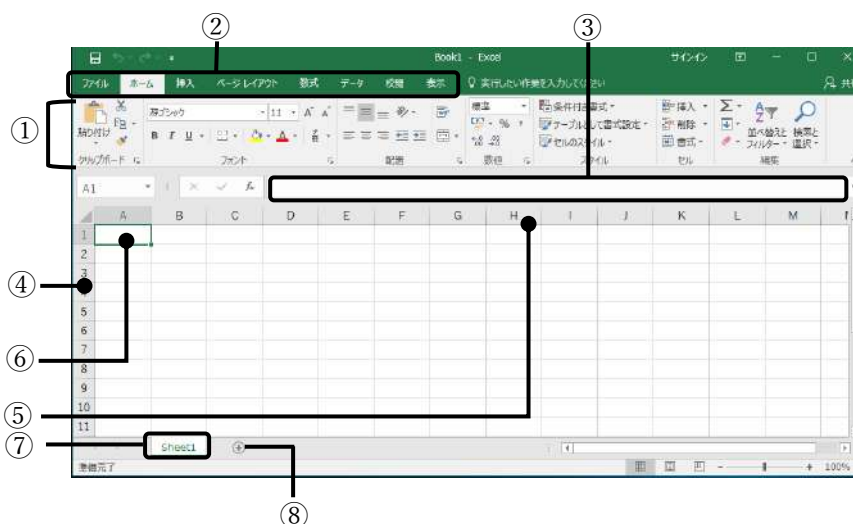
2.2. データの入力

Excel で表を作るときにまず行うのがデータの入力です。ここでは、すべての基本となる入力の操作をしっかりと確認しておきましょう。

2.2.1. ワークシートの構造

Excel ではファイルのことを「ブック」と言い、ブックの中にある表やグラフなどを作成する領域を「ワークシート」（以下「シート」）と呼びます。

ワークシートに広がるデータを入力するマス目（最小単位）のことを「セル」と言います。セルは複数あるため、区別するのに行と列を表した「セル番地」を使って「A3 セル」のように表現します。シートの各部の名称は次の通りです。



①リボン	操作を実行するときに選ぶボタンが表示される領域
②タブ	ボタンは関連する機能ごとにタブで分類されている
③数式バー	アクティブセルの内容がここに表示される。数式が入力されたセルの場合は、数式の内容を確認できる
④行番号	セルの番地のうち、何行目かを示す番号のこと
⑤列番号	セルの番地のうち、何列目かを示す記号のこと
⑥アクティブセル	処理の対象となっているセルのことで、太枠で囲まれる
⑦シート見出し	シートを切り替えるためのタブ。右クリックしてシート名を変更したり、削除したりできる
⑧新しいシート	新規シートを追加するときここをクリックする

図 2-9 ワークシートの構造

■コラム■ Access のデータシートとの違い

Access でも、データは Excel のワークシートによく似た「データシート」に格納されます。ただし、Access の表では、列は「フィールド」、行は「レコード」と呼ばれ、行と列の役割が明確に決まっています。この役割を無視してデータシートに表を作ることはできません。

さらに Access では、前もって列ごとに「データ型」を設定し、その列にどのような種類のデータを格納するのかをあらかじめ定義しておく必要がありますが、Excel では、そういった準備は不要で、シートの任意のセルに、思いつくままに見出しや数値を入力できる点が異なります。自由なレイアウトで直感的に表を作ることができるのは Excel です。

商品コード	商品名	単価	分類コード	特定原材料等	賞味期限	要予約	保存方法	備考
101	ショートケーキ	¥380	1	小麦・卵・乳・大豆	1	☐	冷蔵・冷凍	
102	モンブラン	¥520	1	小麦・卵・乳・大豆・ゼラチン	1	☐	冷蔵	
103	ガトーショコラ	¥450	1	小麦・卵・乳・大豆	4	☐	冷蔵・冷凍	
104	チェリーパイ	¥480	1	小麦・卵・乳・ゼラチン	1	☐	冷蔵	
105	チーズケーキ	¥350	1	小麦・卵・乳	3	☐	冷蔵	
106	シュークリーム	¥180	1	小麦・卵・乳・大豆・ゼラチン	1	☐	冷蔵	
201	チョコレートコレクション	¥2,800	2	小麦・卵・乳・大豆	2	☒	冷蔵・冷凍	予約は前日まで。
202	ホワイトチョコレート	¥3,200	2	小麦・卵・乳・大豆・ゼラチン	1	☒	冷蔵	予約は前日まで。
203	フルールチョコレート	¥4,500	2	小麦・卵・乳・オレンジ・キウイフルーツ・もも・りんご	1	☒	冷蔵	予約は4日前まで。
204	アレルギー対応チョコレート	¥3,800	2	大豆	2	☒	冷蔵	予約は5日前まで。
301	クッキー詰め合わせ	¥1,000	3	小麦・卵・乳・大豆・リンゴ	14	☐	常温	
302	マドレーヌ詰め合わせ	¥600	3	小麦・卵・乳・オレンジ	7	☐	常温	
303	マカロン詰め合わせ	¥800	3	卵・乳	10	☐	常温	

図 2-10 Access のデータシートの例

2.2.2. データの入力方法

続けてセルにデータを入力するときの注意点や、効率の良い入力方法を紹介します。

(1) 入力データの種類

セルに入力するデータには、「文字列」、「数値」の 2 種類があり、表のような違いがあります。

表 2-1 入力データの種類

種類	セル内の配置	例	計算対象
文字列	左揃えで表示	東京、ABC 商事、Excel	計算対象にならない
数値	右揃えで表示	1、1980、0.95、2020/4/1	計算対象になる

「文字列」とは文字データのことです。文字列は入力した内容がそのままセルに表示されます。

「数値」とは、販売数や金額など計算の対象になる数字のことです。桁を見やすくするため、数値は入力後、自動的にセル内で右揃えになります。

	A	B
1	東京	
2	1980	
3	2020/4/1	
4		

図 2-11 文字列と数値

なお、日付も数値の一種です。西暦年月日を半角スラッシュ「/」で区切って「2020/4/1」と入力した場合、セルにはそのまま「2020/4/1」と表示されますが、「月/日」だけを同様に入力すると、セルには「4月1日」のように表示されます。このように、日付は入力の仕方によってセル内での表示が変わります。

日付を和暦で表示するなど、セル内でのデータの表示を後から変更するには、「表示形式」で設定します。（「2.3」参照）

(2) データ入力とアクティブセルの移動

セルにデータを入力後、「Enter」キーを押すと、アクティブセルは一つ下に移動して、入力が完了します。このとき、アクティブセルの移動方向は、下の表のように変更できます。作成する表のレイアウトに応じて、キー操作を使い分けると効率的です。

表 2-2 セルを移動するときのキー操作

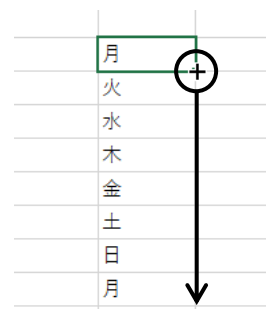
アクティブセルの移動方向	キー操作
下	「Enter」キー、「↓」キー
上	「Shift」 + 「Enter」キー、「↑」キー
右	「Tab」キー、「→」キー
左	「Shift」 + 「Tab」キー、「←」キー

(3) オートフィルでの連続データ入力

「1月」「2月」…のような月の名前、「月」「火」「水」…のような曜日、日付などのデータは、Excel では連続性のあるデータとみなされます。連続データは「オートフィル」機能を使うと効率よく入力できます。

オートフィルとは、先頭のデータを入力したセルを選択し、右下角の■（フィルハンドル）にマウスポインターを合わせて、下または右方向へドラッグする操作のことです。

このとき、選択したセルに「月」「第1四半期」などの連続データや「営業1課」のような算用数字を含む文字列が入力されていた場合は、続きの内容が自動的に入力されます。



「月」と入力したセルを選んでオートフィルを実行すると、続きの曜日が入力される

図 2-12 オートフィル

■コラム■ オートフィルで連続番号を入力する

データ処理を行う表では、後々の管理のために、「1」「2」「3」のような連続番号を入力しておくことが一般的です。ただし、単なる数値は連続データとみなされないため、「1」と入力してオートフィルを実行しても「1」「1」「1」…のようなコピーになってしまいます。

この場合、オートフィルの操作後に表示される「オートフィルオプション」ボタンをクリックして、「連続データ」を選ぶと、連続番号に変更できます。

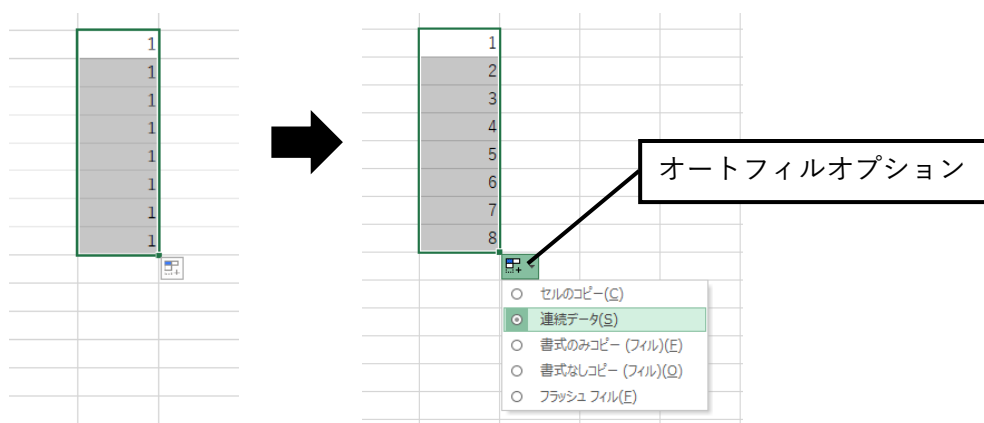


図 2-13 オートフィルオプション

「オートフィルオプション」ボタンは、連続データと単なるコピーの切り替えや、セルの書式も含めてコピーするかどうかを後から指定できる便利なボタンです。

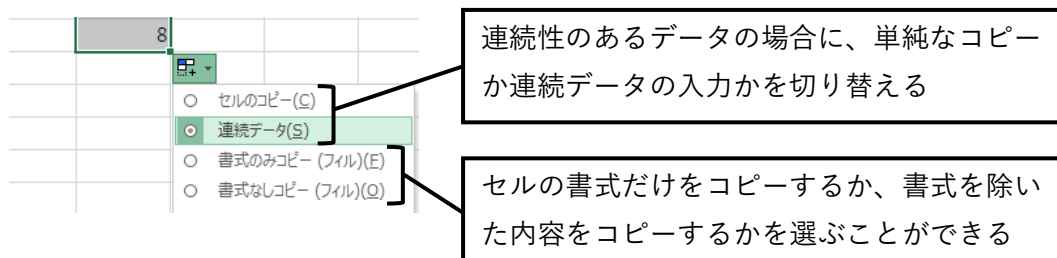


図 2-14 オートフィルオプション

演習

新規シートに、完成図のような表のデータを入力しましょう。

アクティブセルを移動する方向を工夫したり、オートフィルを利用したりして、なるべく効率よく入力してみましょう。

<完成図>

完成データ：シート「演習 2.2.2 完成」

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1										
2		NO	販売日	商品名	単価	数量	金額	利益率	粗利益	
3		1	2020/6/2	バラ	250	50		0.68		
4		2	2020/6/3	ユリ	1200	20		0.577		
5		3	2020/6/4	カラー	300	45		0.552		
6		4	2020/6/5	芍薬	580	30		0.755		
7		5	2020/6/6	菊	150	80		0.653		
8										

■コラム■ Access のデータ入力との違い

Access では、データの入力に「フォーム」と呼ばれる入力画面を使います。フォームは表の本体であるテーブルとつながっていて、フォームのそれぞれの欄から入力された内容が、テーブルのデータシートに自動的に保存される仕組みになっています。

Excel のようにデータシートのセルに直接データを入力することもできますが、一般的ではありません。データベースは大勢の人が共同で使うことが多いため、誰でも間違えずに入力できるよう、フォームを用意して使ってもらう方がよいからです。

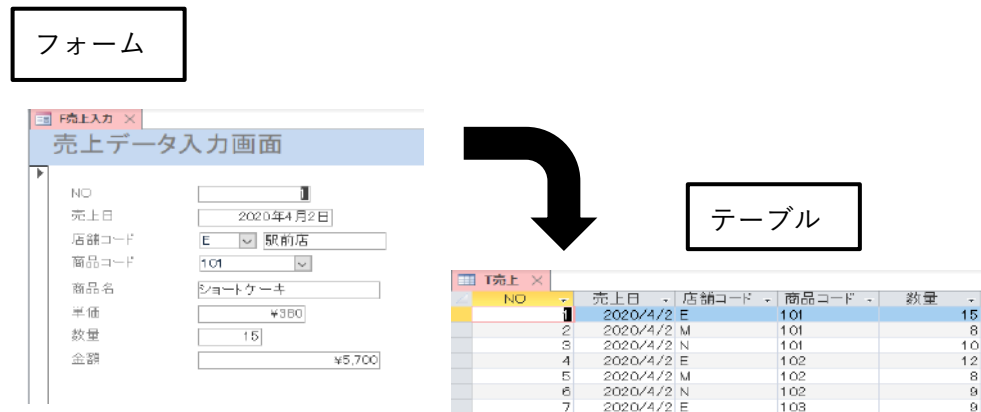


図 2-15 Access でのデータ入力のしくみ

2.3. セルの表示形式

セルに入力したデータは、「表示形式」を利用すると、見た目を変えることができます。たとえば、数値を分かりやすく表示する、日付を和暦表示にする、曜日を付けて表示するといったことができます。ここでは表示形式の設定方法を学びましょう。

2.3.1. 表示形式とは

Excel は、計算機能を持った表を作るアプリケーションです。皆さんが職場で目にする Excel の表には、ほとんどの場合、何かしらの数値が含まれています。ところが、入力したままの数値は分かりづらいことが多いのです。

たとえば、とある飲食店の 1 カ月の売上についてまとめた下の例を見てくださ

イチ、ジュウ、ヒャク…
桁を数えづらい

これって何パーセント？

メニュー	売上高	原価(材料費)	原価率
カレー	3000000	850000	0.283333
サンドイッチ	2540000	985000	0.387795
：	：	：	：



↓

これならわかりやすい！

メニュー	売上高	原価(材料費)	原価率
カレー	3,000,000	850,000	28%
サンドイッチ	2,540,000	985,000	39%
：	：	：	：



図 2-16 「表示形式」を設定して数値を見やすく表示しよう

上の表は入力した直後の状態です。売上額の「3000000」と言う数字を見ても、すぐには「300 万」だと分かりませんね。でも、下の表のように数値に桁区切りのカンマが表示されていれば、数字の大きさをすばやく読み取れます。

原価率の欄を見てみると、上の表には、「0.2833…」のような小数が並んでいます。

「原価率」とは、飲食店の場合、そのメニューを作るのにかった材料費(原価)が、売上金額の何パーセントになるかを求める数字です。(計算の仕方については「2.5」で学びます)。

一般に、「原価率」や「利益率」など「率」が付く数字は、比率や割合を表します。比率や割合は、下の表のように「○%」と表示するのが普通ですね。ところ

が、計算の結果をそのままセルに表示すると、上の表のような小数になってしまうのです。

予算、売上といった大きな数値に、桁区切りのカンマは欠かせません。また、比率はパーセント表示に変更しましょう。このように、仕事で使うデータの見た目をわかりやすく変更するには、「表示形式」を設定が必要です。

2.3.2. 表示形式の設定方法（1）

（1）一般的な表示形式はボタンで指定

表示形式にはさまざまなものがありますが、使用頻度が高いのは数値の表示形式です。

これらは、「ホーム」タブ→「数値」グループのボタンから設定します。



①数値の書式：数値や日付用の表示形式をここから選択できる	④桁区切りスタイル：1980→1,980、1234567→1,234,567 と表示。
②通貨表示形式：1980→¥1,980 と表示 ▼からドルなど他の通貨も選択できる。	⑤小数点以下の桁数を増やす： 12.3→12.34 と表示
③パーセントスタイル：0.9→90%と表示 数値を 100 倍して%を付けて表示。	⑥小数点以下の桁数を減らす： 12.34→12.3 と表示

図 2-17 ボタンでの表示形式の設定

（2）特殊な表示形式はダイアログボックスで指定

ボタンにはない詳細な表示形式を設定するには、「セルの書式設定」ダイアログボックスの「表示形式」タブを使用します。数値の他、日付や文字列などの表示形式を指定できます。

⇒ 操作

- ① セルを選択し、右クリック→「セルの書式設定」→「表示形式」タブ
- ② 「分類」から入力データに合わせた分類を選択してから、右の欄で詳細な形式を選択します。
- ③ 「OK」をクリックすると設定されます。

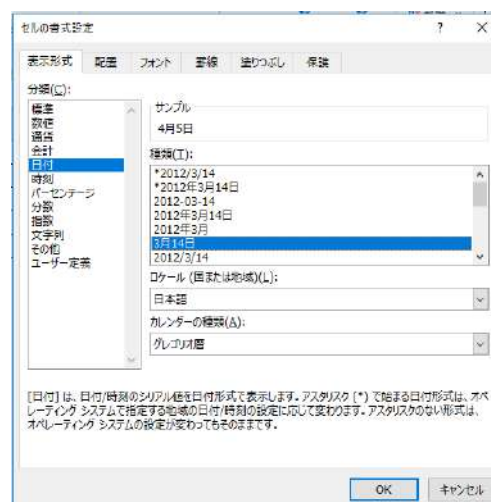


図 2-18 特殊な表示形式の設定

■コラム■

「セルの書式設定」ダイアログボックスを開くには、「ホーム」タブ→「数値」グループ右の  をクリックしてもかまいません。

演習

シート「演習 2.3.2」を開き、下の完成図のように、表示形式を設定しましょう。

- ① 単価、金額、粗利益の列に桁区切りスタイルを設定します。
- ② 利益率の列に小数点以下 1 桁までのパーセントスタイルを設定します。

<完成図>

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1									
2		NO	販売日	商品名	単価	数量	金額	利益率	粗利益
3		1	2020/6/2	バラ	250	50	12,500	68.0%	8,500
4		2	2020/6/3	ユリ	1,200	20	24,000	57.7%	13,848
5		3	2020/6/4	カラー	300	45	13,500	55.2%	7,452
6		4	2020/6/5	芍薬	580	30	17,400	75.5%	13,137
7		5	2020/6/6	菊	150	80	12,000	65.3%	7,836

《演習解答》

- ① E列、G列、I列を選択し、「ホーム」タブ→「数値」グループ→「桁区切りスタイル」をクリックする。
- ② H列を選択し、同グループの「パーセントスタイル」をクリックし、「小数点以下の桁数を増やす」をクリックする。

※ここでは、8行目以降にもデータが追加されたときのことを考え、表示形式は列単位で設定しています。列ではなく、それぞれの数値データが入力されたセルを選択して同様に設定してもかまいません。

2.3.3. 表示形式の設定方法（2）

(1) オリジナルの表示形式を作成する

あらかじめ用意された種類以外にも、「書式記号」という記号を組み合わせ、自分で表示形式を作成することもできます。たとえば、日付データに曜日を付けて表示したい場合や数値に単位を付けて「〇本」のように表示したい場合に利用します。

⇒ 操作

- ① セルを選択し、右クリック
→「セルの書式設定」→
「表示形式」タブ
- ② 「分類」を「ユーザー定義」に変更。
- ③ 書式記号を使って「種類」欄の内容を書き換える。
- ④ 「OK」をクリック。

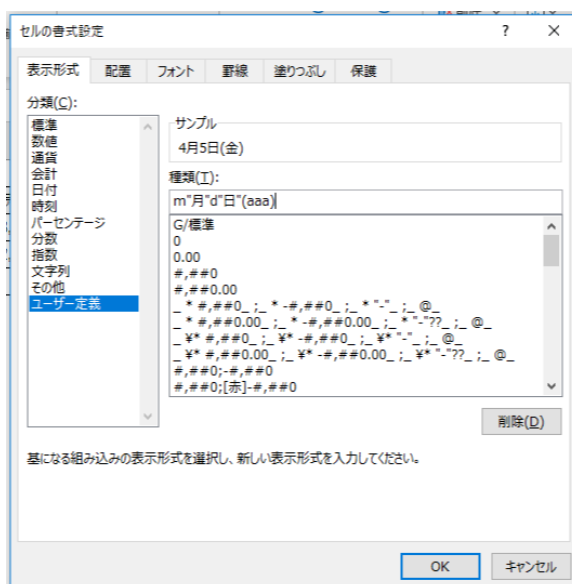


図 2-19 オリジナルの表示形式の設定

表 2-3 書式記号を使った表示形式の例

表示形式	入力内容	セルの表示	補足説明
yyyy/m/d	2020/4/1	2020/4/1	
yyyy/mm/dd	2020/4/1	2020/04/01	
ggge"年"m"月"d"日"	2020/4/1	令和 2 年 4 月 1 日	ggge は和暦年を漢字で表す
m"月"d"日"(aaa)	2020/4/1	4 月 1 日 (水)	aaa は曜日を漢字 1 字で表示
#,##0	12345 0	12,345 0	数値を桁区切りスタイルで表し、0 のときは「0」と表示
#,##0"個"	12345	12,345 個	数値の右に「個」を表示
@"御中"	林商事	林商事御中	文字列の右に「御中」を表示

書式記号の英字や記号はすべて半角で入力します。

■コラム■ 表示形式を標準に戻す

表示形式を設定する前の状態にセルの表示に戻すには、対象となるセルを選択してから「セルの書式設定」ダイアログボックスを開き、「表示形式」タブの「分類」から「標準」を選択します。

演習

シート「演習 2.3.3」を開き、下の完成図のように、表示形式を設定しましょう。

- ① 販売日の列の日付が「6 月 2 日(火)」と表示されるように表示形式を設定します。
- ② 数量の列の数値に単位を付けて「〇本」と表示されるように表示形式を設定します。

<完成図>

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1										
2		NO	販売日	商品名	単価	数量	金額	利益率	粗利益	
3		1	6月2日(火)	バラ	250	50本	12,500	68.0%	8,500	
4		2	6月3日(水)	ユリ	1,200	20本	24,000	57.7%	13,848	
5		3	6月4日(木)	カラー	300	45本	13,500	55.2%	7,452	
6		4	6月5日(金)	芍薬	580	30本	17,400	75.5%	13,137	
7		5	6月6日(土)	菊	150	80本	12,000	65.3%	7,836	
8										
9										

《演習解答》

- ① C列を選択し、右クリックして「セルの書式設定」を選択し、「セルの書式設定」ダイアログボックスを開く。「分類」を「ユーザー定義」に変更し、「種類」欄に「m”月”d”日”(aaa)」と入力し、「OK」をクリック。
- ② F列を選択し、右クリックして「セルの書式設定」を選択し、「セルの書式設定」ダイアログボックスを開く。「分類」を「ユーザー定義」に変更し、「種類」欄に「#,##0”本”」と入力し、「OK」をクリック。

2.3.4. 列幅を調整する

セルにデータを入力したとき、文字列や数値の長さがセルの幅を超えると、表示がおかしくなってしまいます。たとえば、下の図のような場合です。皆さんもいきなりセルに「####」と表示されて驚いた経験はないでしょうか？



図 2-20 セル幅が足りないとデータが正しく表示されない

数値や日付を入力したセルでは、セルの幅が狭すぎてデータを完全に表示できない場合、上の表のように「#」が並んでしまいます。このとき、セルに入力したはずの数字や日付は一切表示されなくなります。これは、数値の一部だけを表示する

と誤解が生じるのを防ぐための仕組みです。

一方、文字列を入力したセルでは、長い文字列がセル幅を超えた場合、通常ならセルの右側にはみ出して表示されます。ところが、右のセルにすでに別のデータが入力されている場合はそれがかなわず、途中から表示が欠けてしまいます。

これは、どちらも一時的に表示が変わってしまっただけなので心配はいりません。該当するセルの列幅を広げれば、下の表のようにそれぞれのデータは正しく表示されるようになります。

そこで、列の幅を変更する方法を確認しておきましょう。

セルの幅は、列単位で後から自由に変更できます。列幅を変更するにはいくつかの方法がありますが、次の2通りの操作を使い分けると効率がよいでしょう。

(1) 目分量で変更する

対象となる列の列番号の右の境界線にマウスポインターを合わせてドラッグすれば、幅が変わるのを自分の目で確認しながら、少しずつ任意の幅に変更できます。

たとえば、A列の列幅を変更するには、列番号AとBの境界線上でドラッグします。

	A	B	C	D	E	F
1		カットケーキ	ホールケーキ	焼き菓子	合計	
2	駅前店	709,100	73,900	216,600	999,600	
3	みどり台店	441,080	43,600	402,400	887,080	
4	中町通店	496,450	25,100	546,000	1,067,550	
5	合計	1,646,630	142,600	1,165,000	2,954,230	
6						

ここをポイントしてドラッグすると、A列の幅が変わる

↓

	A	B	C	D	E	
1		カットケーキ	ホールケーキ	焼き菓子	合計	
2	駅前店	709,100	73,900	216,600	999,600	
3	みどり台店	441,080	43,600	402,400	887,080	
4	中町通店	496,450	25,100	546,000	1,067,550	
5	合計	1,646,630	142,600	1,165,000	2,954,230	
6						

図 2-21 列幅の変更

複数列の幅を一度に変更したい場合は、まず対象となる列を選択しておきます。次に、選択した列番号のいずれかの右の境界線をポイントして、同様にドラッグします。

この場合、選択しておいた列の列幅はすべて同じ幅になります。

	A	B	C	D	E	F
1		カットケーキ	ホールケーキ	焼き菓子	合計	
2	駅前店	709,100	73,900	216,600	999,600	
3	みどり台店	441,080	43,600	402,400	887,080	
4	中町通店	496,450	25,100	546,000	1,067,550	
5	合計	1,646,630	142,600	1,165,000	2,954,230	
6						

これらのどこかをポイントしてドラッグすると、B、C、D列の幅を一度に変更できる

↓

	A	B	C	D	E	F
1		カットケーキ	ホールケーキ	焼き菓子	合計	
2	駅前店	709,100	73,900	216,600	999,600	
3	みどり台店	441,080	43,600	402,400	887,080	
4	中町通店	496,450	25,100	546,000	1,067,550	
5	合計	1,646,630	142,600	1,165,000	2,954,230	
6						

図 2-22 複数列の列幅変更

(2) 最も長い文字列が収まる幅に自動で調整する

その列内で一番長いデータがギリギリで収まる幅にすることを「自動調整」と言います。

セル内の文字列が長すぎて右端が表示されない場合に、その列の幅を自動調整すれば、すべての文字列を問題なく表示できるうえ、なおかつ列の幅がムダに広がることを防げます。

これは、広範囲の表を扱う場合に、できるだけ表全体の幅をコンパクトに収めたいときにもよく利用されます。

列幅を自動調整するには、(1)の操作でドラッグする代わりにダブルクリックを使います。

下の例では、A列からD列までを選択しておき、(1)と同様に、列幅を変更したい列の列番号の右境界線にマウスポインターを合わせて、ダブルクリックしています。

これにより、A列からD列の幅がそれぞれ自動調整されます、

	A	B	C	D	E	F
1		カットケーキ	ホールケーキ	焼き菓子	合計	
2	駅前店	709,100	73,900	216,600	999,600	
3	みどり台店	441,080	43,600	402,400	887,080	
4	中町通店	496,450	25,100	546,000	1,067,550	
5	合計	1,646,630	142,600	1,165,000	2,954,230	

A 列～D 列を選択して、ここでダブルクリック

	A	B	C	D	E
1		カットケーキ	ホールケーキ	焼き菓子	合計
2	駅前店	709,100	73,900	216,600	999,600
3	みどり台店	441,080	43,600	402,400	887,080
4	中町通店	496,450	25,100	546,000	1,067,550
5	合計	1,646,630	142,600	1,165,000	2,954,230

図 2-23 列幅の自動調整

演習

シート「演習 2.3.4」を開き、下の完成図のように、列幅を変更しましょう。

- ① A 列の幅を約 3.00 に変更しましょう。

※ 列幅のサイズは、ドラッグ中に表示される数値を目安にしましょう。

- ② D 列の幅を、すべての商品名が表示されるように自動調整しましょう。
- ③ E 列～I 列の幅を、約 10.00 に変更しましょう。

<完成図>

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1										
2		NO	販売日	商品名	単価	数量	金額	利益率	粗利益	
3		1	2020/6/2	バラ	250	50	12,500	68.0%	8,500	
4		2	2020/6/3	カサブランカ	1,200	20	24,000	57.7%	13,848	
5		3	2020/6/4	カラー	300	45	13,500	55.2%	7,452	
6		4	2020/6/5	芍薬	580	30	17,400	75.5%	13,137	
7		5	2020/6/6	スプレーギク	150	80	12,000	65.3%	7,836	
8										
9										

«演習解答»

- ① 列番号 A と B の境界線上をポイントして、幅が約 3.00 になるまでドラッグ。
- ② 列番号 D と E の境界線上をポイントして、ダブルクリック。
- ③ E 列～I 列を選択後、列番号 E と F の境界線上をポイントして、幅が約 10.00 になるまでドラッグ。

2.4. 表の作成

表を作るときに大切なのが見やすいレイアウトにすることです。見出しの配置にはルールがあります。また、完成した表には、罫線を設定して、資料としておかしくない体裁に整えましょう。ここではその考え方と方法を学びます。

2.4.1. 表のレイアウトを決めるときのポイント

パティシエとして市内のケーキ店で働く Kさんは、店長に頼まれて今月分の売上金額を商品別に表にまとめることになりました。表には、商品名とそれに対応する売上金額が並ぶことになりますね。

さて、この表を作るとき、皆さんなら、見出しである商品名は縦軸、横軸どちらに配置しますか？またその理由も考えてみてください。

●横軸に「商品名」を入力した場合

商品名	ショートケーキ	モンブラン	ガトーショコラ	チェリーパイ	チーズケーキ	シュークリーム	合計
売上金額	1,064,380	1,046,240	578,250	1,086,240	498,050	623,700	4,896,860

●縦軸に「商品名」を入力した場合

商品名	売上金額
ショートケーキ	1,064,380
モンブラン	1,046,240
ガトーショコラ	578,250
チェリーパイ	1,086,240
チーズケーキ	498,050
シュークリーム	623,700
合計	4,896,860



横長になりすぎて変！
数字の比較もしづらいよ…



コンパクトでいいね！
表は縦長の方が見やすいな

図 2-24 見出しは「縦軸」、数字も縦に並べよう

上の図から分かる通り、正解は「縦軸」です。項目見出しは縦方向に1列に配置したほうが、表全体がコンパクトになります。また、数値は縦1列に並べれば桁が揃うので、大きさの比較がしやすくなるからです。

横軸に商品名を並べた例では、表全体が横に間延びしていますね。商品の種類が多い場合や商品名が長い場合はなおさら右に広がってしまいます。そこで、この例のように縦軸に配置するといいでしょう。

なお、表には、「商品名」と「店舗名」のように、縦軸と横軸の両方に見出しを配置する場合があります。こういった表を「クロス集計表」といい、「2.8」で学びます。

見出しが2種類に増えたクロス集計表を作る場合もレイアウトの考え方は同じです。

表全体が縦長になり、コンパクトに収まるよう、長い項目や数の多い項目を優先的に縦軸に配置しましょう。

下の図では、「店舗名」より「商品名」の方が項目数も多く、長い文字列が多いです。したがって「商品名」を縦軸にした表の方が見やすいレイアウトといえます。

● 縦軸に「店舗名」・横軸に「商品名」の表

	ショートケーキ	モンブラン	ガトーショコラ	チェリーパイ	チーズケーキ	シュークリーム	合計
駅前店	449,540	432,120	246,150	570,720	211,050	218,520	2,128,100
みどり台店	296,400	281,840	156,150	245,280	107,800	203,040	1,290,510
中町通店	318,440	332,280	175,950	270,240	179,200	202,140	1,478,250
合計	1,064,380	1,046,240	578,250	1,086,240	498,050	623,700	4,896,860

● 縦軸に「商品名」・横軸に「店舗名」の表

	駅前店	みどり台店	中町通店	合計
ショートケーキ	449,540	296,400	318,440	1,064,380
モンブラン	432,120	281,840	332,280	1,046,240
ガトーショコラ	246,150	156,150	175,950	578,250
チェリーパイ	570,720	245,280	270,240	1,086,240
チーズケーキ	211,050	107,800	179,200	498,050
シュークリーム	218,520	203,040	202,140	623,700
合計	2,128,100	1,290,510	1,478,250	4,896,860

←「商品名」が縦軸の方が
見やすい表になる



図 2-25 クロス集計表では、長い項目・数が多い項目が「縦軸」

ただし、表の内容によっては、横長にならざるを得ない場合もあります。これはあくまでも見やすいレイアウトの表にするための目安として考えてください。

■ コラム ■ Access の表では見出しは横軸だけに設定する

Access の表である「テーブル」は、データベースとして利用することが前提です。そのため、行と列の役割が明確に分かれています。行には 1 件のデータを入力し、列に項目を指定する決まりです。

例えば、店舗の一覧表なら「店舗コード」「店舗名」「電話番号」といった項目が列になり、それぞれの店舗の情報が 1 行ずつ表示されます。列の 1 行目には「フィールド名」と呼ばれる列見出しを設定します。そのため、Access のテーブルでは、見出しは横軸だけに設定されます。Excel のように縦軸に見出しを設定することは構造上できません。

フィールド名			
T店舗			T分類
店舗コード	店舗名	電話番号	分類コード
1	駅前店	089-XXX-1111	1 カットケーキ
M	みどり台店	089-XXX-2222	2 デコレーションケーキ
N	中町通店	089-XXX-3333	3 焼き菓子
*			(新規)

図 2-26 Access の表（テーブル）の見出し

2.4.2. 罫線や書式の設定方法

項目見出しや数値を入力して、表の内容が完成したら、表全体に輪郭となる「罫線」を設定しましょう。罫線を引かないままシートを印刷すると、枠線のない文字だけの印刷物になってしまいます。そのため、資料として印刷する表に罫線の設定は必須です。

また、下の完成例のように、項目見出しのセルには、配置や塗りつぶしの書式を設定しておく、データ部分とは違う見た目になるので区別がしやすくなります。

Excel の表には、余計な装飾は不要です。ここでは、効率的でムダのない罫線の引き方や、資料として配布するのに最低限必要な書式の設定について学びましょう。

<完成例>

	A	B	C	D	E	F
1						
2		メニュー	売上高	原価(材料費)	原価率	
3		カレー	3,000,000	850,000	28.3%	
4		サンドイッチ	2,540,000	985,000	38.8%	
5		和風パスタ	4,150,000	1,120,000	27.0%	
6		ナポリタン	3,560,000	896,000	25.2%	

(1) 「格子」の罫線を設定する

表全体にすばやく罫線を引くには、表全体のセルを選択し、「ホーム」タブ→「フォント」グループ→「罫線」ボタンの▼をクリックして「格子」を選びます。これで、表全体に格子状の境界線が引かれます。

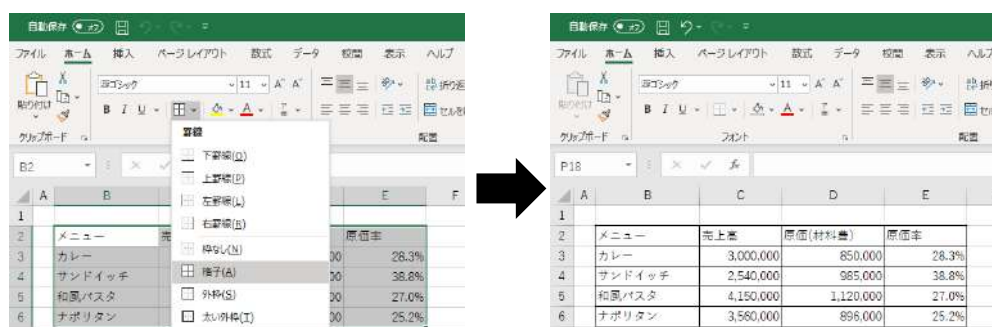


図 2-27 格子罫線の設定

■コラム ■ 罫線の解除

表全体を選択し、「罫線」ボタンの▼から「枠なし」を選びます。

■コラム ■ 罫線の種類は 1 種類でいい

「罫線」ボタンの▼をクリックすると、二重線や太線などさまざまな種類の線を選ぶことができます。ただし、表づくりの作業の手間を考えると、罫線は 1 種類に限定しておくほうが効率的です。基本的に「格子」を選んだ時に設定される細い実線だけで十分です。二重線や太線は、特に必要があるときに限って、追加で設定するとよいでしょう。

太線や二重線など、複数種類の罫線が設定された表では、オートフィル操作（「2.2.2」）をしたときに、設定しておいた罫線がコピー元セルの内容で上書きされ、おかしくなってしまうことがあります。

下の図は、E3 セルを選んでオートフィルを実行した直後の状態です。太線であったはずの E6 セルの下罫線が、E3 セルの細線で上書きされてしまっています。

この場合は、表示された「オートフィルオプション」ボタンから「書式なしコピー」を選ぶと、コピーの内容から書式が除外されるため、オートフィル前の太線の状態に戻ります。



図 2-28 オートフィルオプションの設定

(2) セルの書式を設定する

表全体を見やすくするためには、罫線以外にも、セルの書式を適宜設定しましょう。

表の項目見出しにデータ部分とは異なる書式を設定し、見出しであることが一目で分かるようにしましょう。

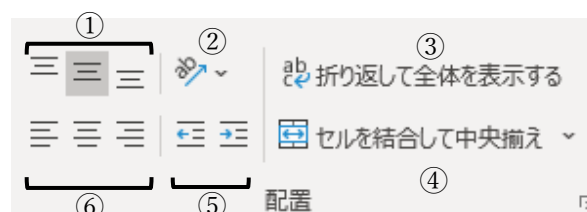
セルに入力した文字に書式を設定するには、対象となるセルを選択し、「ホーム」タブ→「フォント」グループのボタンで設定します。



①フォント	⑤フォントの色
②フォントサイズ	⑥セルの塗りつぶしの色
③フォントサイズの拡大・縮小	⑦セルに罫線を引く
④ふりがなの表示・非表示、編集、設定	⑧太字、斜体、下線の設定

図 2-29 セルの書式設定

セル内での配置を変更するには、対象となるセルを選択し、「ホーム」タブ→「配置」グループのボタンで設定します。



①上揃え、上下中央揃え、下揃え (垂直方向の配置を設定する)	④選択しておいた複数セルを結合して、その中で中央揃えにする
②角度を付ける、縦書きにする	⑤先頭の位置を1字ずつ下げるインデントの解除、インデントの設定
③セル内で折り返して複数行にし、全体を表示する	⑥左揃え、中央揃え、右揃え (水平方向の配置を設定する)

図 2-30 セルの配置設定

演習

シート「演習 2.4.2」を開き、下の完成図のように、罫線や書式を設定しましょう。

- ① 表全体に「格子」の罫線を設定します。
- ② 2行目の見出しのセルに、中央揃えの配置を設定します。
- ③ 2行目の見出しのセルに、任意の色で塗りつぶしの色を設定します。

<完成図>

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1										
2		NO	販売日	商品名	単価	数量	金額	利益率	粗利益	
3		1	6月2日(火)	バラ	250	50本	12,500	68.0%	8,500	
4		2	6月3日(水)	カサブランカ	1,200	20本	24,000	57.7%	13,848	
5		3	6月4日(木)	カラー	300	45本	13,500	55.2%	7,452	
6		4	6月5日(金)	芍薬	580	30本	17,400	75.5%	13,137	
7		5	6月6日(土)	スプレーギク	150	80本	12,000	65.3%	7,836	
8										
9										
10										

《演習解答》

- ① セル範囲 B2:I7 を選択し、「ホーム」タブ→「フォント」グループの「罫線」ボタン▼から「格子」をクリック。
- ② セル範囲 B2:I2 を選択し、「ホーム」タブ→「配置」グループの「中央揃え」ボタンをクリック。
- ③ 同タブ→「フォント」グループの「塗りつぶしの色」ボタン▼から任意の色を選択。

2.5. 数式の入力

Excel で表を作る大きなメリットの一つが「数式」の利用です。セルに数式を入力すれば、自動で計算が行われ、結果がセルに表示されます。ここでは、セルに数式を入力する方法をマスターしましょう。

2.5.1. 数式を入力する

A さんが勤務する飲食店では、市内で予定されているイベントに向けて仕出し弁当の大量注文が入りました。A さんは店長に頼まれて、請求伝票に添付するための請求内訳表を作ることになりました。

さっそく A さんは Excel で下のような表を作りました。

	A	B	C	D	E
1	請求内訳表				
3	商品名	税込単価	数量	税込金額	
4	鯛めし弁当	1,200	52		
5	和風弁当	1,050	60		
6	洋風弁当	980	64		
7	中華風弁当	920	32		
8	お子様弁当	530	25		
9					
10					



店長、
こんな表でどうですか？

Aさん



いいね！
税込金額も計算してよ

店長

図 2-31 それぞれの弁当の税込金額を求めたい

A 列に見出しとなる商品名を入力し、税込単価と注文数量をそれぞれ B 列、C 列に入力しました。「2.4.1」で学んだ通り、商品名を縦軸に入力したので、表全体がコンパクトにまとまり、見やすいレイアウトになっていますね。

では、D 列の「税込金額」欄に、それぞれの商品の税込金額を求める数式を入力してみましょう。

(1) 数式を入力するときのルール

皆さんが数式と聞いて思い浮かべるのは、加減乗除の計算、つまり足し算、引き算、掛け算、割り算の 4 種類ではないでしょうか。加減乗除が数式の基本となることは Excel も同じです。皆さんが仕事で入力する数式の多くは、四則演算を使って求められる内容ですので、まずは加減乗除の数式をマスターしましょう。

数式を入力するときは、先頭に半角のイコール「=」を入力します。「=」がなければ計算が行われないので注意しましょう。「=」は、Excel に計算や処理をさせるための指示「=」だと思ってください。

表 2-4 数式で使う主な演算記号と入力例

演算記号	読み方	意味	入力例	計算結果
+	プラス	足し算	=3+2	5
-	マイナス	引き算	=3-2	1
*	アスタリスク	掛け算	=3*2	6
/	スラッシュ	割り算	=3/2	1.5
^	ハットマーク	べき乗	=3^2	9

加減乗除の計算には、表のような記号を使って、「入力例」のように数式を入力します。

続けて、計算の順序のルールを確認しましょう。これも、日常で使う算数と同じです。

●掛け算、割り算が先に計算

$$= 3 + \overset{\textcircled{1}}{2 * 4} \quad \rightarrow \quad \text{計算結果：11}$$

②

●カッコ部分が先に計算

$$= \overset{\textcircled{1}}{(3 + 2)} * 4 \quad \rightarrow \quad \text{計算結果：20}$$

②

順番は
算数と同じ！



図 2-32 四則演算が計算される順番

計算は左から順に行われます。ただし、掛け算の「*」や割り算の「/」は足し算「+」や引き算「-」よりも先に計算されます。上の図の最初の例では、「2 * 4」が先に計算されて「8」となり、その結果と「3」を足すと、「8+3」で答えは「11」です。なお、べき乗を含む数式では、べき乗が、乗算・除算よりさらに先に計算されます。

この順序を変更するには、先に計算したい部分をカッコで囲みます。例えば、上の図の下例では、先にカッコ内の「3+2」が計算されて「5」となり、その結果と「4」が掛け算されるため、答えは「20」となります。

なお、実際の数式では、数字そのものではなくその数字が入力されたセル番地を式の中で使うことが一般的です。これについては後で説明します。

(2) 四則演算の式を入力する

では、最初の商品「鯛めし弁当」の税込金額を求める数式を D4 セルに入力してみましょう。税込金額は「税込単価」と「数量」を掛け算して求めます。

B4				
	A	B	C	D
1	請求内訳表			
3	商品名	税込単価	数量	税込金額
4	鯛めし弁当	1,200	52	=B4
5	和風弁当	1,050	60	
6	洋風弁当	980	64	
7	中華風弁当	920	32	
8	お子様弁当	530	25	

- ① D4 セルを選び、「=」を入力したら、税込単価が入力された B4 セルをクリックします。

C4				
	A	B	C	D
1	請求内訳表			
3	商品名	税込単価	数量	税込金額
4	鯛めし弁当	1,200	52	=B4*C4
5	和風弁当	1,050	60	
6	洋風弁当	980	64	
7	中華風弁当	920	32	
8	お子様弁当	530	25	

- ② 続けて、「*」を入力してから数量が入力された C4 セルをクリックし、「Enter」キーを押します。

D4				
	A	B	C	D
1	請求内訳表			
3	商品名	税込単価	数量	税込金額
4	鯛めし弁当	1,200	52	62,400
5	和風弁当	1,050	60	
6	洋風弁当	980	64	
7	中華風弁当	920	32	
8	お子様弁当	530	25	

- ③ 計算式が入力され、D4 セルに税込金額が表示されました。

■コラム■ 数式は数式バーで確認・編集できる

数式を入力すると、セルには計算結果が表示されます。数式の内容は、数式バーで確認できます。この例では、D4 セルを選択すると、数式バーに「=B4*C4」と表示されます。数式を編集したいときは、数式バーをクリックすれば内容を書き換えることができます。

2.5.2. 数式のコピー

これで D4 セルに鯛めし弁当の税込金額が求められました。A さんが、他の弁当の税込金額欄にも同じように「税込単価×数量」となる数式を入力しようとしたところ、見ていた先輩がアドバイスをくれました。

	A	B	C	D	E
1	請求内訳表				
3	商品名	税込単価	数量	税込金額	
4	鯛めし弁当	1,200	52	62,400	
5	和風弁当	1,050	60		
6	洋風弁当	980	64		
7	中華風弁当	920	32		
8	お子様弁当	530	25		
9					
10					



これから
他の弁当の税込金額も
計算しますね

Aさん



D4セルの数式を
オートフィルで
下のセルにコピーできるよ

先輩

図 2-33 同じ内容の数式はオートフィルでコピー

数式は他のセルにコピーできます。同じ内容の計算を他のセルでも行いたい場合は、入力する手間を省いて、コピーを使いましょう。隣接するセルへのコピーには、「オートフィル」機能を使うとさらに効率的です。

オートフィルは、「2.2.2」で連続データを入力したときに利用しましたね。

もともとオートフィルはコピー機能の一種です。隣接するセルにコピーする場合に利用すると、「コピー」「貼り付け」を使うよりもすばやく操作できます。なお、セルの中身が数式である場合は、その数式がコピーされます。

⇒ 操作

	A	B	C	D
1	請求内訳表			
3	商品名	税込単価	数量	税込金額
4	鯛めし弁当	1,200	52	62,400
5	和風弁当	1,050	60	
6	洋風弁当	980	64	
7	中華風弁当	920	32	
8	お子様弁当	530	25	
9				



	A	B	C	D
1	請求内訳表			
3	商品名	税込単価	数量	税込金額
4	鯛めし弁当	1,200	52	62,400
5	和風弁当	1,050	60	63,000
6	洋風弁当	980	64	62,720
7	中華風弁当	920	32	29,440
8	お子様弁当	530	25	13,250
9				

- ① D4 セルを選択し、右下角のフィルハンドルをポイントして D8 セルまでドラッグします。
- ② これで、D4 セルの数式がコピーされ、それぞれの弁当の税込金額が表示されます。

では、セル範囲 D5:D8 にコピーした数式を確認してみましょう。それぞれのセルを選んで数式バーで確認すると、図のような数式が入力されていることがわかります。

	A	B	C	D	E
1	請求内訳表				
3	商品名	税込単価	数量	税込金額	
4	鯛めし弁当	1,200	52	62,400	= B4 * C4
5	和風弁当	1,050	60	63,000	= B5 * C5
6	洋風弁当	980	64	62,720	= B6 * C6
7	中華風弁当	920	32	29,440	= B7 * C7
8	お子様弁当	530	25	13,250	= B8 * C8
9					

図 2-34 数式をコピーすると、数式内のセル番地が同じ方向に移動する（相対参照）

D4 セルの数式をコピーすると、コピー先のセルが下に移動するのに合わせて、数式内で参照されるセル番地も 1 行ずつ下に移動しています。そのおかげでそれぞれの弁当の税込単価や数量が正しく参照され、正しい計算結果が求められたわけです。

このように、数式内でのセル参照がアクティブセルの移動に合わせて、同じ方向に移動する仕組みを「相対参照」といいます。

■コラム ■ Access の数式は列単位で参照する

Access で数式を入力して計算を行うには、「クエリ」という機能を使います。

Excel では、先頭データのセルに数式を入力した後、オートフィルを使って同じ列の他のセルにその数式をコピーしましたが、Access の数式では、最初から「フィールド」と呼ばれる列単位で数式を指定するので、コピーは不要です。

Q売上データ

NO	売上日	店舗コード	店舗名	商品コード	商品名	分類コード	分類名	単価	数量	金額
1	2020/4/2	E	駅前店	101	ショートケーキ	1	カットケーキ	¥380	1	¥5,700
2	2020/4/2	M	みどり台店	101	ショートケーキ	1	カットケーキ	¥380	1	¥3,040
3	2020/4/2	N	中町通店	101	ショートケーキ	1	カットケーキ	¥380	1	¥3,800
4	2020/4/2	E	駅前店	102	モンブラン	1	カットケーキ	¥520	1	¥5,240
5	2020/4/2	M	みどり台店	102	モンブラン	1	カットケーキ	¥520	1	¥4,160
6	2020/4/2	N	中町通店	102	モンブラン	1	カットケーキ	¥520	1	¥4,680
7	2020/4/2	E	駅前店	103	ガトーショコラ	1	カットケーキ	¥450	1	¥4,050
8	2020/4/2	M	みどり台店	103	ガトーショコラ	1	カットケーキ	¥450	1	¥2,700
9	2020/4/2	N	中町通店	103	ガトーショコラ	1	カットケーキ	¥450	1	¥3,150
10	2020/4/2	E	駅前店	104	デューリバイ	1	カットケーキ	¥480	1	¥7,200

= [単価]*[数量]

が Excel と異なります。

なお、計算のルールや演算記号の種類については Excel とおおむね共通なので、Excel で学んだ計算のルールは Access でも利用できます。

演習

シート「演習 2.5.2」を開き、下の完成図のように、数式を入力しましょう。

- ① G 列に金額を求める数式を入力します。金額は「単価」と「数量」を掛け算して求めます。
- ② I 列に粗利益を求める入力します。粗利益は、「金額」と「利益率」を掛け算して求めます。

<完成図>

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1										
2		NO	販売日	商品名	単価	数量	金額	利益率	粗利益	
3		1	2020/6/2	バラ	250	50	12,500	68.0%	8,500	
4		2	2020/6/3	ユリ	1,200	20	24,000	57.7%	13,848	
5		3	2020/6/4	カラー	300	45	13,500	55.2%	7,452	
6		4	2020/6/5	芍薬	580	30	17,400	75.5%	13,137	
7		5	2020/6/6	菊	150	80	12,000	65.3%	7,836	
8										

「演習解答」

- ① G3 セルに「=E3*F3」という数式を入力する。
- ② オートフィル操作で G3 セルをセル範囲 G4:G7 へコピー。
- ③ I3 セルに「=G3*H3」という数式を入力する。
- ④ オートフィル操作で I3 セルをセル範囲 I4:I7 へコピー。

2.5.3. セル参照の利用

さて、仕出し弁当の請求内訳表を作ってから数日後のことです。Aさんは、再び店長に呼び出され、「大量注文だから、どの弁当も10%引きすることになった」と告げられました。

現在の金額から10%分を値引きした金額になるように、税込金額を変更しなければいけませんね。そこで、Aさんは、D4セルの数式を次のように変更しました。

(変更前) (変更後)
 $=B4 * C4$ $\rightarrow$ $=B4 * C4 * 0.9$

現在の税込金額は「税込単価」のセルB4と「数量」のセルC4を掛け算して求めています。これにさらに0.9を掛け算すると、10%割引後の税込金額が求められます。

ところで、なぜ0.9を掛け算するのでしょうか？

10%を小数で表すと「0.1」です。現在の税込金額を100%つまり「1」とすると、そこから10%引き算した価格は「1-0.1」となり計算結果は「0.9」です。現在の税込金額に0.9を掛け算するのはそのためです。

	A	B	C	D	E
1	請求内訳表				
3	商品名	税込単価	数量	税込金額	
4	鯛めし弁当	1,200	52	56,160	
5	和風弁当	1,050	60	56,700	
6	洋風弁当	980	64	56,448	
7	中華風弁当	920	32	26,496	
8	お子様弁当	530	25	11,925	
9					
10					

$=B4 * C4 * 0.9$



10%引きだから「0.9」を掛け算して税込金額を求めました！
Aさん



それが…、割引率は、今後また変わるかもしれないんだ
店長

図 2-36 税込金額を10%引きに変更するには？

ところが、店長によると、割引率は10%で決定ではなく、今後の商談次第で変更になる可能性もあるとのこと。割引率が変われば、掛け率も「0.9」ではなくなります。変更のたびに数式を編集するのは手間がかかりますね。

実際、店長からも「割引率が変わったら、ちゃんと最新の割引価格が自動的に計算されるような表にしてほしい」と要望されています。

Excelで数式を入力するときには、「式の中では、数字を直接入力するのではなく、できるだけセル番地を使う」というルールがあります。

というのも、Aさんの場合のように、後から数字が変わることは仕事の間ではよくあることだからです。数字が変わった時には、数式の計算結果も自動で更新され

るように作っておけば、修正に手間が省けます。それには、数値をどこかのセルに入力しておき、数式の中では、その数値が入力されているセル番地を指定します。

それを踏まえて、Aさんは、今度は図のように表を編集しました。

	A	B	C	D	E
1	請求内訳表		割引率	10%	
3	商品名	税込単価	数量	税込金額	
4	鯛めし弁当	1,200	52		
5	和風弁当	1,050	60		
6	洋風弁当	980	64		
7	中華風弁当	920	32		
8	お子様弁当	530	25		
9					

「0.1」と入力

これでどうですか？
D1セルに割引率を
入力できるようにしました

Aさん

いいね！これなら、
割引率が変わっても
対応できるよ！

店長

図 2-37 D1 セルに割引率の欄を作り、割引率を変更できるようにした

変更後の表では、「割引率」の欄を作り、D1セルに割引率を入力することにした。

現在の割引率は 10%なので「0.1」と入力されています。「10%」と表示されているのは、D1セルに「パーセントスタイル」の表示形式が設定されているためです。これなら、割引率が変わったら、D1セルに新たな割引率を小数で入力すればいいわけです。

では、この表で、税込金額のセル D4 に割引価格を求めましょう。D4セルに入力する数式を皆さんも考えてみてください。

答えは下のような式になります。先ほど「0.9」としていた掛け率を「1-D1」と変更して、セル番地を参照する内容にすればいいのです。これなら、割引率が変わった場合に D1セルに新しい数字を入力すると、連動して税込金額も更新されます。

$$=B4 * C4 * (1 - D1)$$

⇒ 操作

- ① D4 セルを選択し、「=B4*C4*(1-D1)」と数式を入力して、Enter キーを押す。

D4	:	✕	✓	f _x	=B4*C4*(1-D1)
	A	B	C	D	E
1	請求内訳表		割引率	10%	
3	商品名	税込単価	数量	税込金額	
4	鯛めし弁当	1,200	52	56,160	
5	和風弁当	1,050	60		
6	洋風弁当	980	64		
7	中華風弁当	920	32		
8	お子様弁当	530	25		

- ② 数式が入力され、D4 セルに 10%割引後の税込金額が表示された。

2.5.4. 絶対参照と相対参照

D4 セルに割引後の税込金額を表示できたら、他の弁当でも同様に割引金額を表示しましょう。オートフィル操作で、D4 セルの数式を D8 セルまでコピーします。

⇒ 操作

- ① D4 セルを選んで数式バーを見ると、「=B4*C4*(1-D1)」という数式が確認できる。

D4				=B4*C4*(1-D1)	
	A	B	C	D	E
1	請求内訳表		割引率	10%	
3	商品名	税込単価	数量	税込金額	
4	鯛めし弁当	1,200	52	56,160	
5	和風弁当	1,050	60		
6	洋風弁当	980	64		
7	中華風弁当	920	32		
8	お子様弁当	530	25		

- ② D4 セルの右下角にマウスポインターを合わせて、D8 セルまでドラッグ。

これでオートフィルが実行され、セル範囲 D5:D8 に税込金額が表示されるはずですね。

ところが、下の画面のようにおかしな表示になってしまいました。

	A	B	C	D	E
1	請求内訳表		割引率	10%	
3	商品名	税込単価	数量	税込金額	
4	鯛めし弁当	1,200	52	56,160	
5	和風弁当	1,050	60	63,000	
6	洋風弁当	980	64	#VALUE!	
7	中華風弁当	920	32	-1,653,320,960	
8	お子様弁当	530	25	-834,736,750	
9					

図 2-37 オートフィルの結果画面

D5 セルには、税込金額が表示されていますが、10%割引された結果ではありません。

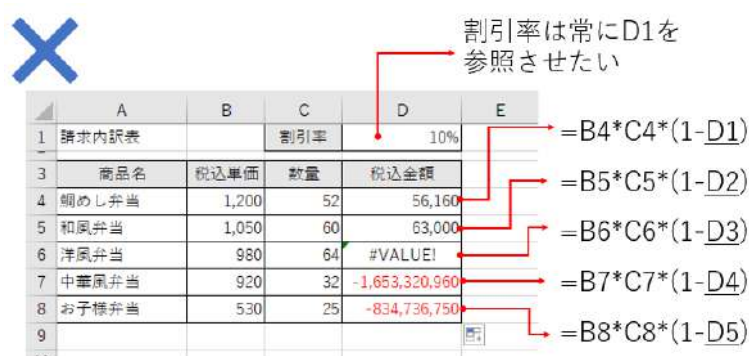
D6 セルには、正しく計算できないことを示すエラー表示が出ています。

D7 セルと D8 セルには、金額として非現実的な数値が表示されています。

どうやらセル範囲 D5:D8 では、税込金額が正しく求められていないようです。この原因について考えてみましょう。

セル範囲 D5:D8 にコピーされた数式をそれぞれ数式バーで確認してみると、数式の内容は、図のようになっています。

D4 セルの数式が下のセルにコピーされると、コピー先の数式の中で参照されるセル番地も 1 行ずつ下に移動していますね。これは、数式をコピーしたとき、数式内のセル参照がアクティブセルと同じ方向に移動する「相対参照」が働くからです。



	A	B	C	D	E
1	請求内訳表		割引率	10%	
3	商品名	税込単価	数量	税込金額	
4	鯛めし弁当	1,200	52	56,160	
5	和風弁当	1,050	60	63,000	
6	洋風弁当	980	64	#VALUE!	
7	中華風弁当	920	32	-1,653,320,960	
8	お子様弁当	530	25	-834,736,750	
9					

図 2-38 相対参照が働くため、割引率のセルが正しく参照されない

税込単価や数量のセルは、たしかに相対参照で 1 行ずつ下に移動すれば正しい数値が計算されますが、D1 セルの割引率は、常に D1 セルを参照しないと正しい計算になりません。

ところが割引率のセル参照も D2、D3、D4...と下に移動しています。セル範囲 D5:D8 の計算結果がおかしくなったのはそのためです。

そこで、割引率のセル番地「D1」を、コピーしても移動しないように設定しましょう。

数式をコピーしたときにセル参照が移動せず固定になる仕組みを「絶対参照」といいます。

セル番地を絶対参照に変更するには、数式内でセル番地の部分を選択してから「F4」キーを押します。

F4キー

D1 → \$D\$1

相対参照 絶対参照

図 2-39 絶対参照に変更する

すると、図のように行番号と列番号の前に半角のドル記号「\$」が追加され「\$D\$1」のように表示されます。その後、数式をコピーすれば、絶対参照になったセルは移動せず、数式内でも「\$D\$1」のままになります。

	A	B	C	D	E
1	請求内訳表		割引率	10%	
3	商品名	税込単価	数量	税込金額	
4	鯛めし弁当	1,200	52	56,160	=B4*C4*(1-\$D\$1)
5	和風弁当	1,050	60	56,700	=B5*C5*(1-\$D\$1)
6	洋風弁当	980	64	56,448	=B6*C6*(1-\$D\$1)
7	中華風弁当	920	32	26,496	=B7*C7*(1-\$D\$1)
8	お子様弁当	530	25	11,925	=B8*C8*(1-\$D\$1)
9					

図 2-40 セル番地「D1」を絶対参照「\$D\$1」にしてから数式をコピーした例

⇒ 操作

- ① D4セルをクリックし、数式バーで「D1」の部分を選んで「F4」キーを押し、「\$D\$1」に変更する。一度「Enter」キーを押して、数式の変更を確定する。

D4	:				=B4*C4*(1-\$D\$1)
	A	B	C	D	E
1	請求内訳表		割引率	10%	
3	商品名	税込単価	数量	税込金額	
4	鯛めし弁当	1,200	52	56,160	
5	和風弁当	1,050	60	63,000	
6	洋風弁当	980	64	#VALUE!	
7	中華風弁当	920	32	-1,653,320,960	
8	お子様弁当	530	25	-834,736,750	
9					

- ② D4セルを改めて選択し、再度オートフィルを実行すると、セル範囲 D5:D8 の数式が変更され、正しい税込金額が表示される。

	A	B	C	D	E
1	請求内訳表		割引率	10%	
3	商品名	税込単価	数量	税込金額	
4	鯛めし弁当	1,200	52	56,160	
5	和風弁当	1,050	60	56,700	
6	洋風弁当	980	64	56,448	
7	中華風弁当	920	32	26,496	
8	お子様弁当	530	25	11,925	
9					
10					

絶対参照を使う場面とは、

- ・数式を他のセルにコピーしたい場合
- ・コピーした数式においても、常に同じ位置にある特定のセルを参照させたい場合

この2つの条件の両方が必要な場合に限られます。

また、四則演算の数式だけではなく、「2.6」で学ぶ関数を使った計算においても絶対参照は必要になる知識です。ここで絶対参照の意味と操作を正しく理解しておきましょう。

■コラム■ 複合参照

F4 キーを続けて押すと、D\$1→\$D1→D1→\$D\$1 のように表示が循環します。

行番号、列番号の片方だけに\$が付く形式を「複合参照」といいます。複合参照にしたセルを行方向、列方向にコピーすると、\$が付いた方向には移動せず、\$が付かない方向へは移動するようになります。

演習

シート「演習 2.5.4」を開き、美容院のメニュー一覧表を下の図のように完成させましょう。

- ① 会員価格は一般価格の 15%引きとします。E1 セルに値引き率を入力し、「〇%」と表示されるように設定しましょう。
- ② セル範囲 D4:D11 に会員価格を求める数式を入力しましょう。
- ③ ②で入力した会員価格の数値に、桁区切りのカンマが表示されるように設定しましょう。

<完成図>

	A	B	C	D	E	F
1	メニュー一覧表			会員値引き率	15%	
3	NO	メニュー名	一般価格	会員価格	内容	
4	101	カット	4,500	3,825	大人（大学生含む）	
5	102	カット&カラー	9,000	7,650		
6	103	カット&パーマ	8,800	7,480		
7	104	子供用カット	2,000	1,700	小学生未満	
8	105	学生用カット	3,500	2,975	小・中・高校生まで	
9	201	カラー	5,500	4,675		
10	202	パーマ	4,800	4,080		
11	203	縮毛矯正	7,200	6,120		

≪演習解答≫

- ① E1 セルに「0.15」と入力し、「ホーム」タブ→「数値」グループの「パーセントスタイル」をクリック。
- ② D4 セルに「=C4*(1-\$E\$1)」と入力。
- ③ オートフィル操作で D4 セルをセル範囲 D5:D11 へコピー。
- ④ セル範囲 D4:D11 を選択して、「ホーム」タブ→「数値」グループの「桁区切りスタイル」をクリック。

■コラム■ セルに入力できる数値の有効桁数

Excel では、セルに入力できる数値は 15 桁以下という制限があります。これを「有効桁数」といいます。セルに 15 桁を超える数字を入力した場合、16 桁目以降の部分はデータとして保持されず、自動的にゼロに変換されてしまいます。

ために、16 桁以上の数値をセルに入力してみてください。入力したセルを選択して数式バーを見ると、16 桁目以降の部分は下の図のように「0」で表示されます。

B2			1023456125461230
	A	B	D
1	氏名	ID番号(16桁)	
2	田中雄介	1.02346E+15	
3			
4			

16 桁の数値を入力すると、16 桁目が「0」になってしまった例

図 2-41 セルに入力できる数値の有効桁数

桁の多い数字の例としては、クレジットカード番号のような ID 番号が挙げられます。

そこで、16 桁以上の ID 番号などを表に入力する場合は、「ホーム」タブ→「数値」グループの「数値の書式」の▼から「文字列」を選択して、あらかじめセルの表示形式を文字列に変更しておきましょう(①)。

その後、数字を入力すれば、有効桁数を超える文字数であっても問題なく格納され、そのままセルに表示されます(②)。

なお、この方法で入力したデータは、文字列になるため、計算に使うことはできません。

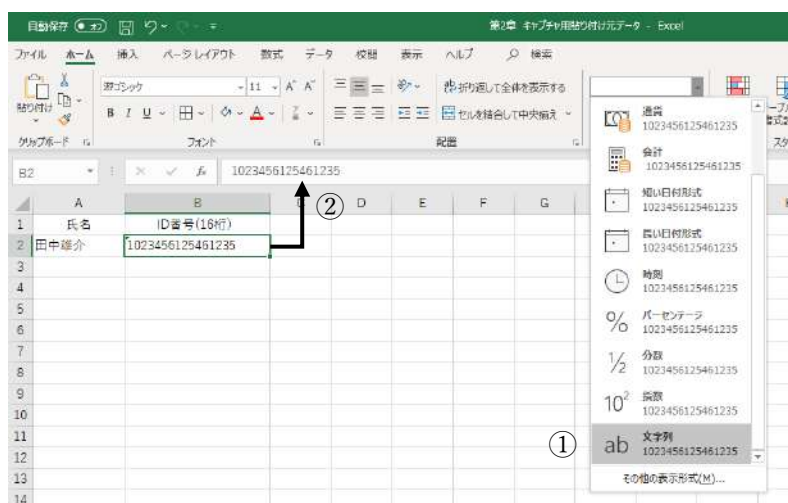


図 2-42 セルを文字列に変更して有効桁数を増やす

■コラム■ 分数の計算をする

Excel で分数を入力しようとして、「1/2」のように、分子と分母をスラッシュで区切って入力すると、日付データとみなされるため、セルには「1月2日」と表示されてしまいます。

	A	B	C	D	E	F
1	薬の服用量		大人：1回1錠			
2			子供：1回1/2錠			
3	対象者	1日目（錠）	2日目（錠）	3日目（錠）	合計（錠）	
4	佐藤裕子	1	1	1	3	
5	田中浩紀	1月2日				
6						

図 2-43 「1/2」が日付になってしまう

セルに分数を入力するには、「0」と半角スペースを先頭に追加して「0 1/2」（半角スペース）のように入力します。これでセルには分数で「1/2」と表示されます。

入力した分数は、通常の数値の場合と同じように数式や関数（「2.6」参照）で計算することができます。

	A	B	C	D	E	F
1	薬の服用量		大人：1回1錠			
2			子供：1回1/2錠			
3	対象者	1日目（錠）	2日目（錠）	3日目（錠）	合計（錠）	
4	佐藤裕子	1	1	1	3	
5	田中浩紀	1/2	1/2	1/2	1 1/2	
6						

図 2-44 分数で「1/2」と表示された

なお、分数が入力されたセルを選んで数式バーを見ると、データの中身は小数で表示されます。「1/2」の場合は「0.5」に等しいため、「0.5」と表示されます。

B5	:	0.5				
	A	B	C	D	E	F
1	薬の服用量		大人：1回1錠			
2			子供：1回1/2錠			
3	対象者	1日目（錠）	2日目（錠）	3日目（錠）	合計（錠）	
4	佐藤裕子	1	1	1	3	
5	田中浩紀	1/2	1/2	1/2	1 1/2	
6						

図 2-45 データの中身は小数

■コラム■ 割り算の商と余りを求める

Excel の割り算では、割り切れない場合、計算結果は自動的に小数になります。では、商と余りを別々に求めたい場合はどうすればいいでしょうか。

たとえば、コンビニで飲料製品を 52 本注文したい場合を考えてみましょう。1 箱が 24 本入りだとして、箱買いで購入する分は何箱になるか（商）、1 箱に満たない分をバラで購入するときの本数は何本になるか（余り）をそれぞれ求めるような例が挙げられます。



図 2-46 割り算の商と余り

このとき、箱数を計算しようとして、セルに「=52/24」と入力すると、答えは「2.16666…」と小数で表示されてしまいます。Excel の割り算で商と余りを求めるには、この答えを元に複雑な手順が必要になります。

そこで、関数を使いましょう。Excel には、数式とは別に「関数」という機能があります。関数を使えば、このような面倒な計算をすばやく行うことができます。

下の図では、セル範囲 C4:C6 に QUOTIENT 関数を使って割り算の商を求めています。また、セル範囲 D4:D6 には MOD 関数を使い、同様に余りを求めています。関数を入力する方法については、「2.6.●」で学びます。

	A	B	C	D	E	F
1	缶飲料の注文記録		1箱の本数	24		
2						
3	商品名	注文本数	箱の数	バラの本数		
4	無糖コーヒー	52	2	4		
5	午後のカフェオーレ	72	3	0		
6	朝の紅茶	66	2	18		
7						
8						

図 2-47 関数を使って割り算の商と余りを求めた例

2.6. 関数による演算

Excel には、さまざまな計算や処理を効率よく行うために「関数」という機能が用意されています。ここでは、関数とは何かを理解したうえで、利用頻度の高い関数の指定方法を学びましょう。

2.6.1. 関数とは

飲食店に勤める A さんは、弁当の大量注文が入ったので、その請求書を Excel で作っています。下のシートの D7 セルに合計金額を求めるには、「方法 1」「方法 2」の 2 つの方法があります。

	A	B	C	D	E
1	商品名	税込単価	数量	税込金額	
2	揚げし弁当	1,200	52	56,160	
3	和風弁当	1,050	60	56,700	
4	洋風弁当	980	64	56,448	
5	中華風弁当	920	32	26,496	
6	お子様弁当	530	25	11,925	
7	合計		233	207,729	
8					
9					

方法1
=D2+D3+D4+D5+D6

方法2
=SUM(D2:D6)

セルが増えると
入力が大変...

これなら
入力も簡単！

Aさん

図 2-48 関数なら入力が簡単

「方法 1」は、「2-5」で学んだ足し算の数式です。上から順に税込金額のセルを地道に足せば、合計金額が表示されますね。ただし、足し算するセルが多ければ、入力に手間がかかり、ミスも発生しがちです。多くのデータを扱う計算には不向きな方法です。

一方、「方法 2」では関数を使って合計を求めています。

「関数」とは、数式の種類で、頻繁に利用する計算や、複雑な計算をすばやく行うために、あらかじめ定義された公式のことです。計算や処理の内容ごとに用意され、それぞれに名前がついています。

たとえば、合計を求めるには、「SUM」（サム）という関数を使って、「=SUM(D2:D6)」のように入力します。合計対象のセルが増えてもこの程度の短い記述で済むことは変わらないため簡潔に入力できます。そこで、A さんは、「方法 2」を選びました。

「合計」や「平均」など、皆さんがよく使う計算には、このように関数が用意されているものも少なくありません。その場合は、関数を使うと、数式を手入力するよりも効率よく答えを求められます。

(1) 関数の式の構造

関数は、下の図のような構造で指定します。

まず、先頭に半角イコール「=」が必要です。次に利用したい関数の名前を入力します。続けて、計算や処理に必要な要素を半角カッコで囲んで入力します。これを「引数」と言います。

引数に指定する内容は、セル参照、数値、文字列などがあります。これは関数によって異なります。また、引数が複数ある場合は、半角カンマで区切って指定するルールがあります。

$$= \text{関数名} (\text{引数1}, \text{引数2}, \dots)$$

計算の種類に 計算に使う材料
より異なる

図 2-49 関数の構造

これに、先ほどの SUM 関数の式を当てはめると、下の図のようになります。

$$= \text{SUM} (\text{D2:D6})$$

合計する D2からD6までのセル範囲

図 2-50 SUM 関数の例

「SUM」は、合計を求める働きをする関数です。引数には合計対象となるセル範囲を「D2:D6」と指定しています。したがって、この関数の式は、「D2 から D6 までのセルの数値を合計しなさい」という意味になり、セルにはその計算結果が表示されます。

2.6.2. 関数の種類

関数の役割は、SUM のような計算だけではありません。Excel の関数は 300 以上の種類があります。これらの関数を利用すれば、計算以外にも、統計データを分析する、日付や文字列のデータを加工する、表から情報を検索するといったさまざまな作業ができます。

関数は、内容ごとに下の表のようなグループに分類されています。作業に適した関数を選ぶ際の参考にとするとよいでしょう。

表 2-5 仕事でよく使われる主な関数の分類

分類	内容	関数の例
日付/時刻	日付や時刻のデータを操作する	TODAY、DATEDIF など
数学/三角	合計、四捨五入、端数の処理、割り算の商や余りを求めるなど、数学的な計算に使う	SUM、ROUND、ROUNDOWN、ROUNDUP、INT、SUMIF、MOD、QUOTIENT など
統計	平均値、最大値、最小値、セルの個数など、統計データの分析に使う	AVERAGE、MAX、MIN、COUNT、COUNTA、COUNTIF、STDEV.P など
論理	条件判定やエラー処理を行う	IF、IFERROR、AND、OR など
文字列操作	文字データを操作する	LEFT、MID、RIGHT など
検索/行列	表からデータを検索する	VLOOKUP、HLOOKUP など
情報	セルに入力されたデータの情報を取り出す	PHONETIC など

※ このほか、「財務」、「データベース」、「キューブ」、「Web」、「エンジニアリング」「互換性」といった分類があります。

2.6.3. 関数の入力方法

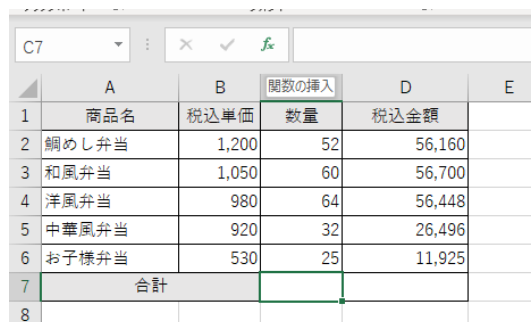
関数を入力するには、次の 3 通りの方法があります。関数の種類や利用頻度に応じて使い分けると効率的です。ここでは、合計を求める SUM 関数を入力する例で紹介します。

(1) 「関数の引数」ダイアログボックスで指定する

ダイアログボックスを使って関数の引数を指定する方法です。カッコやカンマといった記号類を Excel が自動的に補ってくれるため、入力ミスを防ぐことができます。関数に不慣れな人や、引数の数が多くて指定が複雑な関数を入力するのに適しています。

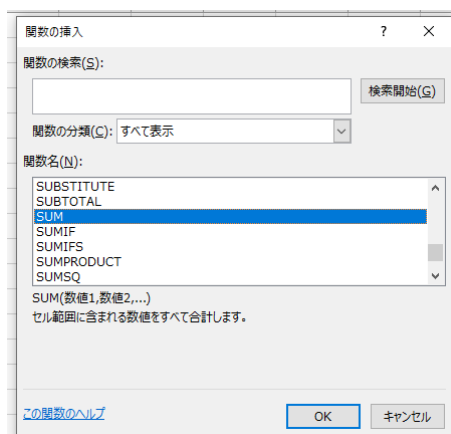
⇒ 操作

- ① 関数を入力したいセル（ここでは C7）を選んで、数式バー左の「Fx」（関数の挿入）ボタンをクリックします。



	A	B	関数の挿入	D	E
1	商品名	税込単価	数量	税込金額	
2	鯛めし弁当	1,200	52	56,160	
3	和風弁当	1,050	60	56,700	
4	洋風弁当	980	64	56,448	
5	中華風弁当	920	32	26,496	
6	お子様弁当	530	25	11,925	
7	合計				
8					

- ② 「関数の挿入」ダイアログボックスで関数の名前を選びます。
このとき、「関数の分類」で入力したい関数の分類を選ぶと効率的です。分類が分からない場合は、「すべて表示」にすると、すべての関数がアルファベット順に表示されます。「関数名」で SUM を選んで「OK」をクリックします。



- ③ これで「関数の引数」ダイアログボックスが表示され、選択した関数の引数をつずつ指定できます。必要な引数の指定が済んだら「OK」をクリックします。

④ これで関数式の入力完了し、セルには計算結果(戻り値)が表示されます。
なお、入力した数式の内容は数式バーで確認できます。

(2) キーボードから手入力する

124

⇒ 操作

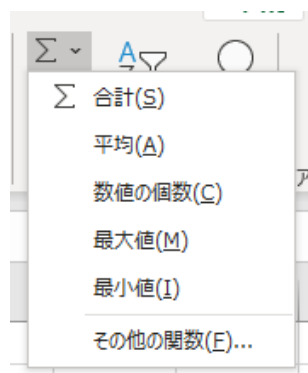
- ① 「=」 に続けて関数名や引数を入力します。なお、「=」 に続けて関数名の先頭数文字を入力すると、そのスペルで始まる関数のリストが表示される。ここから目的の関数を選んでダブルクリックするとスペルの残りを自動的に入力できる。

	A	B	C	D	E
1	商品名	税込単価	数量	税込金額	
2	鯛めし弁当	1,200	52	56,160	
3	和風弁当	1,050	60	56,700	
4	洋風弁当	980	64	56,448	
5	中華風弁当	920	32	26,496	
6	お子様弁当	530	25	11,925	
7	合計		=su		
8			⑥ SUBSTITUTE		
9			⑥ SUBTOTAL		
10			⑥ SUM	セル範囲に含まれ	
11			⑥ SUMIF		
12			⑥ SUMIFS		

(3) 「合計」 ボタンから入力する

「ホーム」 タブの「合計」 ボタンを使うと、使用頻度の高い SUM、AVERAGE、COUNT、MAX、MIN の 5 種類の関数をすばやく指定できます。この 5 つの関数だけに利用できる入力方法です。

- ① 「ホーム」 タブ→「編集」 グループの「合計」 ボタン▼をクリックし、「合計 (SUM)」 「平均 (AVERAGE)」 「数値の個数 (COUNT)」 「最大値 (MAX)」 「最小値 (MIN)」 から種類を選択する。



- ② 選んだ関数の式が自動的にセルに入力される。この方法では、引数のセル範

囲が自動的に認識され、点線枠で表示される。正しい範囲でない場合はドラッグして範囲を修正できる。Enter キーを押すと入力完了になる。

SUM	:	X	✓	f _x	=SUM(C2:C6)
	A	B	C	D	E
1	商品名	税込単価	数量	税込金額	
2	鯛めし弁当	1,200	52	56,160	
3	和風弁当	1,050	60	56,700	
4	洋風弁当	980	64	56,448	
5	中華風弁当	920	32	26,496	
6	お子様弁当	530	25	11,925	
7	合計		=SUM(C2:C6)		
8			SUM(数値1, [数値2], ...)		

■コラム■ 分類から関数を選んで入力する

利用したい関数の分類が分かっている場合は、「数式」タブ→「関数ライブラリ」グループにある分類から関数を入力できます。分類のボタンをクリックし、表示された一覧から目的の関数を選ぶと、「関数の引数」ダイアログボックスが直接表示されるため、効率よく入力できます。

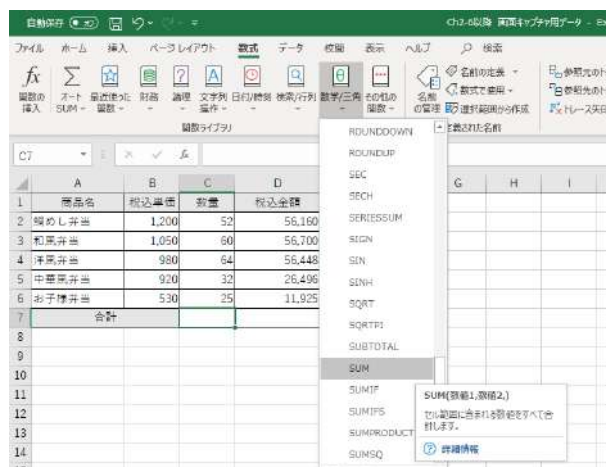


図 2-51 分類から関数を選ぶ

■コラム■ Access にも関数がある

Access にも Excel のように関数の機能があります。Access でデータを処理する際にも、関数を利用してさまざまな計算を行うことができます。詳しくは「3.10」で学びます。

なお、Access の関数の中には Excel の関数と同じ名前ものものもありますが、Excel 関数と同じ働きをするわけではありません。Access と Excel の間に関数の互換性はないため、Access の関数は Access で、Excel の関数は Excel でそれぞれ利用しましょう。

演習

ファイル「演習 2.6.4-1」を開き、下の完成図のように関数や数式を設定しましょう。

- ① セル C11 に数量の合計を求めます。
- ② セル D11 に税込金額の合計を求めます。
- ③ セル B3 にセル D11 の計算結果を表示させます。

	A	B	C	D	E
1	下記のとおり、ご請求申し上げます。				
2					
3	御請求金額	¥207,729			
4					
5	商品名	税込単価	数量	税込金額	
6	鯛めし弁当	1,200	52	56,160	
7	和風弁当	1,050	60	56,700	
8	洋風弁当	980	64	56,448	
9	中華風弁当	920	32	26,496	
10	お子様弁当	530	25	11,925	
11	合計		233	207,729	

「演習解答」

- ① セル C11 に SUM 関数の式を「=SUM(C6:C10)」と入力します。
- ② オートフィル操作でセル C11 の数式を D11 にコピーします。（セル D11 には、「=SUM(D6:D10)」という数式がコピーされます）。
- ③ セル B3 に「=D11」と数式を入力する。

2.6.4. 関数の利用例

ここでは、仕事で利用する機会の多い関数をピックアップして、その実例と使い方を紹介します。ルールを頭に入れてから、皆さんも実際に関数を入力してみましょう。

(1) 飲料の注文数を箱数と本数に分けて求める

飲料会社に勤める S さんの元に、小売店から缶飲料の注文が入りました。

缶飲料は、箱単位で納品します。1 箱に入る本数が 24 本であるとき、指定された注文数を元に、納品する数量を、箱の数 (①) と 1 箱に満たない半端な本数 (②) に分けて求めましょう。

このとき、注文数を1箱の本数「24」で割り算すると、割り切れない場合の結果が小数になってしまいます。そこで、QUOTIENT関数を使って割り算の商を求め、MOD関数で余りを求めます。

	A	B	C	D	E
1	缶飲料の注文記録		1箱の本数	24	
2					
3			注文の内訳		
4	商品名	注文本数	箱数	本数	
5	無糖コーヒー	53	2	4	
6	午後のカフェオーレ	72	3	0	
7	朝の紅茶	65	2	13	

①=QUOTIENT(B5,\$D\$1)

②=MOD(B5,\$D\$1)

図 2-52 関数の式

★クオオシェント：割り算の商を求める（分類：数学/三角）

=QUOTIENT（分子，分母）

割り算の商を整数で求める関数です。「分子」に指定した数値を「分母」に指定した数値で割り算します。

★モデュラス：割り算の余りを求める（分類：数学/三角）

=MOD（数値，除数）

割り算の余りを整数で求める関数です。「数値」に指定した数値を「除数」に指定した数値で割った余りを求めます。

①C5セルの関数式

「=QUOTIENT(B5,\$D\$1)」と入力し、箱の数を求めます。

引数「分子」には注文本数が入力されたB4セルを指定し、「分母」には、1箱当たりの本数が入力されたD1セルを指定します。なお、D1セルは、この数式を下にコピーしたときに移動しないよう、絶対参照にしておきます。その後、C5セルの数式をセル範囲C6:C7にコピーします。

②D5セルの関数式

「=MOD(B5,\$D\$1)」と入力し、1箱に満たない1本単位の注文数を求めます。

引数「数値」にはB5セルを、「除数」にはD1セルを絶対参照で指定します。こちらも「序数」は絶対参照にしてから、数式をセル範囲D6:D7にコピーします。

(2) 金額の端数を四捨五入、切り上げ、切り捨てする

市内のスーパーに勤める Bさんは、市場の動向を調べるためにインターネットで主要コンビニ各社の市内における年間売上額を検索しました。検索結果には、1円単位まで集計された数値が見つかりましたが、細かすぎるため、Bさんはこの数値を元に百万円までの概数を求め、それを会議資料などで利用したいと考えています。

各コンビニの売上金額を、四捨五入 (①)、切り上げ (②)、切り捨て (③) して百万円まで表示した数値を求めましょう。四捨五入には ROUND、切り上げには ROUNDUP、切り捨てには ROUNDDOWN の関数をそれぞれ使います。

	A	B	C	D	E	F
1	●市内における主要コンビニ各社の売上金額					①=ROUND(B4,-6)
2		年間合計の概算 (百万円まで表示)				
3		年間合計	四捨五入	切り上げ	切り捨て	
4	Fマート	1,150,418,152	1,150,000,000	1,151,000,000	1,150,000,000	
5	Sイレブン	894,709,773	895,000,000	895,000,000	894,000,000	
6	Yティーストア	881,544,969	882,000,000	882,000,000	881,000,000	②=ROUNDUP(B4,-6)
7	Nショップ	726,440,326	726,000,000	727,000,000	726,000,000	
8						③=ROUNDDOWN(B4,-6)

図 2-53 関数の式

★ラウンド：数値を四捨五入する (分類：数学/三角)

=ROUND (数値, 桁数)

「数値」に指定した数値を「桁数」に指定した桁で四捨五入する関数です。
「桁数」には、処理した結果、末尾に表示される桁を、次のルールを元に数値で指定します。

●「桁数」の指定方法

結果を整数にする場合に「0」と指定し、そこから桁が上がるごとに1ずつ減らした数値を、逆に小数点以下になるときは「1」ずつ増やした数値を指定します。

例) 十の位まで表示→ -1 小数第1位まで表示→ 1

百の位まで表示→ -2 小数第2位まで表示→ 2

★ラウンドアップ：数値を切り上げる (分類：数学/三角)

=ROUNDUP (数値, 桁数)

「数値」に指定した数値を「桁数」に指定した桁で切り上げる関数です。
「桁数」の指定方法は ROUND と同じです

★ラウンドダウン：数値を切り捨てる（分類：数学/三角）
=ROUNDDOWN（数値，桁数）
「数値」に指定した数値を「桁数」に指定した桁で切り捨てる関数です。 「桁数」の指定方法は ROUND と同じです

①C4 セルの関数式

「=ROUND(B4,-6)」と入力し、B3 セルの数値を四捨五入して百万の位までを表示した結果を求めます。

引数「数値」には年間合計を求めた B4 セルを指定し、「桁数」には、百万を表す「-6」と指定します。その後、数式をセル範囲 C5:C7 にコピーします。

②D4 セルの関数式

「=ROUNDUP(B4,-6)」と入力し、B4 セルの数値の端数を切り上げて百万の位までを表示した結果を求めます。引数指定については、①と同じです。その後、数式をセル範囲 D5:D7 にコピーします。

③E4 セルの関数式

「=ROUNDDOWN(B4,-6)」と入力し、B4 セルの数値の端数を切り捨てて百万の位までを表示した結果を求めます。引数指定については、①と同じです。その後、数式をセル範囲 E5:E7 にコピーします。

(3) 金額の 1 円未満を切り捨てる

コンビニ店員の Sさんは、ソフトドリンクの販売データの税込単価を計算しています。

ところが、税率を 8%として、それぞれの商品の税抜単価に「1.08」を掛け算すると、結果が「145.7」のような小数になってしまうことがあります。消費税の計算では、1 円に満たない小数部分が発生した場合、切り捨てて「145 円」のように処理することが一般的です。これには、INT 関数を使います。

	A	B	C	D	E	F
1	●ソフトドリンクの販売データ					
2	品名	税抜単価	税込単価	数量	税込金額	
3	さわやかソーダ (500ml)	135	145	6	870	
4	ずっさり豆乳 (1ℓ)	525	567	3	1,701	
5	特選ウーロン茶 (500ml)	227	245	8	1,960	
6						

=INT(B3*1.08)

図 2-54 関数の式

★インテジャー：小数部分を切り捨てて整数にする（分類：数学/三角）
=INT（数値）
数値の小数部分を切り捨てて整数にする関数です。「数値」には、対象となる数値や、セル番地を指定します。切り捨て処理全般には ROUNDDOWN 関数も使えますが、結果を整数にする場合は、INT を使ったほうが、引数が少なく指定が簡単です。

①C3 セルの関数式

「=INT(B3*1.08)」と入力し、税抜単価が入力された B3 セルの値に「1.08」を掛け算した結果の端数を切り捨てて整数で表します。その後、数式をセル範囲 C4:C5 にコピーします。

(4) 来客数の統計データから平均値、最大値、最小値を求める

市内のパン屋で働く Yさんは、店長の指示で、毎日の来客数を数えて統計を取っています。1 カ月分の来店者数を入力した表を元に、関数を使って次のような分析を行いましょう。

まず、1 日当たりの来店者数の平均人数を求めましよう(①)。これには AVERAGE 関数を使います。次に、最も来客数の多い日の人数(②)と最も少ない日の人数(③)をそれぞれ求めて、1 日の来店者数にどのくらいの幅があるのかを確認しましよう。これには MAX 関数と MIN 関数を使います

さらに、この月の営業日の日数(④)、休業日の日数(⑤)をそれぞれ求めてみましよう。これには、COUNT 関数と COUNTA 関数を利用します。

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1		●駅前のパン屋 6月の来店者数								①=AVERAGE(D3:D17,G3:G17)
2		日付	曜日	人数	日付	曜日	人数		1日あたり平均来店者数	271
3		6月1日	月	198	6月16日	火	216		最も多い日の来店者数	401
4		6月2日	火	199	6月17日	水	定休日		最も少ない日の来店者数	198
5		6月3日	水	定休日	6月18日	木	198			
6		6月4日	木	臨時休業	6月19日	金	199		6月の営業日数	25
7		6月5日	金	246	6月20日	土	315		6月の休業日数	5
8		6月6日	土	324	6月21日	日	345			
9		6月7日	日	368	6月22日	月	212			
10		6月8日	月	257	6月23日	火	257			
11		6月9日	火	235	6月24日	水	定休日			
12		6月10日	水	定休日	6月25日	木	235		⑤=COUNTA(D3:D17,G3:G17)-J6)	
13		6月11日	木	205	6月26日	金	246			
14		6月12日	金	286	6月27日	土	361			
15		6月13日	土	308	6月28日	日	401			
16		6月14日	日	348	6月29日	月	321			
17		6月15日	月	209	6月30日	火	286			
18										

図 2-55 関数の式

★アベレージ：平均値を求める (分類：統計)
=AVERAGE (数値 1, 数値 2, …)
複数の数値の平均を求める関数です。「数値」には対象となる数値やセル範囲を指定します。「数値」に指定したセル範囲に文字列のセルや空欄セルが含まれている場合は、自動的に対象外になります。

★マックス：最大値を求める (分類：統計)
=MAX (数値 1, 数値 2, …)
複数の数値の中から最も大きな値を求める関数です。引数の指定方法は AVERAGE 関数と同じです。テストの最高点、売上の最高金額、集客の最多人数などを求める場合に利用します。

★ミニマム：最小値を求める (分類：統計)
=MIN (数値 1, 数値 2, …)
複数の数値の中から最も小さな値を求める関数です。引数の指定方法は AVERAGE 関数と同じです。テストの最低点、売上の最低金額、集客の最少人数などを求める場合に利用します。

★カウント：数値が入力されたセルの数を求める (分類：統計)
=COUNT (値 1, 値 2, …)
指定したセル範囲の中に数値が入力されたセルがいくつあるかを求める関数です。「値」には対象となる数値やセル範囲を指定します。「値」に指定したセル範囲に文字列のセルや空欄セルが含まれている場合は、自動的に対象外になります。

★カウントエー：数値や文字列が入力されたセルの数を求める (分類：統計)
=COUNTA (値 1, 値 2, …)
数値か文字かを問わず何らかのデータが入力されたセルの個数を求める関数です。引数の指定方法は COUNT 関数と同じです。「値」に指定したセル範囲の中に、空欄以外のセルがいくつあるのかを求めたいときに使います。

① J 2 セルの関数式

「=AVERAGE(D3:D17,G3:G17)」と入力し、来店者の平均人数を求めます。
引数「数値 1」にはセル範囲 D3:D17 を、「数値 2」にはセル範囲 G3:G17 を指定

します。これらのセル範囲には「定休日」などの文字列のセルも含まれますが、それらは計算の対象外になるため、人数が入力された営業日のセルだけを対象に、1日当たりの平均人数が正しく求められます。

② J3 セルの関数式

「=MAX(D3:D17,G3:G17)」と入力して人数の最大値を求めます。引数の指定方法は①と同じです。

③ J4 セルの関数式

「=MIN(D3:D17,G3:G17)」と入力して人数の最小値を求めます。引数の指定方法は①と同じです。

④ J6 セルの関数式

営業日の日数を求めるには、来店したお客様の人数が入力されたセルの数を数えます。そこで、数値データの個数を数える COUNT 関数を使って「=COUNT(D3:D17,G3:G17)」と入力します。引数の指定方法は①と同じです。

⑤ J7 セルの関数式

休業日の日数を求めるには、まず、COUNTA 関数を使って、セル範囲 D3:D17 および G3:G17 に含まれるすべてのセルの数を数えます。次に、そこから④で求めた営業日の日数を引き算します。そこで、J7 セルには「=COUNTA(D3:D17,G3:G17)-J6」という式を入力します。これで結果として「定休日」、「臨時休業」と入力されたセルの数が、休業日の日数として求められます。

(5) アンケートで回答された金額のばらつきを調べる

地元商店街の活性化チームで活動する Tさんは、地域住民のコンビニ利用についてアンケート調査を実施しました。学生と社会人のグループに「コンビニで1回に買い物をする金額はいくらですか」という質問をして、回答された金額を集計しています。

買い物に使うお金の額には個人差があるので、回答されたデータにはばらつきがあります。そこで、学生と社会人のグループごとに、そのばらつきがどの程度になるかを調べてみましょう。

数値データのばらつきの大きさは、「標準偏差」という指標を用いて調べることができます。標準偏差が大きいほど、データのばらつきが大きいことを表します。（「標準偏差」についての詳細は「データサイエンス領域」で学びます）。標準偏差を求めるには、「STDEV.P」関数を使います。

	A	B	C	D	E	F
1	●コンビニにおける購入金額アンケート					
2	○学生グループ			○社会人グループ		
3	回答者NO	金額		回答者NO	金額	
4	1	850		1	920	
5	2	1260		2	530	
6	3	120		3	120	
7	4	165		4	200	
8	5	360		5	370	
9	6	870		6	3800	
10	7	2090		7	1040	
11	8	420		8	140	
12	9	520		9	480	
13	10	1300		10	980	
14	11	220		11	340	
15	12	550		12	150	
16	13	800		13	220	
17	14	310		14	150	
18	15	140		15	400	
19	標準偏差	530.1792		標準偏差	893.1054	
20						

=STDEV.P(E4:E18)

=STDEV.P(B4:B18)

図 2-56 関数の式

★スタンダード・ディビエーション・ピー：標準偏差を求める（分類：統計）

=STDEV.P（数値 1，数値 2…）

指定した範囲の数値データの標準偏差を求める関数です。「数値」には、対象となる数値や、セル番地を指定します。標準偏差の単位は元のデータの単位と同じになります。

①B19 セルの関数式

「=STDEV.P(B4:B18)」と入力し、学生グループの回答が入力されたセル範囲 B4:B18 の標準偏差を表示します。

②E19 セルの関数式

「=STDEV.P(E4:E18)」と入力し、社会人グループの回答が入力されたセル範囲 E4:E18 の標準偏差を表示します。

①と②の結果を見ると、学生グループの標準偏差よりも社会人グループの標準偏差の方が大きい数値になります。これは、社会人グループの回答の方がばらつきが大きいことを表すので、学生よりも社会人の方がコンビニで使う金額には個人差が大きいという結果になります。

(6) 商品コードに対応する商品名や単価を探して表示する

仕出し弁当を扱う飲食店で働く Aさんは、弁当の注文を Excel の表に入力して

います。これまでは、弁当の名前や単価をその都度入力していましたが、これだと同じ弁当の注文が入るたびに同じ内容を繰り返し入力することになります。手間がかかる上、うっかり間違えて入力してしまう失敗もありました。



	A	B	C	D	E	F	G
1		●	弁当注文管理表				
2		注文日	商品名	単価	数量	金額	
3		7/1	洋風弁当	980	25	24,500	
4		7/1	鯛めし弁当	1,200	31	32,550	
5		7/1	和風弁当	1,050	16	19,200	
6		7/3	和風弁当	1,050	12	12,600	
7		7/3	お子様弁当	530	4	2,120	
8		7/5	和風弁当	1,000	16	16,000	
9							

● 単価を間違えた！

同じ商品名を何回も入力するのは面倒だなあ



図 2-57 商品名や単価を繰り返し入力

店には弁当メニューの一覧表があるので、商品名や値段は、その表を見ればわかります。

弁当メニュー表から商品名や単価が自動的に表示されれば便利ですね。そこで、Aさんは、注文管理表を次のように作り替えました。

C3セルに「商品番号」を入力すると、シート右側にある「弁当メニュー表」からその番号の商品の情報が検索されるようにしました。

検索の仕組みはこうです。たとえば「103」という商品番号を指定すると、「弁当メニュー表」の左端の列で商品番号「103」が縦方向に検索されます。そして「103」が見つかったら、同じ行の情報を今度は横方向にたどって、商品名「洋風弁当」がD3セルに、単価「980」がE3セルに、自動的に表示されます。これなら、入力するのは商品番号だけで済むので、入力のミスも防げますね。

商品番号を入力すると

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
1		●	弁当注文管理表							弁当メニュー表	
2		注文日	商品番号	商品名	単価	数量	金額		商品番号	商品名	単価
3		7/1	103	洋風弁当	980	25	24,500		101	鯛めし弁当	1,200
4									102	和風弁当	1,050
5									103	洋風弁当	980
6									104	中華風弁当	920
7									105	お子様弁当	530
8									106	花籠ちらし弁当	1,120
9									107	松花堂弁当	950
10											

商品名や単価がメニュー表から自動で表示された！



図 2-58 商品名や単価は商品番号から自動で表示

このような仕組みを作るには、VLOOKUP 関数を使います。まず、D3セルにVLOOKUP 関数を入力して、C3セルの商品番号「103」に該当する商品名を表示させましょう (①)。

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
1			●弁当注文管理表							弁当メニュー表	
2		注文日	商品番号	商品名	単価	数量	金額		商品番号	商品名	単価
3		7/1	103	洋風弁当	980	25	24,500		101	鯛めし弁当	1,200
4		7/1	102	和風弁当	1,050	31	32,550		102	和風弁当	1,050
5		7/1	101	鯛めし弁当	1,200	16	19,200		103	洋風弁当	980
6		7/3	102	和風弁当	1,050	12	12,600		104	中華風弁当	920
7		7/3	105	お子様弁当	530	4	2,120		105	お子様弁当	530
8		7/5	103	洋風弁当	980	16	15,680		106	花魁ちらし弁当	1,120
9									107	松花堂弁当	950
10											

①=VLOOKUP(C3,\$I\$3:\$K\$9,2,FALSE)

検索値 範囲 列番号 検索方法

図 2-59 関数の式

★ブイルックアップ：別の表から検索した情報を表示する（分類：検索/行列）
=VLOOKUP（検索値、範囲、列番号、検索方法）
コード番号などで表から情報を検索し、別のセルに自動で表示する関数です。4つの引数を次のように指定します。
●検索値 検索に使うコード番号が入力されたセルを指定します。
●範囲 商品名や単価などの情報をあらかじめ入力しておいた一覧表のセル範囲を指定します。なお、検索は左端の列で行われるルールがあるので、「範囲」の表の左端にコード番号が入力されている必要があります。
●列番号 「範囲」の表の何列目の内容を表示するかを、左端から数えた番号で「1」「2」…と指定します。
●検索方法 完全に一致するコード番号だけを探したい場合は「FALSE」、そうでない場合は「TRUE」と指定します。商品コードなどは1文字でも異なると別の商品になってしまうため、一般的には、「FALSE」を指定して完全に一致するものだけを検索します。

①D3セルの関数式

「=VLOOKUP(C3,\$I\$3:\$K\$9,2,FALSE)」と入力し、C3セルの商品番号に当てはまる商品名を表示します。それぞれの引数の指定の仕方は次の通りです。

「検索値」には、検索に使いたい商品番号が入力された C3 セルを指定します。

「範囲」には、弁当のメニュー表のセル範囲 I3:K9 を指定します。なお、相対参照のままだと、入力した VLOOKUP 関数の式を下にコピーしたときに、式の中でメニュー表のセル番地も一緒に下にずれてしまいます。それを防ぐために、セル範囲を絶対参照にして「\$I\$3:\$K\$9」と指定します。

D3 セルに表示したい商品名は、弁当メニュー表の 2 列目に入力されているため、「列番号」に「2」と入力します。

「検索方法」には、商品番号「103」と完全に一致するものだけを検索するので、「FALSE」と入力します。

これで、C3 セルに入力された商品番号「103」が、セル範囲 I3:K9 の左端列で検索されます。「103」は I5 セルにあるので、同じ行の 2 列目にある J5 セルの商品名「洋風弁当」が関数の計算結果として D3 セルに表示されます。指定が済んだら、オートフィル操作で、D3 セルの数式をセル範囲 D4:D8 にコピーします。

演習

同じシートにある E3 セルから E8 セルに VLOOKUP 関数を設定し、弁当メニュー表から「単価」が自動的に表示されるようにしましょう。

《演習解答》

① E3 セルに「=VLOOKUP(C3,\$I\$3:\$K\$9,3,FALSE)」と入力します。

※D3 セルに入力した VLOOKUP 関数の式とは、「列番号」だけが異なります。ここでは単価を表示するので「列番号」に「3」と指定しましょう。

② オートフィル操作で、E3 セルの数式をセル範囲 E4:E8 にコピーします。

(7) 特定の商品の売上金額だけを合計する

パティシエの K さんが勤めるケーキ店には、「駅前店」「中町通店」「みどり台店」の 3 つの店舗があり、K さんがすべての店の売上を Excel で一つの表にまとめています。

店では、クッキーなどの焼き菓子も扱っていますが、やはりケーキ屋の主役は、ショーケースに並ぶ華やかなカットケーキでしょう。そこで、この表から分類が「カットケーキ」である商品を抜き出して、その売上金額を合計しましょう(①)。

このように、条件を指定して、それに合うデータだけを対象に金額などの合計を求めるには、SUMIF 関数を使います。

範囲 検索条件 合計範囲

①=SUMIF(D3:D30,I3,G3:G30)

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1			●ケーキ店 4月2日の売上一覧表							
2	NO	店舗名	商品名	分類	単価	数量	金額			
3	1	中町通店	シュークリーム	カットケーキ	180	20	3,600		カットケーキ	73,750
4	2	駅前店	チーズケーキ	カットケーキ	350	17	5,950			
5	3	駅前店	シュークリーム	カットケーキ	180	17	3,060		店舗名	金額の合計
6	4	駅前店	ショートケーキ	カットケーキ	380	15	5,700		中町通店	47,050
7	5	駅前店	チェリーパイ	カットケーキ	480	15	7,200			
8	6	中町通店	マドレーヌ詰め合わせ	焼き菓子	600	15	9,000			
9	7	中町通店	チーズケーキ	カットケーキ	350	14	4,900			
10	8	みどり台店	シュークリーム	カットケーキ	180	14	2,520			
11	9	駅前店	モンブラン	カットケーキ	520	12	6,240			
12	10	みどり台店	チーズケーキ	カットケーキ	350	12	4,200			
13	11	みどり台店	マドレーヌ詰め合わせ	焼き菓子	600	11	6,600			
14	12	中町通店	ショートケーキ	カットケーキ	380	10	3,800			
15	13	中町通店	マカロン詰め合わせ	焼き菓子	800	10	8,000			
16	14	中町通店	モンブラン	カットケーキ	520	9	4,680			

図 2-60 関数の式

★サムイフ：条件を満たす行の数値だけを合計する（分類：数学/三角） =SUMIF（範囲，検索条件，合計範囲） 指定した条件を満たすデータだけを対象にして、金額や数量などの合計を求める関数です。表はあらかじめ「2.7.2」で紹介するデータベース形式で作成しておく必要があります。3つの引数を次のように指定します。 ●範囲 条件の内容が入力された列のセル範囲を指定します。 ●検索条件 合計を求めるデータの条件を指定します。条件内容を「"」で囲んで直接入力するか、条件が入力されたセルを指定します。 ●合計範囲 数量や金額など、合計したい数値データが入力された列のセル範囲を指定します。

①J3セルの関数式

「=SUMIF(D3:D30,I3,G3:G30)」と入力します。引数「範囲」には、分類が入力されたセル範囲 D3:D30 を指定し、「検索条件」には、「カットケーキ」と入力された I3 セルを指定します。「合計範囲」には、金額が入力されたセル範囲 G3:G30 を指定します。

これで、分類が「カットケーキ」である売上データと同じ行にある「金額」セルの数値だけが合計されます。

演習

同じシートにある J6 セルに、中町通店の売上金額を合計しましょう。

◀演習解答▶

- ① J6 セルに「=SUMIF(B3:B30,I6,G3:G30)」と入力します。

(「範囲」には店舗名が入力されたセル範囲 B3:B30 を指定し、「検索条件」には「中町通典」と入力したセル I6 を指定します。「合計範囲」には、金額が入力されたセル範囲 G3:G30 を指定します。)

(8) 来店のきっかけが「SNS」である顧客の人数を数える

Tさんが勤務する美容院では、お客様の名簿を Excel で管理しています。この名簿から、SNS をきっかけに来店した人が何人いるかを数えたいと思います。

COUNTIF 関数を使えば、D 列の「来店のきっかけ」に「SNS」と入力されたセルの数を数えて、それを人数として求めることができます(①)。

範囲 検索条件

=COUNTIF(D3:D32,H3)

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1	●美容院お客様名簿									
2	会員NO	お名前	電話番号	来店のきっかけ	担当美容師	DM希望		来店のきっかけ	人数	
3	101	安藤 博美	089-908-XXXX	SNS	松田	しない		SNS	10	
4	102	栗野 みどり	089-982-XXXX	チラシ	橋	しない				
5	103	佐々木 宏	089-925-XXXX	ご紹介	川辺	しない		担当美容師	顧客の人数	
6	104	辻 安江	089-983-XXXX	SNS	橋	しない		松田	12	
7	105	加藤 康代	089-944-XXXX	その他	松田	しない				
8	106	新藤 雄介	089-983-XXXX	チラシ	橋	する				
9	107	近藤 宏	089-965-XXXX	SNS	松田	する				
10	108	西本 明美	089-908-XXXX	SNS	松田	する				
11	109	引場 聡	089-983-XXXX	チラシ	川辺	しない				
12	110	水口 加奈子	089-925-XXXX	チラシ	川辺	しない				
13	111	湯川 祥子	089-983-XXXX	チラシ	松田	する				
14	112	渡辺 義之	089-965-XXXX	ご紹介	松田	しない				

図 2-61 関数の式

★カウントイフ：条件を満たすセルの個数を数える (分類：統計)

=COUNTIF (範囲, 検索条件)

「範囲」に指定したセル範囲の中に、「検索条件」に指定した条件を満たすセルがいくつあるのかを数える関数です。引数の指定の仕方は、SUMIF 関数と同じです。

①I3 セルの関数式

「=COUNTIF(D3:D32,H3)」と入力します。引数「範囲」には、来店のき

かけとなった内容が入力されたセル範囲 D3:D32 を指定し、「検索条件」には、「SNS」と入力された H3 セルを指定します。

演習

同じシートにある I6 セルに、担当美容師が松田さんである顧客の人数を求めましょう。

《演習解答》

- ① I6 セルに「=COUNTIF(E3:E32,H6)」と入力します。（「範囲」には担当美容師が入力されたセル範囲 E3:E32 を指定し、「検索条件」には「松田」と入力されたセル H6 を指定します。）

(9) 商品コードの一部の文字を別のセルに表示する

衣料品店で働く Bさんは、商品在庫の一覧表を Excel で作っています。一覧表には、「商品コード」、「商品名」、「分類」、「サイズ」、「色」と項目見出しを入力し、それぞれの内容を入力します。

このうち、「分類」、「サイズ」、「色」は、下の図のように、商品コードの一部にその情報が含まれています。そこで Bさんは、商品コードからその部分をそれぞれのセルに抜き出せば、手作業で入力する手間を省くことができると考えました。

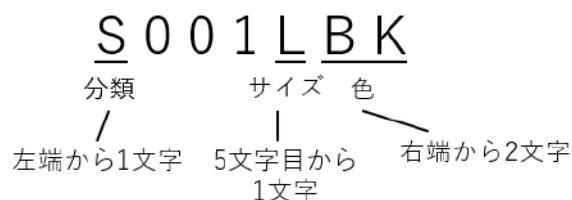


図 2-62 商品コードに含まれる情報

文字列データの一部の文字を別のセルに取り出すには、LEFT 関数、MID 関数、RIGHT 関数を利用します。3つの関数は、引数の指定方法が共通なのでまとめて覚えましょう。

C 列の「分類」には、LEFT 関数で商品コードの左から 1 文字を取り出して表示します (①)。また、D 列の「サイズ」には、MID 関数を使い、商品コードの 5 文字目から数えて 1 文字を取り出して表示します (②)。

	A	B	C	D	E	F
1	●商品リスト					
2	商品コード	商品名	分類	サイズ	色	
3	S001LBK	デザインシャツL (ブラック)	S	L	BK	
4	S002SWT	ボタンダウンシャツS (ホワイト)	S	S	WT	
5	S003MRD	スタンドカラーシャツM (レッド)	S	M	RD	
6	P001MBL	チノパンツMサイズ (ブルー)	P	M	BL	
7	P001SWT	チノパンツSサイズ (ホワイト)	P	S	WT	
8	P002LBR	デニムパンツLサイズ (ブラウン)	P	L	BR	

①=LEFT(A3,1)
②=MID(A3,5,1)

図 2-63 関数の式

★レフト：左端から○文字取り出す	(分類：文字列操作)
=LEFT (文字列, 文字数)	
★ミッド：途中の○文字目から○文字取り出す	(分類：文字列操作)
=MID (文字列, 開始位置, 文字数)	
★ライト：右端から○文字取り出す	(分類：文字列操作)
=RIGHT (文字列, 文字数)	
文字列データの先頭や末尾から文字を別のセルに取り出す関数です。引数「文字列」には処理の対象となる文字列が入力されたセルを指定し、「文字数」には、取り出したい文字数を指定します。MID 関数の引数「開始位置」には、「文字列」の何文字目から文字を取り出すのかを指定します。	

①C3 セルの関数式

「=LEFT(A3,1)」と入力します。引数「文字列」には、商品コードが入力されたセル A3 を指定し、「文字数」には、「1」と入力します。入力後、C3 セルの数式をセル範囲 C4:C8 へコピーします。

②D3 セルの関数式

「=MID(A3,5,1)」と入力します。引数「文字列」には、商品コードが入力されたセル A3 を指定し、「開始位置」には「5」、「文字数」には、「1」とそれぞれ入力します。入力後、D3 セルの数式をセル範囲 D4:D8 へコピーします。

演習

同じシートにあるセル範囲 E3:E8 に RIGHT 関数を指定して、商品コードの右から 2 文字を取り出し、それぞれの商品の色を表示しましょう。

《演習解答》

- ① E3 セルに「=RIGHT(A3,1)」と入力します。(引数「文字列」には、商品コードが入力されたセル A3 を指定し、「文字数」には、「1」と入力します。) 入力後、E3 セルの数式をセル範囲 E4:E8 へコピーします。

(10) 氏名のセルからフリガナを自動表示する

美容師の Tさんは、顧客名簿を Excel で作成しています。名簿には「フリガナ」の列を設けて、お客様の名前の読み方を確認できるようにしていますが、氏名とは別にわざわざフリガナを入力するのは手間がかかります。

そこで、「フリガナ」のセルに、PHONETIC 関数を入力しました (①)。こうしておけば、「お名前」のセルに氏名を入力すると同時に、フリガナが自動で表示されます。

	A	B	C	D	E
1	●美容院お客様名簿				
2	会員NO	お名前	フリガナ	電話番号	
3	101	安藤 博美	アンドウ ヒロミ	089-908-XXXX	
4	102	草野 みどり	クサノ ミドリ	089-982-XXXX	
5	103	佐々木 宏	ササキ ヒロシ	089-925-XXXX	
6	104	辻 安江	ツジ ヤスエ	089-983-XXXX	
7	105	加藤 康代	カトウ ヤスヨ	089-944-XXXX	
8	106	新藤 経介	シンドウ ユウスケ	089-983-XXXX	
9	107	近藤 宏	チカムネ ヒロシ	089-965-XXXX	
10	108	西本 明美	ニシモト アケミ	089-908-XXXX	

①=PHONETIC(B3)

図 2-64 関数の式

★フォネティック：フリガナを表示する (分類：情報)
=PHONETIC (参照)
セルに文字を入力したときの読みを、フリガナとしてセルに表示する関数です。「参照」には氏名などフリガナを表示したい文字列が入力されたセルを指定します。

①C3 セルの関数式

「=PHONETIC(B3)」と入力します。引数「参照」には、顧客の名前が入力されたセル B3 を指定します。入力後、C3 セルの数式をセル範囲 C4:C8 へコピーすれば、他の顧客のフリガナが表示されます。

■コラム■ フリガナを訂正するには

PHONETIC 関数では、引数「参照」のセルに漢字を入力したときの読みが、そのままフリガナとして表示されます。そのため、氏名を入力する際、本来の読み方ではない別の読みを入力して漢字に変換した場合は、その読み方が表示されてしまいます。

これを訂正するには、引数「参照」に指定したセルを選んで「ホーム」タブの「ふりがなの表示/非表示」の▼から「フリガナの編集」をクリックして、表示された読みを変更します。

(11) 最後の来店日から何日経過したかを計算する

美容院や床屋では、定期的に通ってくれる常連のお客様をできるだけ多く作ることが経営の安定につながります。そこで、美容師の Tさんは、顧客名簿に「最終来店日」の欄を作って、顧客が最後に来店した日付を入力しています。最終来店日が古い日付のままだと、そのお客様は、他の店に移ってしまった可能性が高くなるからです。

さらに Bさんは、最終来店日から何日経ったかをセルに表示したいと考えています。これは、「今日の日付」と「最終来店日」を比較して、二つの日付の差が何日あるかを計算すれば求められます。

今日の日付は TODAY 関数で自動的に求められます (①)。さらに、二つの日付の差を計算する DATEDIF 関数を使って、最終来店日から今日の日付までの経過日数を求めましょう (②)。

①=TODAY()

	A	B	C	D	E
1	●美容院お客様名簿		2020/4/1	現在	
2	会員NO	お名前	最終来店日	経過日数	
3	101	安藤 博美	2019/12/8	118	
4	102	草野 みどり	2019/11/24	129	
5	103	徳々木 宏	2020/3/2	30	
6	104	辻 安江	2020/2/1	60	
7	105	加藤 康代	2020/1/24	68	
8	106	新藤 雄介	2019/5/25	312	

②=DATEDIF(C3:\$C\$1,"D")
開始日 終了日 単位

図 2-65 関数の式

★トゥデイ：今日の日付を表示する (分類：日付/時刻)
=TODAY ()
コンピュータ内蔵のカレンダーを元にして、現在の日付を自動的に表示する関数です。引数はなく、「=TODAY ()」とそのまま入力します。TODAY 関数の結果は、ファイルを開いた時点の日付に自動的に更新されます。

★デイトディフ：今日の日付を表示する（分類：日付/時刻）	
=DATEDIF（開始日，終了日，単位）	
二つの日付の差を年、月、日などの単位で求める関数です。「開始日」に古い日付を、「終了日」に新しい日付を指定し、「単位」には、差分を求める単位を下のように入力します。	
●単位（※主な内容を抜粋）	
“Y”	満年数を求める
“M”	満月数を求める
“D”	日数を求める
なお、DATEDIF 関数は「関数の挿入」ダイアログボックスから入力できないため、すべて手入力する必要があります。	

①C1 セルの関数式

「=TODAY()」と入力します。

②D3 セルの関数式

「=DATEDIF(C3,\$C\$1,”D”)」と入力します。引数「開始日」には、最初の顧客の最終来店日が入力されたセル C3 を指定します。「終了日」には、TODAY 関数を入力して現在の日付を表示した C1 セルを指定し、関数式をコピーしたときに移動しないよう絶対参照にしておきます。差を日数で求めるため「単位」には「D」と入力します。入力後、D3 セルの数式をセル範囲 D4:D32 へコピーすれば、他の顧客の経過日数が同様に表示されます。

この方法なら、ファイルを開いた時点で C1 セルの日付が更新されるので、常に最新の経過日数が表示されます。

(12) 販売数が目標以上なら「達成」そうでないなら「未達成」と評価する

商品の営業では、あらかじめ目標となる販売数や売上金額を決めておき、それを達成できたかどうかを評価するのが一般的です。A さんが勤める飲食店では、仕出し弁当の目標販売数と、実際に販売された数を毎月 Excel で入力しています。表の C 列に各商品の目標販売数が、D 列には販売実績が入力されているとき、E 列に目標を達成したかどうかの評価を表示しましょう。

E 列の評価欄には、販売実績が目標販売数以上であるなら「達成」、そうでない場合は「未達成」と表示します (①)。これには IF 関数を利用します。

★イフ：条件を満たすかどうかで異なる処理をする（分類：論理）	
=IF（論理式，真の場合，偽の場合）	
指定した条件を満たすかどうかで、セルの表示内容を切り替えたり、異なる	

計算をさせたりする関数です。引数は次のように指定します。

●論理式

判定したい条件の式を、下の比較記号を使って、例のように指定します。

・論理式に指定する比較記号

=	～に等しい	>	～より大きい	>=	～以上
<>	～に等しくない	<	～より小さい	<=	～以下

例) C3>=750 →C3 セルの内容が 750 以上である

論理式は、「条件判定するセル番地+比較記号+比較の対象」の順に内容を組み合わせて指定します。

●真の場合

「論理式」の内容を満たす場合にセルに表示する内容や処理を指定します。

セルに特定の文字を表示する場合は、その文字列を半角の「"」で囲んで指定します。

●偽の場合

「論理式」の内容を満たさない場合にセルに表示する内容や処理を指定します。指定方法は「真の場合」と同じです。

①E3 セルの関数式

「=IF(D3>=C3,"達成","未達成")」と入力します。

引数「論理式」には、「D3>=C3」と入力し、「(実績が入力された) D3 セルの数値が (目標販売数が入力された) C3 セルの数値以上である」という条件を指定します。「真の場合」には「"達成"」、「偽の場合」には「"未達成"」とそれぞれ指定します。

入力後、E3 セルの数式をセル範囲 E4:E9 へコピーすれば、他の商品の評価が同様に表示されます。

2.6.5. 関数を組み合わせた利用方法

一つの数式の中に、複数の関数を組み合わせると、さらに複雑な処理を行うことができます。関数の引数に別の関数を指定することを「関数のネスト」と言います。「ネスト」とは英語で「入れ子」という意味です。関数の中に他の関数をすっぽり入れてしまうので、このように呼ばれます。

ここでは、仕事の場面でも利用されることの多い IF 関数を使ったネストの例を 2 つ学びましょう。

(1) 目標達成率の大きさによって 3 通りの評価を表示する (IF+IF)

先ほどの IF 関数の例では、仕出し弁当の販売数が目標以上なら「達成」、そうでない場合は「未達成」という 2 通りの評価をセルに表示しました。

これをレベルアップして、今度は 3 段階の評価を付けてみましょう。目標をどの程度達成したかによって「A」、「B」、「C」という 3 つの評価を F 列のセルに表示します。

	A	B	C	D	E	F	G
1	●6月の販売実績						
2	商品番号	商品名	目標販売数	実績	目標達成率	評価	
3	101	鯛めし弁当	750	814	109%	A	
4	102	和風弁当	1500	1362	91%	B	
5	103	洋風弁当	1375	1386	101%	A	
6	104	中華風弁当	1125	928	82%	C	
7	105	お子様弁当	625	614	98%	B	
8	106	花籠ちらし弁当	1000	864	86%	C	
9	107	松花堂弁当	1375	1145	83%	C	
10							
11				100%以上		A	
12				90%以上100%未満		B	
13				90%未満		C	

図 2-66 3 つの評価を表示する

まず、3 段階評価の判定条件として使うために「目標達成率」を E 列に求めます。

目標達成率とは、販売数や売上金額の目標値をどの程度達成できたかを示す割合のことで、「実績÷目標販売数」という計算式で求められます。E3 セルを選び、数式バーで「=D3/C3」という数式が入力されていることを確認しましょう。

目標達成率が 100% 以上ならば、目標の販売数以上に弁当が売れたことになり、100% 未満なら、実際の販売数は目標よりも少なかったことになります。ただし、同じ 100% 未満でも 90% 以上なら目標達成の可能性はありそうですが、90% 未満だと、目標販売数の設定そのものに無理があるのかもしれません。

そこで、E 列の目標達成率が 100%以上ならば「A」、90%以上 100%未満なら「B」、それ以外の場合、つまり 90%未満の場合は「C」という評価を IF 関数で判定し、今後の参考とします。これには、IF 関数の引数「偽の場合」に、もう一つ IF 関数を指定します。

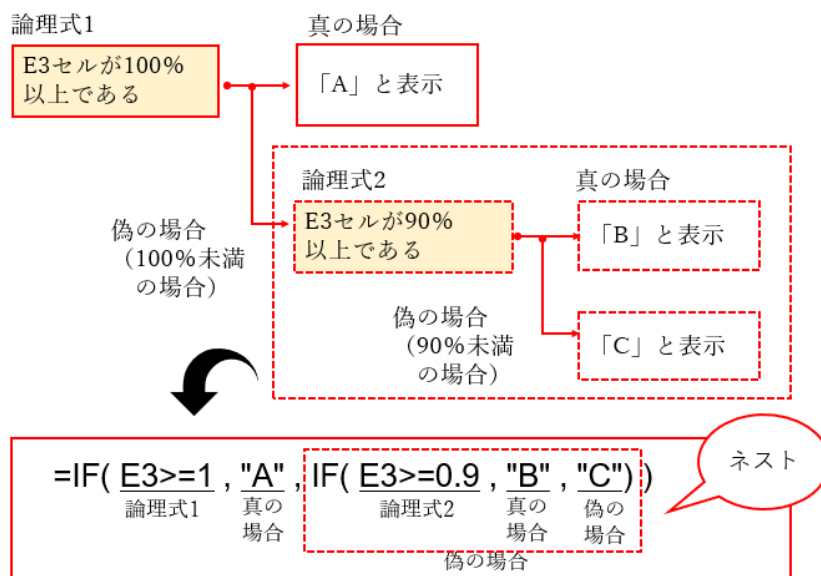


図 2-67 IF 関数をネストして三つの評価に分ける仕組み

では、IF 関数に IF 関数をネストすると、どうして 3 通りの評価を表示できるのかを確認しましょう。なお、IF 関数をネストすると、引数「論理式」を 2 つ指定するため、ここでは「論理式 1」、「論理式 2」と呼んで両者を区別しています。

まず、1 つ目の IF 関数の引数「論理式 1」に「E3>=1」と入力し、「E3 セルの目標達成率が 100%以上である」という条件を設定します。(「1」は「100%」を整数で表したもの)。この条件を満たす場合は「A」と評価するので、引数「真の場合」に「A」と指定します。

そして、ここからがポイントです。「論理式 1」を満たさない場合、つまり E3 セルの目標達成率が 100%未満の時は、評価は「B」か「C」のどちらかになります。これを判定するには、「偽の場合」の引数にもう一つ IF 関数を挿入して、「論理式 2」には「E3>=0.9」(0.9 は「90%」を小数で表したもの)と入力します。

これで「E3 セルの目標達成率が 90%以上である」という条件を指定できます。なお、「論理式 2」で判定される目標達成率は「論理式 1」には当てはまらないため、自動的に「90%以上 100%未満」という条件になります。

これを「B」と評価するので「真の場合」に「B」と指定します。さらに、「論理式 2」を満たさない数値は「90%未満」になるため、「偽の場合」には「C」と指定します。

①=IF(E3>=1, "A", IF(E3>=0.9, "B", "C"))

論理式 真の場合 偽の場合=IF関数の式

	A	B	C	D	E	F	G
1	●6月の販売実績						
2	商品番号	商品名	目標販売数	実績	目標達成率	評価	
3	101	鯛めし弁当	750	814	109%	A	
4	102	和風弁当	1500	1362	91%	B	
5	103	洋風弁当	1375	1386	101%	A	
6	104	中華風弁当	1125	928	82%	C	
7	105	お子様弁当	625	614	98%	B	
8	106	花籠ちらし弁当	1000	864	86%	C	
9	107	松花堂弁当	1375	1145	83%	C	
10							
11				100%以上		A	
12				90%以上100%未満		B	
13				90%未満		C	
14							

範囲

図 2-68 関数の式

①F3 セルの関数式

「=IF(E3>=1,"A",IF(E3>=0.9,"B","C"))」と入力します。入力後、F3 セルの数式をセル範囲 F4:F9 へコピーすれば、他の商品の 3 段階評価が同様に表示されます。

(2) 商品番号が未入力の場合に、エラーが表示されるのを防ぐ (IF + VLOOKUP)

ここまで学んだように、VLOOKUP 関数を使えば、請求書などの書類に表示する商品名や単価を別の表から検索して自動で表示できます。そこで、飲食店で働く A さんは、印刷してお客様に渡す注文確認書の「商品名」や「単価」の欄にも、さっそく VLOOKUP 関数を設定しました。

ところが、困ったことが起きました。次の図のように、商品番号のセル (B7:B11) が空欄の行では、「商品名」のセル (C7:C11) や「単価」のセル (D7:D11)、さらに「単価×数量」となる計算式を設定した「金額」のセル (F7:F11) などに「#N/A」というエラーが表示されてしまったのです。これでは書類として印刷できません。

VLOOKUP 関数では、引数「検索値」に指定したセルが空欄だと、検索自体ができないため結果はエラーになってしまいます。また、エラーになったセルを参照している数式の計算結果も連鎖的にエラーとなるため、このようなトラブルが起きてしまうのです。

=VLOOKUP(B7,\$H\$3:\$J\$9,2,FALSE)

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
1								弁当メニュー表			
2				ご注文確認書				商品番号	商品名	単価	
3								101	豚めし弁当	1,200	
4		ご注文金額		#N/A				102	和風弁当	1,050	
5								103	洋風弁当	980	
6		商品番号	商品名	単価	数量	金額		104	中華風弁当	920	
7		103	洋風弁当	980	12	11,760		105	お子様弁当	530	
8		106	花魁ちらし弁当	1,120	5	5,600		106	花魁ちらし弁当	1,120	
9			#N/A	#N/A		#N/A		107	松花堂弁当	950	
10			#N/A	#N/A		#N/A					
11			#N/A	#N/A		#N/A					
12			小計		17	#N/A					
13			消費税額			#N/A					
14			税込合計金額			#N/A					
15											
16		上記のようにご注文を承りました。									

商品番号が空欄だと
そのセルを参照する数式が
エラーになってしまう！



図 2-69 VLOOKUP 関数のエラー

このトラブルを回避するには、現在入力された VLOOKUP 関数の式に IF 関数を組み合わせて指定します。IF 関数を使えば、条件を満たすかどうかで、処理を切り替えることができましたね。

そこで、IF 関数で、「商品番号」のセルが空欄かどうかを条件判定します。条件を満たす場合、つまり商品番号が空欄である場合は、計算結果のセルにも何も表示しないようにします。一方、条件を満たさない場合は、何らかの商品番号がすでに入力されているので、VLOOKUP 関数の式をそのまま実行します。

この内容に合わせて C7 セルに入力された VLOOKUP 関数の式を書き換えると、下のようになります。IF 関数の引数「偽の場合」に、現在の VLOOKUP 関数の式をそのままネストします。

変更前：= VLOOKUP(B7,\$H\$3:\$J\$9,2,FALSE)

変更後：=IF(B7="", "", VLOOKUP(B7,\$H\$3:\$J\$9,2,FALSE))

論理式
真の場合
偽の場合

ネスト

図 2-70 ネストした関数の式

変更後の式では、IF 関数の引数「論理式」に「B7=""」と指定します。これは、「B7 セル(商品番号のセル) が空欄である」という条件を表します。また、「真の場合」に「""」と指定すると「セルに何も表示せず空欄にしておく」という意味になります。最後の引数「偽の場合」には、現在の VLOOKUP 関数の式をそのまま指定します。

これで、「B7 セルが空欄の場合は、C7 セルに何も表示しない。そうでない場

合は、「VLOOKUP(B7,\$H\$3:\$J\$9,2,FALSE)」の結果を表示する」という式に変更されます。

①=IF(B7="", "", VLOOKUP(B7,\$H\$3:\$J\$9,2,FALSE))

論理式 真の場合 偽の場合=VLOOKUP関数の式

1	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
2				ご注文確認書				弁当メニュー表			
3								商品番号	商品名	単価	
4			ご注文金額	¥18,748				101	鯛めし弁当	1,200	
5								102	和風弁当	1,050	
6								103	洋風弁当	980	
7			商品番号	商品名	単価	数量	金額	104	中華風弁当	920	
8			103	洋風弁当	980	12	11,760	105	お子様弁当	530	
9			106	花籠ちらし弁当	1,120	5	5,600	106	花籠ちらし弁当	1,120	
10								107	松花堂弁当	950	
11											
12			小計			17	17,360				
13			消費税額				1,388				
14			税込合計金額				18,748				
15											
16			上記のようにご注文を承りました。								

ネスト

図 2-71 関数の式

①C7 セルの関数式

既存の数式を「=IF(B7="", "", VLOOKUP(B7,\$H\$3:\$J\$9,2,FALSE))」と変更します。（現在 C7 セルに入力されている VLOOKUP 関数の式を、引数「偽の場合」にコピーすると効率的です）。入力後、C7 セルの数式をセル範囲 C8:C11 へコピーすれば、「商品名」の欄では、商品番号が空欄の場合に商品名も空欄となり、エラー表示は出なくなります。

演習 1

同じシートにある D7 セルには「=VLOOKUP(B7,\$H\$3:\$J\$9,3,FALSE)」という VLOOKUP 関数の式が入力され、「単価」を自動表示しています。既存の数式に IF 関数をネストして、商品番号のセルが空欄である場合は、単価のセルも空欄になるようにこの式を変更しましょう。

《演習 1 解答》

- ① D7 セルの数式を「=IF(B7="", "", VLOOKUP(B7,\$H\$3:\$J\$9,3,FALSE))」と変更します。入力後、D7 セルの数式をセル範囲 D8:D11 へコピーします。

演習 2

同じシートにある F7 セルには「=D7*E7」という計算式が入力され、「金額」

を求めています。既存の数式に IF 関数をネストして、商品番号が空欄である場合は、金額のセルも空欄になるようにこの式を変更しましょう。

«演習 2 解答»

- ① F7 セルの数式を「=IF(B7="", "", D7*E7)」と変更します。入力後、F7 セルの数式をセル範囲 F8:F11 へコピーします。

2.7. データベース機能の利用

Excel には、顧客名簿や売上一覧表から欲しい情報を抜き出したり、並べ替えたりする機能があります。これを「データベース」機能といいます。本格的なデータベースを作るには Access を利用しますが、Excel の表も簡易なデータベースとして利用できます。ここでは、「並べ替え」、「フィルター」の二つのデータベース機能について学びましょう。

2.7.1. データベース機能とは

皆さんは、毎日生活する中で「データベース」という言葉を耳にしたことがあるでしょう。

では、そもそも「データベース」とは何でしょうか？

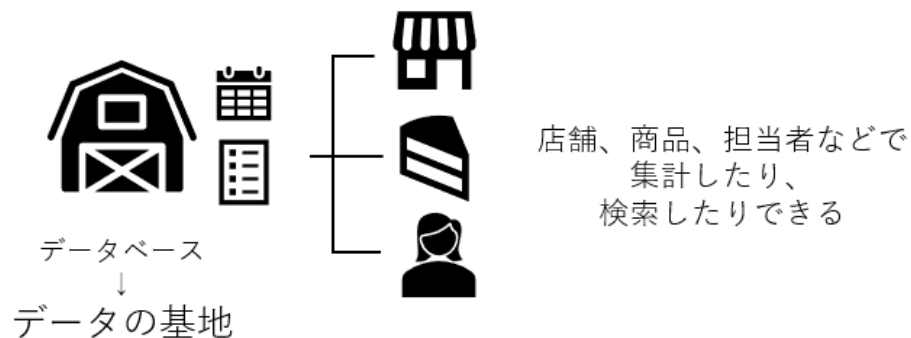


図 2-72 データベースとは

データベース (database) という英語を直訳すると、「データの基地」になります。つまりデータベースは日頃のデータを蓄えておく基地のようなものだと考えましょう。

たとえば、パティシエの K さんが働くケーキ店では、毎日のケーキの売上を記録しておいた表がデータベースになります。この表を元にして、それぞれの商品の売上金額がいくらになるのかを計算したり、同じケーキの販売数が店舗によってどれくらい違うのかを求めて、比較することができます。

一方、美容師の T さんが勤務する美容院では、お客様名簿や施術のカルテが大切なデータベースです。これらの資料から、お客様の性別や年代によって利用される施術メニューに違いがあるかどうかを調べたり、担当美容師ごとに顧客の人数を数えたりすることができるからです。

このように、データベースとは、あとから集計や検索を行えるようにあらかじめ

整備されたデータの集まりのことをいいます。パソコンが普及する以前は、こういう記録は、紙の資料に手書きで残していましたが、今はパソコンで入力できるので、計算や検索を楽に行えるようになりました。

■コラム■ Access のデータベースと Excel のデータベースの違い

Access は、データベースを作成・管理するためのアプリケーションです。簡易版のデータベースなら Excel でも作成できますが、本格的なデータベースは Access で作ります。

両者の違いは、表の利用のしかたです。Access のデータベースは、「テーブル」と呼ばれる複数の表を組み合わせで作りますが、Excel のデータベースは単独の表を使うことが一般的です。

ここでは、すぐに利用できる Excel のデータベース操作について学びましょう。Access で作成する本格的なデータベースについては第 3 章で学びます。

●Accessのデータベース

売上テーブル

NO	販売日	店舗コード	商品コード	数量
1	2020/4/2	E	101	15
2	2020/4/2	M	101	8
3	2020/4/2	N	102	10
4	2020/4/2	E	103	6
：	：	：	：	：

店舗テーブル

店舗コード	店舗名
E	駅前店
M	みどり台店
N	中町通店

商品テーブル

商品コード	商品名	単価
101	ショートケーキ	380
102	モンブラン	520
103	ガトーショコラ	450
104	チェリーパイ	480
：	：	：

●Excelのデータベース

NO	売上日	店舗名	商品名	分類	単価	数量	金額
1	2020/4/2	中町通店	シュークリーム	カッターケーキ	180	20	3,600
2	2020/4/2	駅前店	チーズケーキ	カッターケーキ	350	17	5,950
3	2020/4/2	駅前店	シュークリーム	カッターケーキ	180	17	3,060
4	2020/4/2	駅前店	ショートケーキ	カッターケーキ	380	15	5,700
5	2020/4/2	駅前店	チェリーパイ	カッターケーキ	480	15	7,200
6	2020/4/2	中町通店	マドレーヌ詰め合わせ	焼き菓子	600	15	9,000
：	：	：	：	：	：	：	：

図 2-73 Access のデータベースと Excel のデータベースの違い

2.7.2. データベースとして利用する表のルール

Excel のデータベース機能を使ってデータ分析を行う表は、次のような構造になっています。

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1	●売上一覧表									
2						フィールド名				
3	NO	売上日	店舗名	商品名	分類	単価	数量	金額		
4	1	2020/4/2	中町通店	シュークリーム	カットケーキ	180	20	3,600		
5	2	2020/4/2	新前店	チーズケーキ	カットケーキ	350	17	5,950		
6	3	2020/4/2	新前店	シュークリーム	カットケーキ	180	17	3,060		レコード
7	4	2020/4/2	新前店	ショートケーキ	カットケーキ	380	15	5,700		
8	5	2020/4/2	新前店	チェリーパイ	カットケーキ	480	15	7,200		
9	6	2020/4/2	中町通店	マドレーヌ詰め合わせ	焼き菓子	600	15	9,000		
10	7	2020/4/2	中町通店	チーズケーキ	カットケーキ	350	14	4,900		
11	8	2020/4/2	みどり台店	シュークリーム	カットケーキ	180	14	2,520		
12	9	2020/4/2	新前店	シュークリーム	カットケーキ	180	14	2,520		
2169	2169	2020/6/30	みどり台店	チーズケーキ	カットケーキ	350	4	1,400		
2170	2169	2020/6/30	新前店	クッキー詰め合わせ	焼き菓子	1,000	2	2,000		
2171	2169	2020/6/30	新前店	アレルギー対応デコレーション	デコレーションケーキ	3,800	1	3,800		
2172	2169	2020/6/30	みどり台店	アレルギー対応デコレーション	デコレーションケーキ	3,800	1	3,800		
2173										
2174										

図 2-74 データベースの表の構造

●フィールド名

列見出しを指します。データを分類する項目名を入力します。

●フィールド

列単位のデータを指します。列見出しに対応した同じ種類のデータを入力します。

●レコード

行単位のデータを指します。関連のある 1 件のデータを 1 行に入力します。

また、データベースの表は、次の条件をすべて満たして作成する必要があります。

次のすべての条件を満たした表であれば、表を選ぶ際に、表内の任意のセルをクリックするだけで、表全体の範囲が Excel に自動認識されるため、表全体を範囲選択する必要はありません。

<データベースとして利用できる表の条件>

1.表の周囲は空白行、空白列で囲む

表の範囲を Excel が自動認識するために必要なルールです。タイトルなどがあるときはタイトルと表の間を 1 行空けましょう。なお、表が A 列、1 行目から始まっているのは問題ありません。

2.先頭行にはフィールド名を入力しておく

フィールド名を元に、並べ替えやフィルターなどのデータベース機能が実行されるため、すべての列の先頭行には列見出しであるフィールド名を入力しておきましょう。

3.セル結合は使わない

フィールド名、フィールド、レコードの関係が正しく認識されなくなるため、データベースの表では、セル結合を使わないようにしましょう。

4.1 行に 1 件のデータの内容を入力する

1 件のデータである「レコード」は、1 行にまとめて入力します。複数行に分けて入力するのは NG です。

5.同じ内容のデータは表現も揃える

「焼き菓子」と「焼菓子」、「チーズケーキ」と「チズケーキ」のように、かなと漢字、半角と全角などが統一されていないと、別のデータとみなされて、集計などを行った際に正しい結果が出なくなります。データの表現は完全に同じになるよう統一しましょう。

データベースとして利用したい表にこれらのルールに合わない部分がある場合は、分析する前に表を修正しておきましょう。このように、表を正しく分析できる状態に整える準備作業のことを「データクリーニング」といいます。

■コラム■ データベースの表で利用する機能

Excel の機能のうち、次のものはデータベース形式の表で使うことが前提になっています。

- ・並べ替え (2.7.3)、
- ・フィルター (2.7.4)
- ・ピボットテーブル (2.8)

また、SUMIF 関数や COUNTIF 関数 (2.6.5) など一部の関数もデータベース形式の表でなければ利用できません。さらに、VLOOKUP 関数の引数「範囲」に指定する参照表もデータベース形式で作っておく必要があります。

演習

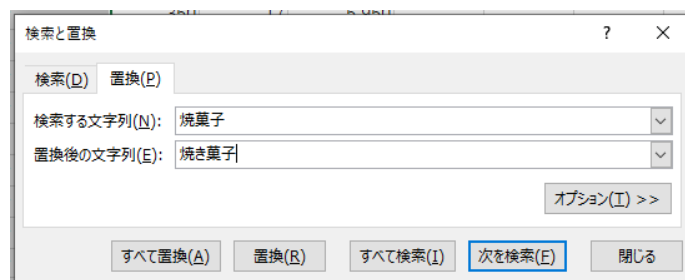
シート「演習 2.7.2」には、データベース形式の表が入力されています。データベース機能を使って正しく分析するために、表内の次のデータの表現を統一しましょう。

- ① E 列の「分類」に、「焼菓子」と「焼き菓子」が混在しています。置換機能を使って「焼菓子」を「焼き菓子」に一括で変更してください。
- ② D 列の「商品名」に、半角の「チーズケーキ」と全角の「チーズケーキ」が混在しています。置換機能を使って半角の「チーズケーキ」を全角に一括で変更してください。

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	NO	売上日	店舗名	商品名	分類	単価	数量	金額	
2	1	2020/4/2	中町通店	シュークリーム	カットケーキ	180	20	3,600	
3	2	2020/4/2	駅前店	チーズケーキ	カットケーキ	350	17	5,950	
4	3	2020/4/2	駅前店	シュークリーム	カットケーキ	180	17	3,060	
5	4	2020/4/2	駅前店	ショートケーキ	カットケーキ	380	15	5,700	
6	5	2020/4/2	駅前店	チェリーパイ	カットケーキ	480	15	7,200	
7	6	2020/4/2	中町通店	マドレーヌ詰め合わせ	焼き菓子	600	15	9,000	
8	7	2020/4/2	中町通店	チーズケーキ	カットケーキ	350	14	4,900	
9	8	2020/4/2	みどり台店	シュークリーム	カットケーキ	180	14	2,520	
10	9	2020/4/2	駅前店	モンブラン	カットケーキ	520	12	6,240	
11	10	2020/4/2	みどり台店	チーズケーキ	カットケーキ	350	12	4,200	
12	11	2020/4/2	みどり台店	マドレーヌ詰め合わせ	焼菓子	600	11	6,600	
13	12	2020/4/2	中町通店	ショートケーキ	カットケーキ	380	10	3,800	
14	13	2020/4/2	中町通店	マカロン詰め合わせ	焼き菓子	800	10	8,000	
15	14	2020/4/2	中町通店	モンブラン	カットケーキ	520	9	4,680	
16	15	2020/4/2	駅前店	ガトーショコラ	カットケーキ	450	9	4,050	
17	16	2020/4/2	みどり台店	ショートケーキ	カットケーキ	380	8	3,040	
18	17	2020/4/2	みどり台店	モンブラン	カットケーキ	520	8	4,160	
19	18	2020/4/2	中町通店	クッキー詰め合わせ	焼菓子	1,000	8	8,000	

「演習解答」

- ① E 列を選択し、「ホーム」タブ→「編集」グループの「検索と選択」から「置換」をクリックします。
- ② 「検索と置換」ダイアログボックスの「置換」タブで、「検索する文字列」に「焼菓子」、「置換後の文字列」に「焼き菓子」と入力し、「すべて置換」をクリックします。

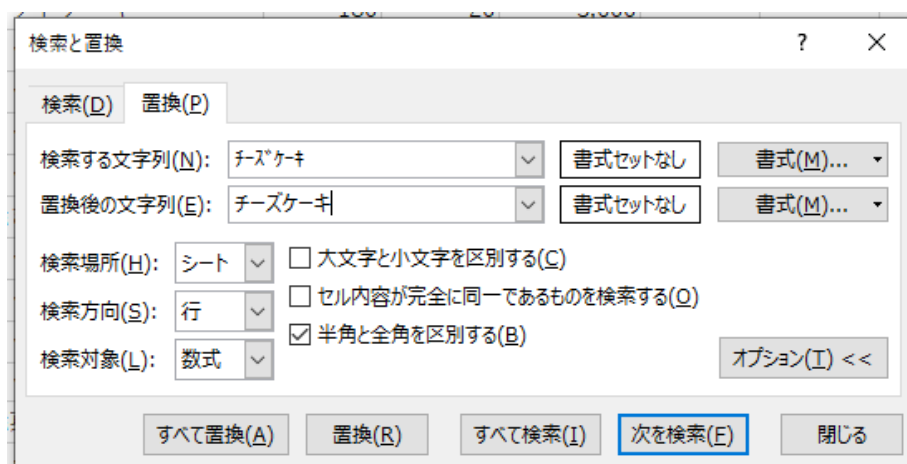


※ 2 件置換されたメッセージが表示されます。

- ③ D 列を選択し、「ホーム」タブ→「編集」グループの「検索と選択」から「置換」をクリックします。

「検索と置換」ダイアログボックスの「置換」タブで、「検索する文字列」に「チーズケーキ」（半角）、「置換後の文字列」に「チーズケーキ」（全角）で入力します。

「オプション」をクリックし、「半角と全角を区別する」にチェックを入れて「すべて置換」をクリックします。



※ 3 件置換されたメッセージが表示されます。

2.7.3. 並べ替え

パティシエとして働く K さんは、毎日の売上を商品別にデータベースに入力しています。ある日、この表を店長に見せたところ、「金額の大きい順にデータを確認したい」と言われました。

現在の表は、入力した順番のままなので、「NO」フィールド（A 列）の番号が若い順にレコードが並んでいます。「金額」フィールド（G 列）には、大小さまざな金額がバラバラに並んでいて、たしかに販売額の大きいデータを探すのは大変です。

	A	B	C	D	E	F	G
1	NO	売上日	商品名	分類	単価	数量	金額
2	1	2020/4/2	マドレーヌ詰め合わせ	焼き菓子	600	4	2,400
3	2	2020/4/2	クッキー詰め合わせ	焼き菓子	1,000	3	3,000
4	3	2020/4/2	シュークリーム	カットケーキ	180	17	3,060
5	4	2020/4/2	苺サンドデコレーション	デコレーションケーキ	3,200	1	3,200
6	5	2020/4/2	マカロン詰め合わせ	焼き菓子	800	5	4,000
7	6	2020/4/2	ガトーショコラ	カットケーキ	450	9	4,050
8	7	2020/4/2	ショートケーキ	カットケーキ	380	15	5,700
9	8	2020/4/2	チーズケーキ	カットケーキ	350	17	5,950
10	9	2020/4/2	モンブラン	カットケーキ	520	12	6,240
11	10	2020/4/2	チェリーパイ	カットケーキ	480	15	7,200
12	11	2020/4/3	マドレーヌ詰め合わせ	焼き菓子	600	2	1,200
13	12	2020/4/3	クッキー詰め合わせ	焼き菓子	1,000	2	2,000

図 2-75 入力した順番の表

そこでKさんは、データベースのレコードを並べ替えて、「金額」フィールドの数値が大きい順に表示しました。これなら、金額が高いデータが上の行に並ぶので、販売額の大きい順にその内容を確認できます。

	A	B	C	D	E	F	G
1	NO	売上日	商品名	分類	単価	数量	金額
2	87	2020/4/11	アレルギー対応デコレーション	デコレーションケーキ	3,800	3	11,400
3	141	2020/4/19	チェリーパイ	カットケーキ	480	19	9,120
4	274	2020/5/4	チェリーパイ	カットケーキ	480	19	9,120
5	413	2020/5/22	チェリーパイ	カットケーキ	480	19	9,120
6	552	2020/6/9	チェリーパイ	カットケーキ	480	19	9,120
7	693	2020/6/27	チェリーパイ	カットケーキ	480	19	9,120
8	599	2020/6/15	フルーツデコレーション	デコレーションケーキ	4,500	2	9,000
9	39	2020/4/5	マカロン詰め合わせ	焼き菓子	800	11	8,800
10	450	2020/5/27	マカロン詰め合わせ	焼き菓子	800	11	8,800
11	721	2020/6/30	マカロン詰め合わせ	焼き菓子	800	11	8,800
12	86	2020/4/11	チェリーパイ	カットケーキ	480	18	8,640
13	216	2020/4/28	チェリーパイ	カットケーキ	480	18	8,640

図 2-76 並べ替え後の表

このように、仕事の場合は、注目したいデータを先に見たいものです。その場合は、「並べ替え」機能を使って、データベースのレコードの順番を変更しましょう。

(1) 並べ替えの基準

「並べ替え」を使うと、指定した基準に従って、データベースのレコード（行）を並べ替えることができます。並べ替えの順序には、「昇順」と「降順」があります。

●昇順

データの種類	順序
数値	0 → 9
英字	A → Z
日付	古い→新しい
かな	あ → ん
JIS コード	小 → 大

●降順

データの種類	順序
数値	9 → 0
英字	Z → A
日付	新しい→古い
かな	ん → あ
JIS コード	大 → 小

図 2-77 並べ替えの基準

■コラム■ 漢字のデータは五十音順にならないこともある

Excel では、「氏名」など、漢字を含む文字列が入力されたセルを基準にして並べ替えを行うと、セルにデータを入力したときの読み情報を元に並べ替えられます。したがって、多くの場合は五十音順になりますが、本来の読みとは異なる読みで漢字変換したセルが混ざっていると、正しい五十音順に並べ替えられないこともあります。

顧客名などを確実に五十音順に並べ替えたい場合は、かな文字で入力されたフリガナのフィールドを用意して、それを基準に並べ替えましょう。

(2) 特定の 1 列を基準に並べ替える

一つのフィールドを基準にして、表全体を並べ替えるには、次のように操作します。

ここでは、「金額」の高い順（降順）に並べ替えましょう。

⇒ 操作

- ① 並べ替えの基準となる「金額」フィールド（G 列）内の任意のセルをクリックします。
- ② 「データ」タブ→「並べ替えとフィルター」グループ→「降順」をクリックします。

自動保存 2.7_画面キャプチャ用 - Excel

ファイル ホーム 挿入 ページレイアウト 数式 データ 校閲 表示 ヘルプ 検索

データの取得と変換 クエリと接続 並べ替えとフィルター データ ツール

G2 =E2*F2

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	NO	売上日	商品名	分類	単価	数量	金額	
2	1	2020/4/2	マドレーヌ詰め合わせ	焼き菓子	600	4	2,400	
3	2	2020/4/2	クッキー詰め合わせ	焼き菓子	1,000	3	3,000	
4	3	2020/4/2	シュークリーム	カットケーキ	180	17	3,060	
5	4	2020/4/2	苺サンドデコレーション	デコレーションケーキ	3,200	1	3,200	
6	5	2020/4/2	マカロン詰め合わせ	焼き菓子	800	5	4,000	
7	6	2020/4/2	ガトーショコラ	カットケーキ	450	9	4,050	

※ 金額の小さい順に並べ替えるときは、「昇順」をクリックします。

(3) 複数の列を基準にして並べ替える

すると今度は、別の先輩からこんなリクエストがありました。

「同じ分類や商品名のデータが1か所に集まるように並べ替えてほしい。さらに、同じ商品名のデータは、数量が多いものから確認できるように並べてほしい」

この内容を整理すると、次の図のように、3つの基準で並べ替えることになります。

	②	①	③	
NO	売上日	商品名	分類	単価 数量 金額
146	2020/4/20	ガトーショコラ	カットケーキ	450 11 4,950
74	2020/4/10	ガトーショコラ	カットケーキ	450 10 4,500
137	2020/4/19	ガトーショコラ	カットケーキ	450 9 4,500
232	2020/4/30	ガトーショコラ	カットケーキ	450 8 4,500
72	2020/4/10	シュークリーム	カットケーキ	180 19 3,420
222	2020/4/29	シュークリーム	カットケーキ	180 18 3,420
352	2020/5/15	シュークリーム	カットケーキ	180 16 3,420
226	2020/4/29	ショートケーキ	カットケーキ	380 22 8,360
348	2020/5/14	ショートケーキ	カットケーキ	380 20 8,360
571	2020/6/12	ショートケーキ	カットケーキ	380 19 8,360
87	2020/4/11	アレルギー対応デコレーション	デコレーションケーキ	3,800 3 11,400
160	2020/4/11	アレルギー対応デコレーション	デコレーションケーキ	3,800 3 11,400

①分類 (昇順)
②商品名 (昇順)
③数量 (降順)

先輩 この並べ替えできる？

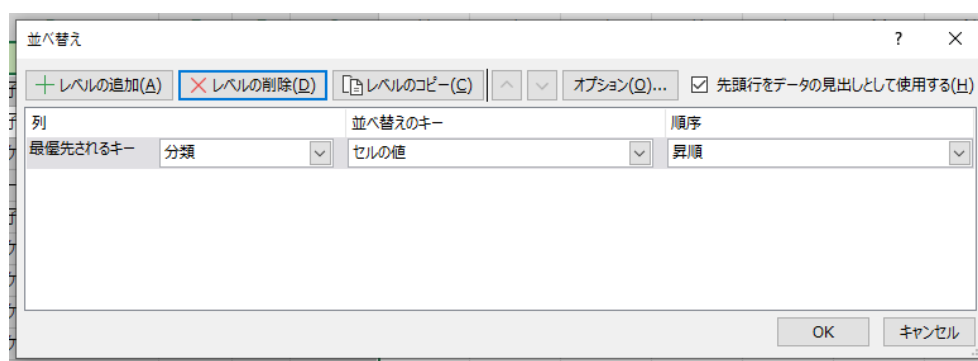
図 2-77 複数の列を基準にした並べ替え

まず、同じ「分類」のレコードが隣り合うように「分類」の昇順で並べ替えをします。同様に、同じ分類のレコード内では、「商品名」が同じもの同士をまとめたいため、「商品名」の昇順での並べ替えを行います。最後に、同じ商品名のレコード間では、「数量」の降順に並べ替えることになります。

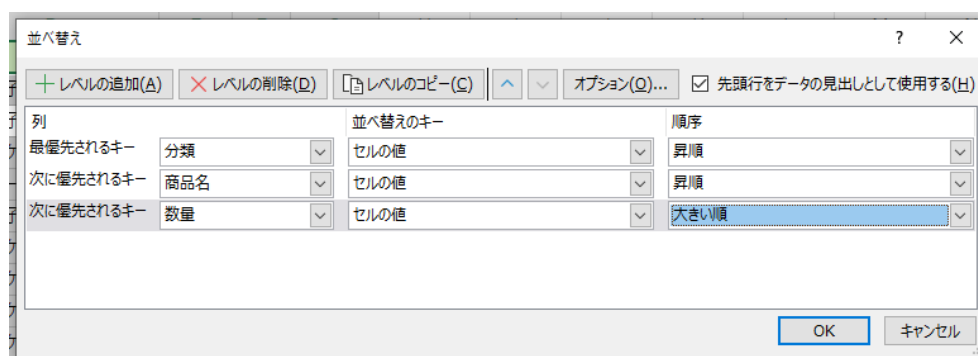
このように、複数のフィールドを基準にして並べ替えを行うには、「並べ替え」ダイアログボックスを開いて設定しましょう。

⇒ 操作

- ① 表内の任意のセルをクリックします。
- ② 「データ」タブ→「並べ替えとフィルター」グループ→「並べ替え」をクリックします。
- ③ 「最優先されるキー」の内容を「分類」「セルの値」「昇順」と指定し、「レベルの追加」をクリックします。



- ④ 同様に、残り二つの並べ替えキーの条件をすべて指定し、「OK」を押します。



■コラム■ データベースの表には連番列が必要

並べ替えを行った後、レコードの順序を並べ替え前の状態に戻すには、「NO」フィールドの昇順で並べ替えを実行します。そのため、データベースの表には連番のフィールドは必須です。レコードを入力順に戻すためにあらかじめ連番の列を作っておきましょう。

演習

シート「演習 2.7.3」には、美容院の顧客情報を登録したデータベースの表があります。次の条件にしたがって、この表のレコードを完成図のように並べ替えましょう。

- ① お客様の名前が五十音順に並ぶように並べ替えてください。

※ 「No」フィールドの「昇順」に戻しておきましょう。

<完成図>

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1	会員NO	お名前	フリガナ	ご住所	電話番号	ご来店の日付け	担当美容師	最終ご来店日	DM希望	
2	101	安藤 阿美	アンドウ ヒロミ	松山市清水町X-X-X	089-908-XXXX	SNS	松田	2019/12/5	する	
3	113	伊藤 瑞穂	イトウ ミズホ	伊予市米津X-X-X	089-983-XXXX	その他	橋	2019/12/5	しない	
4	128	宇野 真穂	ウノ ハルキ	伊予市松前町X-X-X	089-983-XXXX	ご紹介	松田	2018/5/23	しない	
5	121	宇野 真穂子	ウノ マリコ	伊予市松前町X-X-X	089-983-XXXX	SNS	松田	2020/2/5	しない	
6	130	江本 玲子	エモト レイコ	松山市太山寺町X-X-X	089-944-XXXX	その他	川辺	2019/11/7	しない	
7	105	加藤 康代	カトウ ヤスヨ	松山市太山寺町X-X-X	089-944-XXXX	その他	松田	2020/1/24	しない	
8	114	木本 あけみ	キモト アケミ	伊予市米津X-X-X	089-983-XXXX	ご紹介	松田	2019/8/2	する	
9	115	木本 麗奈	キモト レナ	伊予市米津X-X-X	089-983-XXXX	その他	橋	2020/2/28	しない	
10	102	栗野 みどり	クサノ ミドリ	伊予市瀬町X-X-X	089-982-XXXX	チラシ	橋	2019/11/24	しない	
11	122	久留米 まり	クルメ マリ	松山市愛光町X-X-X	089-944-XXXX	チラシ	橋	2020/1/13	する	
12	103	佐々木 宏	ササキ ヒロシ	松山市南江戸X-X-X	089-925-XXXX	ご紹介	川辺	2020/3/2	しない	
13	106	新藤 麗介	シンドウ ユウスケ	伊予市米津X-X-X	089-983-XXXX	チラシ	橋	2019/5/25	する	
14	123	鈴木 紀恵	スズキ ノリエ	松山市南江戸X-X-X	089-925-XXXX	SNS	川辺	2020/2/7	しない	
15	107	近藤 宏	チカムネ ヒロシ	松山市旭町X-X-X	089-965-XXXX	SNS	松田	2020/3/7	する	
16	116	近本 雄二	チカモト ユウジ	松山市旭町X-X-X	089-973-XXXX	チラシ	橋	2019/5/4	しない	
17	104	辻 安江	ツジ ヤスエ	伊予市米津X-X-X	089-983-XXXX	SNS	橋	2020/2/1	しない	
18	124	辻本 幸子	ツジモト サチコ	松山市南江戸X-X-X	089-925-XXXX	その他	川辺	2019/7/25	する	
19	108	西本 明美	ニシモト アケミ	松山市会津町X-X-X	089-908-XXXX	SNS	松田	2020/1/24	する	
20	117	似鳥 静江	ニタトリ シズエ	松山市金澤町X-X-X	089-965-XXXX	SNS	川辺	2017/8/7	しない	
21	109	引橋 聡	ヒキバ サトシ	伊予市米津X-X-X	089-983-XXXX	チラシ	川辺	2020/3/5	しない	
22	118	日野 盛樹	ヒノ モトキ	松山市愛光町X-X-X	089-944-XXXX	ご紹介	松田	2019/12/26	する	
23	126	藤原 裕子	フジワラ ユウコ	松山市天山X-X-X	089-973-XXXX	SNS	橋	2016/7/4	しない	

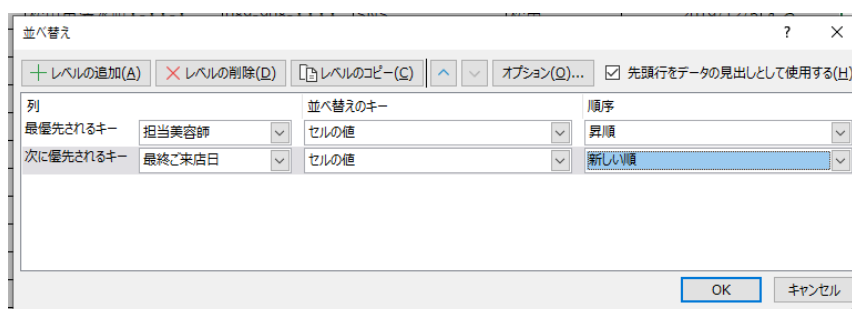
- ② 「担当美容師」が同じお客様が1か所にまとまるように並べ替えましょう。さらに、同じ担当美容師の中では、最近来店した人が上に来るように並べ替えてください。

<完成図>

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1	会員NO	お名前	フリガナ	ご住所	電話番号	ご来店の日付け	担当美容師	最終ご来店日	DM希望	
2	110	水口 加奈子	ミズグチ カナコ	松山市南江戸X-X-X	089-925-XXXX	チラシ	川辺	2020/3/15	しない	
3	109	引橋 聡	ヒキバ サトシ	伊予市米津X-X-X	089-983-XXXX	チラシ	川辺	2020/3/5	しない	
4	103	佐々木 宏	ササキ ヒロシ	松山市南江戸X-X-X	089-925-XXXX	ご紹介	川辺	2020/3/2	しない	
5	123	鈴木 紀恵	スズキ ノリエ	松山市南江戸X-X-X	089-925-XXXX	SNS	川辺	2020/2/7	しない	
6	130	江本 玲子	エモト レイコ	松山市太山寺町X-X-X	089-944-XXXX	その他	川辺	2019/11/7	しない	
7	124	辻本 幸子	ツジモト サチコ	松山市南江戸X-X-X	089-925-XXXX	その他	川辺	2019/7/25	する	
8	129	新藤 麗介	シンドウ ユウスケ	松山市南江戸X-X-X	089-983-XXXX	SNS	川辺	2018/12/8	しない	
9	117	似鳥 静江	ニタトリ シズエ	松山市会津町X-X-X	089-965-XXXX	SNS	川辺	2017/8/7	しない	
10	119	綾川 弘子	ミドリカワ ヒロコ	伊予市松前町X-X-X	089-983-XXXX	SNS	橋	2020/3/15	しない	
11	115	木本 麗奈	キモト レナ	伊予市米津X-X-X	089-983-XXXX	その他	橋	2020/2/28	しない	
12	104	辻 安江	ツジ ヤスエ	伊予市米津X-X-X	089-983-XXXX	SNS	橋	2020/2/1	しない	
13	122	久留米 まり	クルメ マリ	松山市愛光町X-X-X	089-944-XXXX	チラシ	橋	2020/1/13	する	
14	113	伊藤 瑞穂	イトウ ミズホ	伊予市米津X-X-X	089-983-XXXX	その他	橋	2019/12/5	しない	
15	102	栗野 みどり	クサノ ミドリ	伊予市瀬町X-X-X	089-982-XXXX	チラシ	橋	2019/11/24	しない	
16	106	新藤 雄介	シンドウ ユウスケ	伊予市米津X-X-X	089-983-XXXX	チラシ	橋	2019/5/25	する	
17	128	山口 仁	ヤマガチ ジン	松山市愛光町X-X-X	089-920-XXXX	その他	橋	2019/5/20	する	
18	116	近本 雄二	チカモト ユウジ	松山市旭町X-X-X	089-973-XXXX	チラシ	橋	2019/5/4	しない	
19	126	藤原 裕子	フジワラ ユウコ	松山市天山X-X-X	089-973-XXXX	SNS	橋	2016/7/4	しない	
20	120	山田 ひとみ	ヤマダ ヒトミ	松山市太山寺町X-X-X	089-944-XXXX	チラシ	松田	2020/3/8	する	
21	107	近藤 宏	チカムネ ヒロシ	松山市旭町X-X-X	089-965-XXXX	SNS	松田	2020/3/7	する	
22	121	宇野 真穂子	ウノ マリコ	伊予市松前町X-X-X	089-983-XXXX	SNS	松田	2020/2/5	しない	
23	105	加藤 康代	カトウ ヤスヨ	松山市太山寺町X-X-X	089-944-XXXX	その他	松田	2020/1/24	しない	

《演習解答》

- ① 「お名前」フィールド（B 列）または「フリガナ」フィールド（C 列）内の任意のセルをクリックし、「データ」タブ→「並べ替えとフィルター」グループの「昇順」をクリックします。
- ② 表内の任意のセルをクリックし、「データ」タブ→「並べ替えとフィルター」グループ→「並べ替え」をクリックします。
「最優先されるキー」の内容を「担当美容師」「セルの値」「昇順」と指定し、「レベルの追加」をクリック。「次に優先されるキー」の内容を「最終来店日」「セルの値」「新しい順（降順）」と指定して「OK」をクリックします。



2.7.4. フィルター

スイーツにも流行があります。Kさんが勤務するケーキ店の近所に、最近シュークリームの専門店ができました。シュークリームはKさんの店でも人気の商品です。ライバル店の動向が気になった店長に、「シュークリームの販売データをまとめて見せてくれ」と言われました。

KさんがExcelで管理しているデータベースには、シュークリームだけでなくすべての商品の販売データが入力されています。その表から、商品名が「シュークリーム」であるデータだけを抜き出すにはどうすればいいのでしょうか。

NO	売上日	商品名	単価	数量	金額
1	2020/4/2	マドレーヌ詰め合わせ	600	4	2,400
2	2020/4/2	クッキー詰め合わせ	1,000	3	3,000
3	2020/4/2	シュークリーム	180	17	3,060
4	2020/4/2	ガトーショコラ	450	9	4,050
5	2020/4/2	ショートケーキ	380	15	5,700
6	2020/4/2	チーズケーキ	350	17	5,950
7	2020/4/3	シュークリーム	180	16	2,880
8	2020/4/3	ショートケーキ	380	14	5,320
9	2020/4/3	チーズケーキ	350	16	5,600
10	2020/4/4	マドレーヌ詰め合わせ	600	2	1,200
11	2020/4/4	シュークリーム	180	14	2,520
:	:	:	:	:	:

NO	売上日	商品名	単価	数量	金額
3	2020/4/2	シュークリーム	180	17	3,060
7	2020/4/3	シュークリーム	180	16	2,880
11	2020/4/4	シュークリーム	180	14	2,520
34	2020/4/5	シュークリーム	180	15	2,700
43	2020/4/7	シュークリーム	180	14	2,520
:	:	:	:	:	:

商品名が「シュークリーム」のレコードだけを表示するには？



図 2-78 一部のレコードを抜き出すには「抽出」を使う

こんな時には「フィルター」を使いましょう。「フィルター」は「抽出」とも言い、条件を満たすレコード（行）だけを一時的に表示させる機能です。データベースの中から特定のデータだけに注目して見たい場合に利用します。

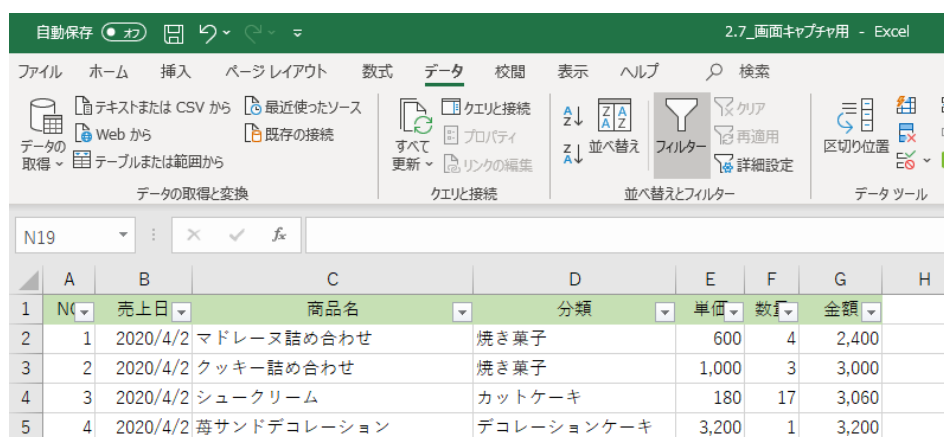
フィルターの実行中、条件を満たさない行は一時的に折りたたまれますが、フィルターをクリアして抽出を解除すれば、元のように表示されます。

(1) フィルター矢印の準備

フィルターを使う前に、フィールド名に▼を表示して、表をフィルターモードにします。

⇒ 操作

- ① 表内の任意のセルを選択します。
- ② 「データ」タブ→「並べ替えとフィルター」グループ→「フィルター」をクリックしてオンにします。これでフィールド名のセルにフィルター矢印が表示されます。



	A	B	C	D	E	F	G	H
1	N	売上日	商品名	分類	単価	数量	金額	
2	1	2020/4/2	マドレーヌ詰め合わせ	焼き菓子	600	4	2,400	
3	2	2020/4/2	クッキー詰め合わせ	焼き菓子	1,000	3	3,000	
4	3	2020/4/2	シュークリーム	カットケーキ	180	17	3,060	
5	4	2020/4/2	苺サンドデコレーション	デコレーションケーキ	3,200	1	3,200	

(2) 抽出の操作

データベースのレコードを抽出するには、抽出に使うフィールド名の▼をクリックして、次の図を参考に、抽出の条件を指定します。

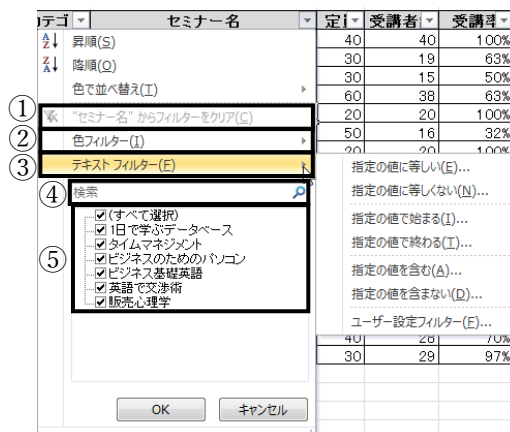


図 2-79 フィルターの設定欄

- ① その列の抽出を解除する場合に「～からフィルターをクリア」をクリックします。
- ② セルの塗りつぶしの色やフォントの色で抽出します。
※ 塗りつぶしやフォントの色が設定されていない列では選択できません。
- ③ 詳細な条件で抽出したいときに、ここからサブメニューの条件を選択します。
- ④ ここにキーワードを入力すると、その言葉を含むデータを抽出できます。
- ⑤ 抽出したい項目を ☒ の状態にします。項目数が多い場合は、一度「すべて選択」を ☐ にして全項目のチェックを外してから、チェックを付けると効率的です。

※ 抽出されたレコードの件数は、Excel 画面下部のステータスバーに表示されます。

※ 複数の列を基準にしてフィルターを実行すると、複数条件で絞り込まれたレコードが表示されます。

※ すべての抽出設定を一度に解除して、すべてのデータを再表示するには、「データ」タブ→「並べ替えとフィルター」グループ→「クリア」を選択します。

⇒ 操作

① 商品名が「シュークリーム」であるレコードを抽出しましょう。

→「商品名」フィールドの▼をクリックし、「シュークリーム」だけを
☒の状態にして「OK」をクリックします。

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	N	売上日	商品名	分類	単価	数量	金額	
2	1	2020/4/1	焼菓子	焼菓子	600	4	2,400	
3	2	2020/4/2	焼菓子	焼菓子	1,000	3	3,000	
4	3	2020/4/3	カットケーキ	カットケーキ	180	17	3,060	
5	4	2020/4/4	デコレーションケーキ	デコレーションケーキ	3,200	1	3,200	
6	5	2020/4/5	焼菓子	焼菓子	800	5	4,000	
7	6	2020/4/6	カットケーキ	カットケーキ	450	9	4,050	
8	7	2020/4/7	カットケーキ	カットケーキ	380	15	5,700	
9	8	2020/4/8	カットケーキ	カットケーキ	350	17	5,950	
10	9	2020/4/9	カットケーキ	カットケーキ	520	12	6,240	
11	10	2020/4/10	カットケーキ	カットケーキ	480	15	7,200	
12	11	2020/4/11	焼菓子	焼菓子	600	2	1,200	
13	12	2020/4/12	焼菓子	焼菓子	1,000	2	2,000	
14	13	2020/4/13	カットケーキ	カットケーキ	180	16	2,880	
15	14	2020/4/14	デコレーションケーキ	デコレーションケーキ	3,200	1	3,200	
16	15	2020/4/15	カットケーキ	カットケーキ	450	8	3,600	
17	16	2020/4/16	カットケーキ	カットケーキ	520	10	5,200	
18	17	2020/4/17	カットケーキ	カットケーキ	380	14	5,320	

<完成図>

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	N	売上日	商品名	分類	単価	数量	金額	
4	3	2020/4/2	シュークリーム	カットケーキ	180	17	3,060	
14	13	2020/4/3	シュークリーム	カットケーキ	180	16	2,880	
24	23	2020/4/4	シュークリーム	カットケーキ	180	14	2,520	
35	34	2020/4/5	シュークリーム	カットケーキ	180	15	2,700	
44	43	2020/4/7	シュークリーム	カットケーキ	180	14	2,520	
53	52	2020/4/8	シュークリーム	カットケーキ	180	16	2,880	
67	66	2020/4/9	シュークリーム	カットケーキ	180	18	3,240	
73	72	2020/4/10	シュークリーム	カットケーキ	180	19	3,420	
82	81	2020/4/11	シュークリーム	カットケーキ	180	17	3,060	

※ 77 件のレコードが表示されます。

※ 「商品名」フィールドの抽出を解除しておきましょう。

② 売上日が 2020 年 5 月 1 日から 2020 年 5 月 10 日までのレコードを抽出しましょう。

→「売上日」フィールドの▼をクリックし、「日付フィルター」→「指定の範囲内」を選択します。表示された「オートフィルターオプション」で「2020/5/1」「2020/5/10」と日付を入力し、「OK」をクリックします。



<完成図>

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	N	売上日	商品名	分類	単価	数量	金額	
238	237	2020/5/1	チーズケーキ	カットケーキ	350	5	1,750	
239	238	2020/5/1	マドレーヌ詰め合わせ	焼き菓子	600	3	1,800	
240	239	2020/5/1	シュークリーム	カットケーキ	180	16	2,880	
241	240	2020/5/1	クッキー詰め合わせ	焼き菓子	1,000	3	3,000	
242	241	2020/5/1	ガトーショコラ	カットケーキ	450	8	3,600	
243	242	2020/5/1	モンブラン	カットケーキ	520	10	5,200	
244	243	2020/5/1	チェリーパイ	カットケーキ	480	14	6,720	
245	244	2020/5/1	ショートケーキ	カットケーキ	380	21	7,980	
246	245	2020/5/1	マカロン詰め合わせ	焼き菓子	800	10	8,000	
247	246	2020/5/2	チーズケーキ	カットケーキ	350	6	2,100	
248	247	2020/5/2	ガトーショコラ	カットケーキ	450	5	2,250	
249	248	2020/5/2	シュークリーム	カットケーキ	180	15	2,700	
250	249	2020/5/2	マドレーヌ詰め合わせ	焼き菓子	600	5	3,000	
251	250	2020/5/2	クッキー詰め合わせ	焼き菓子	1,000	3	3,000	

※ 85 件のレコードが表示されます。

※ 「売上日」フィールドの抽出を解除しておきましょう。

③ 「詰め合わせ」という言葉を含む商品のレコードを抽出しましょう。

→ 「商品名」フィールドの▼をクリックし、「検索」欄に「詰め合わせ」と入力して、「OK」をクリックします。

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	№	売上日	商品名	分類	単価	数量	金額	
2	1	2020/4/2	マドレーヌ詰め合わせ	焼き菓子	600	4	2,400	
3	2	2020/4/2	クッキー詰め合わせ	焼き菓子	1,000	3	3,000	
6	5	2020/4/2	マカロン詰め合わせ	焼き菓子	800	5	4,000	
12	11	2020/4/3	マドレーヌ詰め合わせ	焼き菓子	600	2	1,200	
13	12	2020/4/3	クッキー詰め合わせ	焼き菓子	1,000	2	2,000	
20	19	2020/4/3	マカロン詰め合わせ	焼き菓子	800	7	5,600	
22	21	2020/4/4	クッキー詰め合わせ	焼き菓子	1,000	1	1,000	
23	22	2020/4/4	マドレーヌ詰め合わせ	焼き菓子	600	2	1,200	
31	30	2020/4/4	マカロン詰め合わせ	焼き菓子	800	10	8,000	
32	31	2020/4/5	マドレーヌ詰め合わせ	焼き菓子	600	1	600	
33	32	2020/4/5	クッキー詰め合わせ	焼き菓子	1,000	1	1,000	
40	39	2020/4/5	マカロン詰め合わせ	焼き菓子	800	11	8,800	
41	40	2020/4/7	マドレーヌ詰め合わせ	焼き菓子	600	1	600	
42	41	2020/4/7	クッキー詰め合わせ	焼き菓子	1,000	1	1,000	
49	48	2020/4/7	マカロン詰め合わせ	焼き菓子	800	8	6,400	
51	50	2020/4/8	クッキー詰め合わせ	焼き菓子	1,000	1	1,000	

<完成図>

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	№	売上日	商品名	分類	単価	数量	金額	
2	1	2020	おし 異議(2)	焼き菓子	600	4	2,400	
3	2	2020	おし 梅干(2)	焼き菓子	1,000	3	3,000	
4	3	2020	色で飾り替え(1)	カットケーキ	180	17	3,060	
5	4	2020	色で飾り替え(1)	デコレーションケーキ	3,200	1	3,200	
6	5	2020	色で飾り替え(1)	焼き菓子	800	5	4,000	
7	6	2020	テキストフィルター(1)	カットケーキ	450	9	4,050	
8	7	2020	テキストフィルター(1)	カットケーキ	380	15	5,700	
9	8	2020	詰め合わせ	カットケーキ	350	17	5,950	
10	9	2020	詰め合わせ	カットケーキ	520	12	6,240	
11	10	2020	詰め合わせ	カットケーキ	460	15	7,200	
12	11	2020	詰め合わせ	焼き菓子	600	2	1,200	
13	12	2020	詰め合わせ	焼き菓子	1,000	2	2,000	
14	13	2020	詰め合わせ	カットケーキ	180	16	2,880	
15	14	2020	詰め合わせ	デコレーションケーキ	3,200	1	3,200	
16	15	2020	詰め合わせ	カットケーキ	450	8	3,600	
17	16	2020	詰め合わせ	カットケーキ	520	10	5,200	
18	17	2020	詰め合わせ	カットケーキ	380	14	5,320	

※ 204 件のレコードが表示されます。

※ 「商品名」フィールドの抽出を解除しておきましょう。

(3) フィルター矢印の削除

フィルター矢印を削除するには、「データ」タブ→「並べ替えとフィルター」グループ→「フィルター」をオフにします。フィルター矢印を削除すると、抽出も同時に解除されます。なお、フィルター矢印を表示させたままにしておいても印刷や編集に支障はありません。

演習 1

シート「演習 2.7.4」は、ある美容院の顧客データベースです。このデータベースを元に、次のような抽出を行います。

この美容院では、100 日以上来店がない顧客のうち、ダイレクトメール (DM) の送付を希望する人には、来店を促す割引券付きのハガキを送ることにしています。ハガキを送付する顧客は何人でしょうか。対象となる顧客を抽出し、その人数を求めましょう。

その後、シート「演習 2.7.4」の抽出を解除し、すべてのレコードを表示しましょう。

<完成図>

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1	●美容院お客様名簿								2020/4/1 現在	
2										
3	会員№	お名前	フリガナ	ご住所	電話番号	ご来店の日次	担当美容師	最終ご来店日	経過日数	DM希望
4	101	安藤 博美	アンドウ ヒロミ	松山市清水町X-XX-X	089-908-XXXX	SNS	松田	2019/12/5	118	する
9	106	新藤 雄介	シンドウ ユウスケ	伊予市米湊X-XX-X	089-983-XXXX	チラシ	橋	2019/5/25	312	する
17	114	木本 あけみ	キモト アケミ	伊予市米湊X-XX-X	089-983-XXXX	ご紹介	松田	2019/8/2	243	する
27	124	辻本 幸子	ツジモト サキコ	松山市南江戸X-X-X	089-925-XXXX	その他	川辺	2019/7/25	251	する
30	127	宇後 翔	ムナカタ ショウ	松山市南江戸X-X-X	089-925-XXXX	その他	松田	2019/8/2	243	する
31	128	山口 仁	ヤマガチ ジン	松山市豊光町X-XX-X	089-920-XXXX	その他	橋	2019/5/20	317	する
34										

※ 該当する顧客は 6 人です。

《演習 1 解答》

- ① 「データ」タブ→「並べ替えとフィルター」グループ→「フィルター」をオンにします。
- ② 「経過日数」フィールドの▼をクリックし、「数値フィルター」→「指定の値以上」を選択します。表示された「オートフィルターオプション」で「100」（以上）と入力し、「OK」をクリックします。



- ③ さらに「DM 希望」フィールドの▼をクリックし、「する」だけを☑の状態にして「OK」をクリックします。これで完成図のように、該当する顧客が 6 人に絞り込まれます。

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1	●美容院お客様名簿							2020/4/1 現在		
2										
3	会員№	お名前	フリガナ	ご住所	電話番号	ご来店のきっかけ	担当美容師	最終ご来店日	経過日数	DM発送
4	101	安藤 博幸	アンドウ ヒロミ	松山市清水町X-X-X	089-908-XXXX	SNS	松田	2019/12/5	118	する
5	102	高野 みどり	タカノ ミドリ	伊予市富田X-X-X	089-982-XXXX	チラシ	橋	2020/3/7	25	する
9	106	新藤 雄介	シンドウ ユウスケ	伊予市米津X-X-X	089-983-XXXX	チラシ	橋	2020/1/24	68	する
15	112	渡辺 貴之	ワタナベ キシユキ	松山市旭町X-X-X	089-965-XXXX	ご紹介	松田	2017/8/7	968	しない
16	113	伊藤 瑞穂	イトウ ミズホ	伊予市米津X-X-X	089-983-XXXX	その他	橋	2020/2/7	54	しない
17	114	木本 あけみ	キモト アケミ	伊予市米津X-X-X	089-983-XXXX	ご紹介	松田	2018/7/4	1367	しない
19	116	近本 雄二	チカモト ユウジ	松山市旭町X-X-X	089-973-XXXX	チラシ	橋	2018/12/8	480	しない
20	117	似鳥 静江	ニタトリ シズエ	松山市金津町X-X-X	089-965-XXXX	SNS	川辺			
27	124	辻本 幸子	ツジモト サチコ	松山市南江戸X-X-X	089-925-XXXX	その他	川辺			
28	126	宇野 香樹	ウノ ハルキ	伊予市松前町X-X-X	089-983-XXXX	ご紹介	松田			
29	126	藤原 祐子	フジワラ ユウコ	松山市天山X-X-X	089-973-XXXX	SNS	橋			
30	127	宗像 翔	ムナカタ ショウ	松山市南江戸X-X-X	089-925-XXXX	その他	松田			
31	128	山口 仁	ヤマグチ ジン	松山市金津町X-X-X	089-920-XXXX	その他	橋			
32	129	関根 千恵子	ワシオ チエコ	松山市南江戸X-X-X	089-925-XXXX	SNS	川辺			
33	130	江本 玲子	エモト レイコ	松山市太山寺町X-X-X	089-944-XXXX	その他	川辺			
34										

- ④「データ」タブ→「並べ替えとフィルター」グループ→「クリア」を選択します。

演習 2

この美容院では、初めて来店したお客様にアンケートを取っています。SNS がきっかけで来店した顧客のうち、松山市に住む人は何人いるのでしょうか。対象となる顧客を抽出し、その人数を求めましょう。

その後、シート「演習 2.7.4」の抽出を解除し、フィルター矢印を削除しましょう。

<完成図>

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1	●美容院お客様名簿							2020/4/1 現在		
2										
3	会員№	お名前	フリガナ	ご住所	電話番号	ご来店のきっかけ	担当美容師	最終ご来店日	経過日数	DM発送
4	101	安藤 博幸	アンドウ ヒロミ	松山市清水町X-X-X	089-908-XXXX	SNS	松田	2019/12/5	118	する
10	107	辻本 幸子	ツジモト サチコ	松山市旭町X-X-X	089-965-XXXX	SNS	松田	2020/3/7	25	する
11	108	西本 朝美	ニシモト アケミ	松山市金津町X-X-X	089-908-XXXX	SNS	松田	2020/1/24	68	する
20	117	似鳥 静江	ニタトリ シズエ	松山市金津町X-X-X	089-965-XXXX	SNS	川辺	2017/8/7	968	しない
26	123	鈴木 紀恵	スズキ ノリエ	松山市南江戸X-X-X	089-925-XXXX	SNS	川辺	2020/2/7	54	しない
29	126	藤原 祐子	フジワラ ユウコ	松山市天山X-X-X	089-973-XXXX	SNS	橋	2018/7/4	1367	しない
32	129	関根 千恵子	ワシオ チエコ	松山市南江戸X-X-X	089-925-XXXX	SNS	川辺	2018/12/8	480	しない
34										

※ 該当する顧客は7人です。

「演習 2 解答」

- ① 「ご来店のきっかけ」フィールドの▼をクリックし、「SNS」だけを☑の状態にして「OK」をクリックします。

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1	●美容院お客様名簿						2020/4/1	現在	
2									
3	会員N	お名前	フリガナ	ご住所	電話番号	ご来店のきっかけ	担当美容師	最終ご来店日	経過日数
4	101	安藤 博美	アンドウ ヒロミ	松山市清水町X-X-X	089-908-XXXX	SNS	松田	2019/12/5	118
5	102	藤野 みどり	フジノ ミドリ	伊予市湯野X-X-X-X	089-983-XXXX	SNS	橋	2019/11/24	129
6	103	佐々木 空	ササキ ヒロシ	松山市南江戸X-X-X	089-965-XXXX	SNS	川辺	2020/3/2	30
7	104	辻 安江	ツジ ヤスエ	伊予市米湊X-X-X-X	089-908-XXXX	SNS	橋	2020/2/1	60
8	105	加藤 康代	カトウ ヤスヨ	松山市大森町X-X-X-X	089-965-XXXX	SNS	松田	2020/1/24	68
9	106	新藤 雄介	シンドウ ユウスケ	伊予市米湊X-X-X-X	089-983-XXXX	SNS	橋	2019/5/25	312
10	107	近藤 宏	チカムネ ヒロシ	松山市旭町X-X-X-X	089-983-XXXX	SNS	松田	2020/3/7	25
11	108	西本 明美	ニシモト アケミ	松山市金津町X-X-X-X	089-908-XXXX	SNS	松田	2020/1/24	68
12	109	引嶋 聡	ヒキバ サトシ	伊予市米湊X-X-X-X	089-965-XXXX	SNS	川辺	2020/3/5	27
13	110	水口 結奈子	ミズグチ カナコ	松山市南江戸X-X-X	089-965-XXXX	SNS	川辺	2020/3/15	17
14	111	湯川 祥子	ユカワ ショウコ	伊予市米湊X-X-X-X	089-908-XXXX	SNS	松田	2020/1/5	87
15	112	渡辺 奏之	ワタナベ ヨシユキ	松山市旭町X-X-X-X	089-965-XXXX	SNS	松田	2019/11/7	146
16	113	伊藤 瑞穂	イトウ ミズホ	伊予市米湊X-X-X-X	089-983-XXXX	SNS	橋	2019/12/5	118
17	114	木本 あけみ	キモト アケミ	伊予市米湊X-X-X-X	089-908-XXXX	SNS	松田	2019/8/2	243
18	115	木本 麗奈	キモト レナ	伊予市米湊X-X-X-X	089-965-XXXX	SNS	橋	2020/2/26	35
19	116	近本 雄二	チカモト ユウジ	松山市旭町X-X-X-X	089-983-XXXX	SNS	橋	2019/5/4	333

- ② さらに「ご住所」フィールドの▼をクリックし、「検索」欄に「松山市」と入力します。「OK」をクリックすると、完成図のように、レコードが7件に絞り込まれます。

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1	●美容院お客様名簿						2020/4/1	現在	
2									
3	会員N	お名前	フリガナ	ご住所	電話番号	ご来店のきっかけ	担当美容師	最終ご来店日	経過日数
4	101	安藤 博美	アンドウ ヒロミ	松山市清水町X-X-X	089-908-XXXX	SNS	松田	2019/12/5	118
7	104	辻 安江	ツジ ヤスエ	伊予市米湊X-X-X-X	089-908-XXXX	SNS	橋	2020/2/1	60
10	107	近藤 宏	チカムネ ヒロシ	松山市旭町X-X-X-X	089-983-XXXX	SNS	松田	2020/3/7	25
11	108	西本 明美	ニシモト アケミ	松山市金津町X-X-X-X	089-908-XXXX	SNS	松田	2020/1/24	68
20	117	似島 静子	ニシマツ シズ子	松山市南江戸X-X-X	089-965-XXXX	SNS	川辺	2017/8/7	968
22	119	緑川 弘子	ミドリカワ ヒロコ	松山市南江戸X-X-X	089-983-XXXX	SNS	橋	2020/3/15	17
24	121	宇野 真理子	ウノ マリ	松山市旭町X-X-X-X	089-983-XXXX	SNS	松田	2020/2/5	56
26	123	鈴木 紀恵	スズキ ノリ恵	松山市金津町X-X-X-X	089-925-XXXX	SNS	川辺	2020/2/7	54
29	126	藤原 裕子	フジワラ ユウ子	松山市大森町X-X-X-X	089-973-XXXX	SNS	橋	2016/7/4	1367
32	129	黒尾 千恵子	クシオ チエ子	松山市南江戸X-X-X	089-925-XXXX	SNS	川辺	2018/12/8	480

- ③ 「データ」タブ→「並べ替えとフィルター」グループ→「フィルター」をクリックしてオフにします。

2.8. ピボットテーブルによる集計

データベースに入力した売上一覧表を元に、さまざまな集計を行うには、ピボットテーブルを利用しましょう。ピボットテーブルを使うと、縦や横の見出しにフィールドを自由に指定して、集計表をすばやく作成することができます。

2.8.1. ピボットテーブルとは

パティシエの K さんは、Excel を使って勤務先であるケーキ店の売上データを管理しています。これまでは、店長や先輩の指示があるたびに関数を使ってデータを集計していました。SUMIF 関数や COUNTIF 関数を使えば、データベースから特定の商品や店舗名を指定して、販売数や金額を集計できるのは、皆さんも「2.6」で学んだとおりです。

しかし、関数では引数を指定しなければならず、商品や店舗の数が多いと集計にも手間がかかります。K さんは、商品名、商品分類、売上日など、さまざまな項目を見出しにしてもっと手軽に集計表を作りたいと思うようになりました。

	みどり台店	駅前店	中町通店	総計
カットケーキ	1,290,510	2,128,100	1,478,250	4,896,860
デコレーションケーキ	156,600	243,700	103,000	503,300
焼き菓子	1,255,000	631,200	1,685,800	3,572,000
総計	2,702,110	3,003,000	3,267,050	8,972,160

	4月	5月	6月	総計
みどり台店	421,510	441,080	427,920	1,290,510
駅前店	706,370	709,100	712,630	2,128,100
中町通店	489,140	496,450	492,660	1,478,250
総計	1,617,020	1,646,630	1,633,210	4,896,860

	4月	5月	6月	総計
ガトーショコラ	197,100	186,750	194,400	578,250
シュークリーム	203,940	208,980	210,780	623,700
ショートケーキ	339,720	374,300	350,360	1,064,380
チーズケーキ	184,100	162,400	151,550	498,050
チェリーパイ	355,200	365,280	355,760	1,086,240
モンブラン	336,960	348,920	360,360	1,046,240
総計	1,617,020	1,646,630	1,633,210	4,896,860

いろんな項目の集計表を
すばやく作りたい！



図 2-80 さまざまな項目で手軽に集計するには

こんな場合には「ピボットテーブル」が最適です。ピボットテーブルとは、データベースの表を元に、縦横の項目見出しを自由に指定して集計表を作る機能です。「2.7.2」で紹介したルールに従って、データベースの表を日頃から正しく作っておけば、ドラッグを繰り返すだけで、図のような集計表をすばやく作成できます。

	A	B	C	D	E	F
1						
2						
3	合計 / 金額	列ラベル ▾				
4	行ラベル ▾	みどり台店	駅前店	中町通店	総計	
5	カットケーキ	1,290,510	2,128,100	1,478,250	4,896,860	
6	デコレーションケーキ	156,600	243,700	103,000	503,300	
7	焼き菓子	1,255,000	631,200	1,685,800	3,572,000	
8	総計	2,702,110	3,003,000	3,267,050	8,972,160	

図 2-81 ピボットテーブルの例

2.8.2. ピットテーブルの構造

では、実際にピボットテーブルを作成する前に、その仕組みについて知っておきましょう。

(1) ピボットテーブルの各部の名称

ピボットテーブルは、「行ラベル」、「列ラベル」、「値」、「レポートフィルター」という 4 つの領域で構成されています。それぞれの名称と役割を頭に入れましょう。

●行ラベル

表の左側の、縦に並んだ項目見出しの部分です。縦方向に並べたい項目見出しを設定します。この図では、商品名が行ラベルに設定されています。

●列ラベル

表の上の、横に並んだ項目見出しの部分です。横方向に並べたい項目見出しを指定します。この例では、店舗名が列ラベルに指定されています。

●値

右下の数値が並ぶ部分のことで、集計結果が表示される領域です。この例では、売上金額の合計が表示されています。なお、集計値は、行ラベルや列ラベルに指定した見出しの各項目が交差する位置に表示されます。

●レポートフィルター

左上端の領域のことです。ここに項目を指定すると、ピボットテーブルの集計内容を抽出できます。この例では、売上日の月を指定して、特定の月の集計結果を表示できるようにしています。

The diagram illustrates the components of a PivotTable in Excel. The PivotTable is structured as follows:

月	(すべて)					
合計 / 金額	行ラベル	列ラベル	みどり台店	駅前店	中町通店	総計
アレルギー対応デコレーション			45,600	72,200	34,200	152,000
ガトーショコラ			156,150	246,150	175,950	578,250
クッキー詰め合わせ			501,000	103,000	503,000	1,107,000
シュークリーム			203,040	218,520	202,140	623,700
ショートケーキ			296,400	449,540	318,440	1,064,380
チーズケーキ			107,800	211,050	179,200	498,050
チェリーパイ			245,280	570,720	270,240	1,086,240
チョコレートデコレーション			39,200	64,400	25,200	128,800
フルーツデコレーション			27,000	49,500	18,000	94,500
マカロン詰め合わせ			455,200	370,400	701,600	1,527,200
マドレーヌ詰め合わせ			298,800	157,800	481,200	937,800
モンブラン			281,840	432,120	332,280	1,046,240
苺サンドデコレーション			44,800	57,600	25,500	128,000
総計			2,702,110	3,003,000	3,267,050	8,972,160

Labels and their corresponding parts of the PivotTable:

- レポートフィルター** (Report Filter): Points to the filter dropdown menu in the top-left corner.
- 列ラベル** (Column Labels): Points to the column headers (みどり台店, 駅前店, 中町通店, 総計).
- 行ラベル** (Row Labels): Points to the row headers (アレルギー対応デコレーション, ガトーショコラ, etc.).
- 値** (Values): Points to the numerical data cells.

図 2-82 ピボットテーブルの各部の名称

■コラム■ 単純集計表とクロス集計表

「2.4.1」で学んだように、集計表には、項目見出しが縦軸・横軸どちらか片方だけに設定された「単純集計表」と、縦横の両方に設定された「クロス集計表」の2種類のレイアウトがあります。ピボットテーブルでは、どちらの集計表も作成できます。

なお、見出しが1方向だけの単純集計表を作る場合は、図のように「行ラベル」の方に項目見出しを設定すると、見やすいレイアウトになります。

●単純集計表

商品名	売上金額
ショートケーキ	1,064,380
モンブラン	1,046,240
ガトーショコラ	578,250
チェリーパイ	1,086,240
チーズケーキ	498,050
シュークリーム	623,700
合計	4,896,860

項目見出しが縦・横どちらか片方だけの集計表

●クロス集計表

	駅前店	みどり台店	中町通店	合計
ショートケーキ	449,540	296,400	318,440	1,064,380
モンブラン	432,120	281,840	332,280	1,046,240
ガトーショコラ	246,150	156,150	175,950	578,250
チェリーパイ	570,720	245,280	270,240	1,086,240
チーズケーキ	211,050	107,800	179,200	498,050
シュークリーム	218,520	203,040	202,140	623,700
合計	2,128,100	1,290,510	1,478,250	4,896,860

項目見出しが縦・横両方にあり、交差するセルに合計などが表示される集計表

図 2-83 単純集計表とクロス集計表

(2) ピボットテーブルとデータベースの対応

ピボットテーブルで集計を行うには、「2.7.2」で紹介したようなデータベース形式の表が必要です。データベース形式でない表を元にして作成することはできません。

ピボットテーブルを作成するときには、ピボットテーブルのどの領域に、デー

データベースのどのフィールドの内容を配置するかを指定します。

下の例では、「売上日」フィールドを「レポートフィルター」に、「店舗名」フィールドを「列ラベル」に、「商品名」フィールドを「行ラベル」に、「金額」を「値」の領域にそれぞれ指定しています。

データベース

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	NO	売上日	店舗名	商品名	分類	単価	数量	金額	
2	1	2020/4/2	みどり台店	シュークリーム	カッパケーキ	180	20	3,600	
3	2	2020/4/2	駅前店	チーズケーキ	カッパケーキ	350	17	5,950	
4	3	2020/4/2	駅前店	シュークリーム	カッパケーキ	180	17	3,060	
5	4	2020/4/2	駅前店	シュークリーム	カッパケーキ	380	15	5,700	
6	5	2020/4/2	駅前店	チェリーパイ	カッパケーキ	480	15	7,200	
7	6	2020/4/2	みどり台店	マドレーズ詰め合わせ	焼き菓子	600	15	9,000	
8	7	2020/4/2	駅前店	チーズケーキ	カッパケーキ	350	14	4,900	

ピボットテーブル

	A	B	C	D	E	F
1	行ラベル	列ラベル	値			
2	店舗名	商品名	金額			
3	みどり台店	駅前店	中町通店	合計		
4	シュークリーム	156,150	284,150	175,950	516,250	
5	シュークリーム	293,840	218,570	302,140	814,550	
6	シュークリーム	294,400	449,540	218,440	962,380	
7	チーズケーキ	187,800	211,050	179,200	578,050	
8	チェリーパイ	248,280	579,720	270,200	1,098,200	
9	マドレーズ詰め合わせ	38,200	84,400	25,200	147,800	
10	マドレーズ詰め合わせ	27,000	48,500	18,000	93,500	
11	マドレーズ詰め合わせ	435,200	379,490	701,620	1,516,310	
12	マドレーズ詰め合わせ	298,800	157,800	681,200	1,137,800	
13	マドレーズ詰め合わせ	281,840	432,120	332,280	1,046,240	
14	マドレーズ詰め合わせ	44,800	57,600	25,600	128,000	
15	合計	2,702,110	3,603,000	3,267,050	9,572,160	

図 2-84 ピボットテーブルとデータベースの対応

■コラム■ Access のデータもピボットテーブルで集計できる

Access でも、商品名や店舗名などの項目ごとに金額を合計するといった単純集計表の作成はできますが、縦軸・横軸の双方に見出しを設定するクロス集計表を作るには不向きです。そこで、Access のデータベースを元にクロス集計をするには、Excel のピボットテーブルを利用します。

手順としては、集計に必要なフィールドをすべて含めたクエリを Access で作り、それを外部データとして Excel にインポートします。その後、取り込んだ表を元のデータベースとして、ピボットテーブルを新規に作成します。これについては、「2.9」で詳しく学びます。

2.8.3. ピボットテーブルでの集計方法

では、実際にピボットテーブルを作成して、集計を行ってみましょう。ピボットテーブルは、作成後に見出しを追加して階層構造にしたり、配置したフィールドを別の領域に移動したりしてレイアウトを自在に変更できます。ここでは、それぞれの操作のポイントを確認しましょう。

(1) ピボットテーブルの作成

K さんの勤めるケーキ店には、「駅前店」、「みどり台店」、「中町通店」の三つ

の店舗があります。各商品の売上金額を店舗別に合計したいと考えた K さんは、縦軸に商品名を、横軸に店舗名を配置したクロス集計表をピボットテーブルで作ることにしました。

まずは、このピボットテーブルを作成しましょう。

⇒ 操作

- ① 集計対象であるデータベースの表内の任意のセルをクリックし、「挿入」タブ→「テーブル」グループ→「ピボットテーブル」をクリックします。

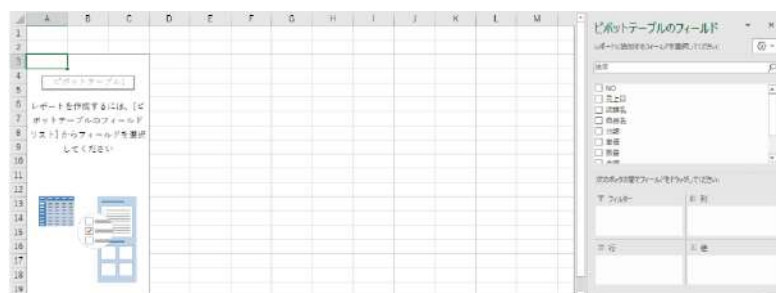
NO	売上日	店舗名	商品名	分類	単価	数量	金額
1	2020/4/2	中町通店	シュークリーム	カットケーキ	180	20	3,600
2	2020/4/2	駅前店	チーズケーキ	カットケーキ	350	17	5,950
3	2020/4/2	駅前店	シュークリーム	カットケーキ	180	17	3,060

- ② 表の正しい範囲が点滅するのを確認し、「ピボットテーブルの作成」ダイアログボックスで「OK」をクリックします。

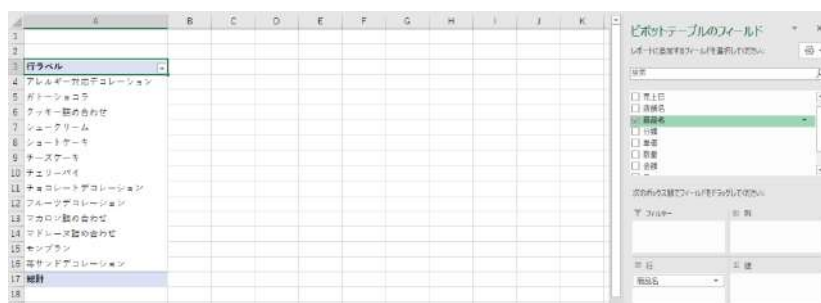
A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	NO	売上日	店舗名	商品名	分類	単価	数量	金額
2	1	2020/4/2	中町通店	シュークリーム	カットケーキ	180	20	3,600
3	2	2020/4/2	駅前店	チーズケーキ	カットケーキ	350	17	5,950
4	3	2020/4/2	駅前店	シュークリーム	カットケーキ	180	17	3,060
5	4	2020/4/2	駅前店	シュークリーム	カットケーキ	380	15	5,700
6	5	2020/4/2	駅前店	シュークリーム	カットケーキ	480	15	7,200
7	6	2020/4/2	中町通店	シュークリーム	カットケーキ	600	15	9,000
8	7	2020/4/2	中町通店	シュークリーム	カットケーキ	350	14	4,900
9	8	2020/4/2	みどり店	シュークリーム	カットケーキ	180	14	2,520
10	9	2020/4/2	駅前店	シュークリーム	カットケーキ	520	12	6,240
11	10	2020/4/2	みどり店	シュークリーム	カットケーキ	350	12	4,200
12	11	2020/4/2	みどり店	シュークリーム	カットケーキ	600	11	6,600
13	12	2020/4/2	中町通店	シュークリーム	カットケーキ	380	10	3,800
14	13	2020/4/2	中町通店	シュークリーム	カットケーキ	800	10	8,000
15	14	2020/4/2	中町通店	シュークリーム	カットケーキ	520	9	4,680
16	15	2020/4/2	駅前店	シュークリーム	カットケーキ	450	9	4,050
17	16	2020/4/2	みどり店	シュークリーム	カットケーキ	380	8	3,040
18	17	2020/4/2	みどり店	シュークリーム	カットケーキ	520	8	4,160
19	18	2020/4/2	中町通店	クッキー 隣の合わせ	焼き菓子	1,000	8	8,000

- ③ 新規シートが追加され、ピボットテーブルの作成領域と「ピボットテーブルのフィールド」作業ウィンドウが表示されます。

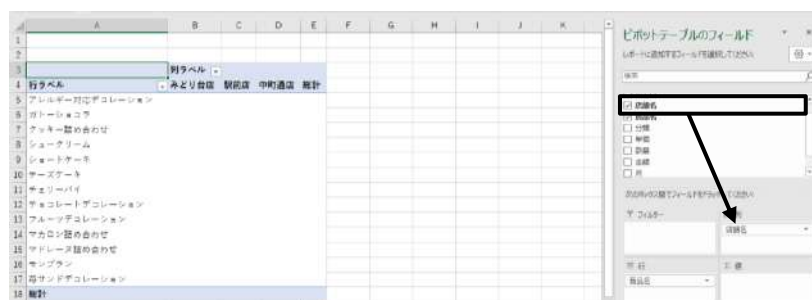
「ピボットテーブルのフィールド」作業ウィンドウの上部を「フィールドセクション」といい、データベースのフィールド名が一覧表示されます。下部は「エリアセクション」といい、「2.8.2」で紹介したピボットテーブルの4つの領域を表すボックス（枠）が表示されます。集計にしたいフィールドをこのボックスへドラッグすれば、ピボットテーブルに配置されます。



- ④ ここから、集計に必要なフィールドを設定します。
「フィールドセクション」の「商品名」を「行」ボックスへドラッグすると、
行ラベルに商品名が一覧表示されます。



- ⑤ 続けて、「店舗名」を「列」ボックスへドラッグすると、列ラベルに店舗名が一覧表示されます。



- ⑥ 最後に、「金額」を「値」ボックスへドラッグすると、それぞれの商品名、店舗名に対応する金額の合計が「値」エリアに表示されます。これでクロス集計表の完成です。

	行ラベル	列ラベル	合計
4	行ラベル	列ラベル	合計
5	フィールド名	数値	フィルター
6	フィールド名	数値	フィルター
7	フィールド名	数値	フィルター
8	フィールド名	数値	フィルター
9	フィールド名	数値	フィルター
10	フィールド名	数値	フィルター
11	フィールド名	数値	フィルター
12	フィールド名	数値	フィルター
13	フィールド名	数値	フィルター
14	フィールド名	数値	フィルター
15	フィールド名	数値	フィルター
16	フィールド名	数値	フィルター
17	フィールド名	数値	フィルター
18	フィールド名	数値	フィルター
19	フィールド名	数値	フィルター
20	フィールド名	数値	フィルター
21	フィールド名	数値	フィルター
22	フィールド名	数値	フィルター
23	フィールド名	数値	フィルター
24	フィールド名	数値	フィルター
25	フィールド名	数値	フィルター
26	フィールド名	数値	フィルター
27	フィールド名	数値	フィルター
28	フィールド名	数値	フィルター
29	フィールド名	数値	フィルター
30	フィールド名	数値	フィルター
31	フィールド名	数値	フィルター
32	フィールド名	数値	フィルター
33	フィールド名	数値	フィルター
34	フィールド名	数値	フィルター
35	フィールド名	数値	フィルター
36	フィールド名	数値	フィルター
37	フィールド名	数値	フィルター
38	フィールド名	数値	フィルター
39	フィールド名	数値	フィルター
40	フィールド名	数値	フィルター
41	フィールド名	数値	フィルター
42	フィールド名	数値	フィルター
43	フィールド名	数値	フィルター
44	フィールド名	数値	フィルター
45	フィールド名	数値	フィルター
46	フィールド名	数値	フィルター
47	フィールド名	数値	フィルター
48	フィールド名	数値	フィルター
49	フィールド名	数値	フィルター
50	フィールド名	数値	フィルター
51	フィールド名	数値	フィルター
52	フィールド名	数値	フィルター
53	フィールド名	数値	フィルター
54	フィールド名	数値	フィルター
55	フィールド名	数値	フィルター
56	フィールド名	数値	フィルター
57	フィールド名	数値	フィルター
58	フィールド名	数値	フィルター
59	フィールド名	数値	フィルター
60	フィールド名	数値	フィルター
61	フィールド名	数値	フィルター
62	フィールド名	数値	フィルター
63	フィールド名	数値	フィルター
64	フィールド名	数値	フィルター
65	フィールド名	数値	フィルター
66	フィールド名	数値	フィルター
67	フィールド名	数値	フィルター
68	フィールド名	数値	フィルター
69	フィールド名	数値	フィルター
70	フィールド名	数値	フィルター
71	フィールド名	数値	フィルター
72	フィールド名	数値	フィルター
73	フィールド名	数値	フィルター
74	フィールド名	数値	フィルター
75	フィールド名	数値	フィルター
76	フィールド名	数値	フィルター
77	フィールド名	数値	フィルター
78	フィールド名	数値	フィルター
79	フィールド名	数値	フィルター
80	フィールド名	数値	フィルター
81	フィールド名	数値	フィルター
82	フィールド名	数値	フィルター
83	フィールド名	数値	フィルター
84	フィールド名	数値	フィルター
85	フィールド名	数値	フィルター
86	フィールド名	数値	フィルター
87	フィールド名	数値	フィルター
88	フィールド名	数値	フィルター
89	フィールド名	数値	フィルター
90	フィールド名	数値	フィルター
91	フィールド名	数値	フィルター
92	フィールド名	数値	フィルター
93	フィールド名	数値	フィルター
94	フィールド名	数値	フィルター
95	フィールド名	数値	フィルター
96	フィールド名	数値	フィルター
97	フィールド名	数値	フィルター
98	フィールド名	数値	フィルター
99	フィールド名	数値	フィルター
100	フィールド名	数値	フィルター

■コラム■ フィールドを追加する順番について

「フィールドリスト」から「エリアセクション」の各ボックスにフィールドを追加する際、順番は問いません。どの順にドラッグしても、同じ集計表が完成します。

■コラム■ 不要なフィールドを削除する

間違えてフィールドを追加してしまった場合、「エリアセクション」の各ボックスのフィールド名のボタンを、ボックスの外にドラッグすると削除できます。

■コラム■ 「ピボットテーブルのフィールド」が表示されない場合

「ピボットテーブルのフィールド」作業ウィンドウは、ピボットテーブル内をクリックすると自動的に表示されます。ただし、自分で作業ウィンドウを閉じると表示されなくなります。その場合は、「ピボットテーブル分析」タブ→「表示」グループ→「フィールドリスト」をクリックしてオン（ボタンが灰色になった状態）にします。

(2) 集計方法の設定変更

ピボットテーブルでは、合計以外にも次のような集計を行うことができます。

表 2-6 ピボットテーブルで選択できる集計の種類

集計の種類	内容
合計	合計を求める（数値データのフィールドを集計する場合の初期値）
個数	空欄ではない何らかのデータが入力されたセルの数を求める（文字列データのフィールドを集計する場合の初期値）
平均	数値データの平均値を求める
最大	数値データの最大値を求める
最小	数値データの最小値を求める
積	セルの数値を乗算した値（積）を求める
数値の個数	数値データが入力されたセルの個数を求める
標本標準偏差	標本標準偏差を求める※
標準偏差	標準偏差を求める※
標本分散	標本分散を求める※
分散	分散を求める※

※ 標本標準偏差、標準偏差、標本分散、分散は、いずれも統計データの分布状況を把握するために利用する指標です。これらについての詳細は、データサイエンス領域で学びます。

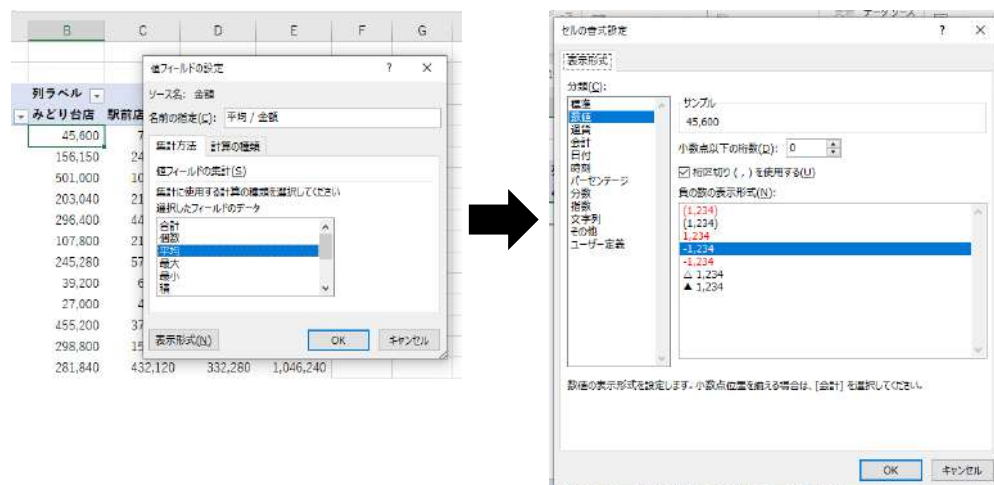
「値」エリアには、金額や数量のような数値データのフィールドを指定すると自動的に「合計」が求められ、店舗名など文字列データのフィールドを指定すると「個数」が求められます。他の集計を行いたい場合は、次の手順で集計方法を変更しましょう。また、結果の数値を見やすくするために表示形式も設定できます。

ここでは、集計方法を「平均」に変更し、結果の数値に 3 桁区切りのカンマを付けて見やすく表示しましょう。

⇒ 操作

- ① 「値」エリアのいずれかの数値の上で右クリック→「値フィールドの設定」を選択します。
- ② 「値フィールドの設定」ダイアログボックスの、「集計方法」タブで集計方法

の一覧から「平均」を選択し、「表示形式」をクリック。「セルの表示形式」ダイアログボックスの「分類」で「数値」を選び、「桁区切り (,)」を使用する」にチェックを入れて「OK」を順にクリックして閉じる。



<完成図>

	A	B	C	D	E
1					
2					
3	平均 / 金額	列ラベル			
4	行ラベル	みどり台店	駅前店	中町通店	総計
5	アレルギー対応デコレーション	3,800	4,813	4,275	4,343
6	ガトーショコラ	2,028	3,197	2,285	2,503
7	クッキー詰め合わせ	6,770	2,060	6,797	5,591
8	シュークリーム	2,837	2,838	2,625	2,700
9	ショートケーキ	3,849	5,838	4,136	4,608
10	チーズケーキ	1,400	2,741	2,327	2,156
11	チェリーパイ	3,185	7,412	3,510	4,702
12	チョコレートデコレーション	3,015	4,293	3,150	3,578
13	フルーツデコレーション	5,400	4,950	6,000	5,250
14	マカロン詰め合わせ	5,912	4,810	9,112	6,611
15	マドレーヌ詰め合わせ	3,932	2,049	6,332	4,095
16	モンブラン	3,660	5,612	4,315	4,529
17	苺サンドデコレーション	3,446	3,840	3,200	3,556
18	総計	3,691	4,165	4,563	4,137

※ この後の操作のために、集計の方法を「合計」に戻しておきましょう。

(3) フィールドの追加

行ラベルや列ラベルに複数のフィールドを追加すると、項目や集計値が親子になった階層構造で表を分析できます。

Kさんの勤務するケーキ店では「カットケーキ」、「デコレーションケーキ」、「焼き菓子」という三つの分類に分けて商品を管理しています。そこで、「商品名」フィールドの上に「分類」フィールドを追加して、分類ごとの合計の下に各商品の合計が表示されるようにピボットテーブルを変更してみましょう。

⇒ 操作

- ① 「フィールドセクション」から「分類」を「行」ボックスの「商品名」の上にドラッグします。ドラッグ中、挿入位置を示す横線が商品名の上に表示されるのを確認しましょう。

行ラベル	みどり台店	駅前店	中町通店	総計
アレルギー対応デコレーション	45,600	72,200	34,200	152,000
ガトーショコラ	156,150	246,150	175,950	578,250
クッキー詰め合わせ	501,000	103,000	503,000	1,107,000
シュークリーム	203,040	218,520	202,140	623,700
ショートケーキ	296,400	449,540	318,440	1,064,380
チーズケーキ	107,800	211,050	179,200	498,050
チェリーパイ	245,280	570,720	270,240	1,086,240
チョコレートデコレーション	39,200	64,400	25,200	128,800
フルーツデコレーション	27,000	49,500	18,000	94,500
マカロン詰め合わせ	455,200	370,400	701,600	1,527,200
マドレーズ詰め合わせ	298,800	157,800	481,200	937,800
モンブラン	281,840	432,120	332,280	1,046,240
高サンドデコレーション	44,800	57,600	25,600	128,000
総計	2,702,110	3,003,000	3,267,050	8,972,160

- ② 「行」ボックスの「商品名」の上に「分類」が追加されると、行ラベルの「商品名」フィールドの上位に「分類」フィールドが表示されます。これで、分類ごとの合計の下に書く商品の合計が表示される階層構造になりました。

行ラベル	みどり台店	駅前店	中町通店	総計
ケーキ	1,290,510	2,128,100	1,478,250	4,896,860
ガトーショコラ	156,150	246,150	175,950	578,250
シュークリーム	203,040	218,520	202,140	623,700
ショートケーキ	296,400	449,540	318,440	1,064,380
チーズケーキ	107,800	211,050	179,200	498,050
チェリーパイ	245,280	570,720	270,240	1,086,240
モンブラン	281,840	432,120	332,280	1,046,240
デコレーションケーキ	156,600	243,700	103,000	503,300
アレルギー対応デコレーション	45,600	72,200	34,200	152,000
チョコレートデコレーション	39,200	64,400	25,200	128,800
フルーツデコレーション	27,000	49,500	18,000	94,500
高サンドデコレーション	44,800	57,600	25,600	128,000
焼き菓子	1,255,000	631,200	1,685,800	3,572,000
クッキー詰め合わせ	501,000	103,000	503,000	1,107,000
マカロン詰め合わせ	455,200	370,400	701,600	1,527,200
マドレーズ詰め合わせ	298,800	157,800	481,200	937,800
総計	2,702,110	3,003,000	3,267,050	8,972,160

■コラム■ 階層構造の上位と下位

行ラベルや列ラベルに複数のフィールドを配置すると、ボックス内で上にボタンが表示されたフィールドが上位となり、下にボタンが表示されたフィールドが下位になります。ドラッグ操作の際に、挿入位置を示す横線が表示されるのを目安にするとよいでしょう。ボタンの上下を入れ替えると、階層の上下関係も入れ替わります。

■コラム■ 行ラベルと列ラベルを入れ替える

集計表の行見出しと列見出しの内容を入れ替えたいときには、「エリアセクション」の「行」ボックス、「列」ボックスにあるボタンをそれぞれドラッグして入れ替えます。

日付のグループ化

ピボットテーブルに日付のフィールドを追加すると、特定の期間ごとに売上を求めたい場合などに役立ちます。日付のデータは、「月」、「四半期」、「年」といった単位でまとめて利用することが一般的です。これを「グループ化」といいます。

Kさんの元へ、店長から「各商品の売上金額を月別に合計してほしい」という指示がありました。データベースから「売上日」フィールドをピボットテーブルに追加しましょう。

⇒ 操作

- ① 「フィールドセクション」から「売上日」を「行」ボックスの「商品名」の下にドラッグします。ドラッグ中、挿入位置を示す横線が商品名の下に表示されるのを確認しましょう。

商品名	売上日	売上金額
合計 / 金額	156150	
行ラベル	列ラベル	
カッターケーキ	みどり台座	246,150
カッターケーキ	駅前店	202,140
カッターケーキ	中町通店	1,478,250
カッターケーキ	総計	4,896,860
シュークリーム	みどり台座	218,520
シュークリーム	駅前店	202,140
シュークリーム	中町通店	1,064,380
シュークリーム	総計	4,896,860
チーズケーキ	みどり台座	211,050
チーズケーキ	駅前店	179,200
チーズケーキ	中町通店	1,086,240
チーズケーキ	総計	1,466,490
チョコレートケーキ	みどり台座	45,600
チョコレートケーキ	駅前店	72,200
チョコレートケーキ	中町通店	152,000
チョコレートケーキ	総計	274,800
チョコレートケーキ	みどり台座	39,200
チョコレートケーキ	駅前店	64,400
チョコレートケーキ	中町通店	128,800
チョコレートケーキ	総計	274,800
チョコレートケーキ	みどり台座	27,000
チョコレートケーキ	駅前店	49,500
チョコレートケーキ	中町通店	94,500
チョコレートケーキ	総計	171,000
チョコレートケーキ	みどり台座	44,800
チョコレートケーキ	駅前店	57,600
チョコレートケーキ	中町通店	128,000
チョコレートケーキ	総計	270,400
焼き菓子	みどり台座	1,255,000
焼き菓子	駅前店	631,200
焼き菓子	中町通店	1,685,800
焼き菓子	総計	3,572,000
焼き菓子	みどり台座	501,000
焼き菓子	駅前店	103,000
焼き菓子	中町通店	1,107,000
焼き菓子	総計	1,711,000
焼き菓子	みどり台座	455,200
焼き菓子	駅前店	370,400
焼き菓子	中町通店	701,600
焼き菓子	総計	1,527,200

- ② 行ラベルの「商品名」の下に売上日のフィールドが追加されました。なお、ピボットテーブルでは、自動的に月単位でグループ化されるので、行ラベルには月の名前が表示されます。これで、それぞれの商品の売上金額が月ごとに集計されました。

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1									
2									
3	合計 / 金額	列ラベル							
4	行ラベル	みどり台店	駅前店	中町通店	総計				
5	カットケーキ	1,290,510	2,128,100	1,478,250	4,896,860				
6	ガトーショコラ	156,150	246,150	175,950	578,250				
7	※4月	51,750	83,700	61,950	197,400				
8	※5月	50,400	81,000	59,350	188,750				
9	※6月	54,000	81,450	58,950	194,400				
10	シュークリーム	203,040	216,520	202,140	623,700				
11	※4月	65,160	72,180	68,500	205,940				
12	※5月	68,220	73,080	67,980	209,280				
13	※6月	69,660	73,260	67,860	210,780				
14	ショートケーキ	296,400	449,540	318,440	1,064,380				
15	※4月	89,300	146,300	104,120	339,720				
16	※5月	113,240	152,000	109,060	374,300				
17	※6月	93,860	151,240	105,260	350,360				
18	チーズケーキ	107,800	211,050	179,200	498,050				
19	※4月	44,100	75,950	64,050	184,100				
20	※5月	35,700	67,900	58,800	162,400				
21	※6月	28,000	67,200	56,350	151,550				
22	チェリーパイ	245,280	570,720	270,240	1,086,240				
23	※4月	79,680	185,760	89,760	355,200				

■コラム ■ 日付は自動的にグループ化される

データベースから日付のフィールドをピボットテーブルに追加すると、自動的にグループ化されます。このとき、データベースの日付が同一年のものだけの場合は、この例のように月単位でグループ化されます。複数年の日付が含まれる場合は、さらに年単位でもグループ化され、「2018 年」、「2019 年」のように表示されます。

■コラム ■ 日付を手動でグループ化する

Excel2013 では、日付データのフィールドを行ラベルや列ラベルに追加しても、自動でグループ化されません。グループ化を手動で設定する場合は、ピボットテーブル内の任意の日付データを選択し、「ピボットテーブル分析」タブの「グループ」グループの「グループの選択」をクリックします。

「グループ化」ダイアログボックスが開いたら、「月」などグループ化の単位をクリックして選び、「OK」をクリックします。

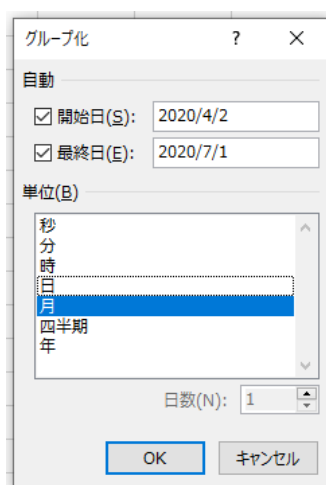


図 2-85 「グループ化」ダイアログボックス

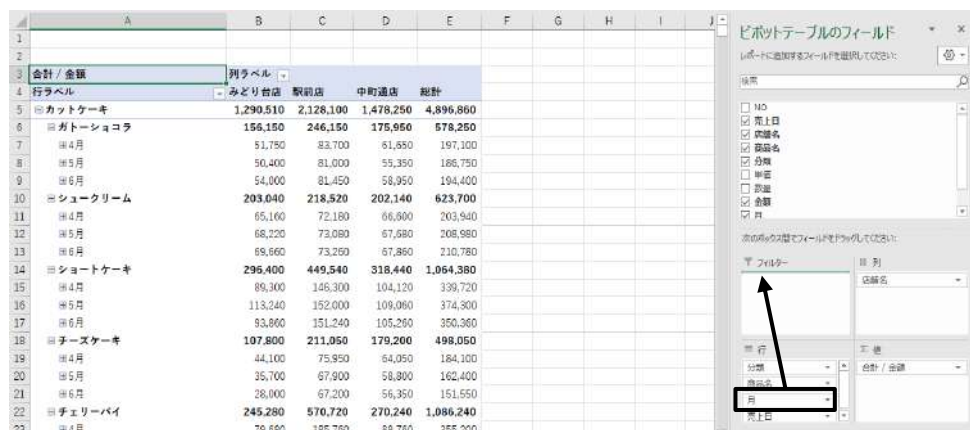
(4) レポートフィルターの利用

「レポートフィルター」を使うと、ピボットテーブルに表示する内容を抽出できます。たとえば、特定の月の集計結果だけをピボットテーブルに表示したい場合に、「月」フィールドをレポートフィルターに配置して、月の名前で抽出します。

現在、ピボットテーブルには、4月から6月までの売上金額が表示されています。Kさんが店長にこのピボットテーブルを見せたところ、「4月の売上だけを表示した集計表が欲しい」と言われました。月をレポートフィルターに移動して、4月の内容だけを抽出しましょう。

⇒ 操作

① 「行」ボックスから「月」を「フィルター」ボックスにドラッグします。



	みどり台店	駅前店	中町通店	総計
カッターケーキ	1,290,510	2,128,100	1,478,250	4,896,860
ガトーショコラ	156,150	246,150	175,950	578,250
4月	51,750	83,700	61,650	197,100
5月	50,400	81,000	55,350	186,750
6月	54,000	81,450	58,950	194,400
シュークリーム	203,040	218,520	202,140	623,700
4月	65,100	72,180	66,600	203,940
5月	68,220	73,080	67,680	208,980
6月	69,660	73,260	67,860	210,780
ショートケーキ	295,400	449,540	318,440	1,064,380
4月	89,300	146,300	104,120	339,720
5月	113,240	152,000	109,060	374,300
6月	93,860	151,240	105,260	350,360
チーズケーキ	107,800	211,050	179,200	498,050
4月	44,100	75,950	64,050	184,100
5月	35,700	67,900	58,800	162,400
6月	28,000	67,200	56,350	151,550
チェリーパイ	245,280	570,720	270,240	1,086,240
4月	79,680	185,760	89,760	355,200

② レポートフィルター（A1セル）に「月」フィールドが移動しました。同時に、行ラベルには、グループ化されていない個別の売上日が表示されてしまっています。これを削除するために、「行」ボックスにある「売上日」ボタンをボックスの外へドラッグします。

1	月	(すべて)							
2									
3	合計 / 金額	列ラベル							
4	行ラベル	みどり台店	駅前店	中町通店	総計				
5	カトケーキ	1,290,510	2,128,100	1,478,250	4,896,860				
6	ガトショコラ	156,150	246,150	175,950	578,250				
7	4月2日	2,700	4,050	3,150	9,900				
8	4月3日	2,250	3,600	2,700	8,550				
9	4月4日	1,800	3,150	2,250	7,200				
10	4月5日	900	2,250	1,800	4,950				
11	4月7日	900	1,350	1,350	3,600				
12	4月8日	2,250	3,600	2,700	8,550				
13	4月9日	1,800	3,150	2,250	7,200				
14	4月10日	3,150	4,500	3,600	11,250				
15	4月11日	2,250	3,600	2,700	8,550				
16	4月13日	2,700	2,250	3,150	8,100				
17	4月14日	2,250	3,600	2,700	8,550				
18	4月15日	1,800	2,700	2,250	6,750				
19	4月16日	900	4,050	3,150	8,100				
20	4月17日	2,250	4,050	2,700	9,000				
21	4月19日	1,800	4,500	2,250	8,550				
22	4月20日	3,150	4,950	1,800	9,900				

- ③ 個別の売上がピボットテーブルから削除されました。続けて抽出を行います。B1セルの▼をクリックし、「4月」を選択して、「OK」をクリックします。

1	月	(すべて)							
2									
3	合計 / 金額	列ラベル							
4	行ラベル	みどり台店	駅前店	中町通店	総計				
5	カトケーキ	246,150	175,950	578,250					
6	ガトショコラ	218,520	202,140	623,700					
7	シュークリーム	449,540	318,440	1,064,380					
8	ショートケーキ	211,050	179,200	498,050					
9	チーズケーキ	570,720	270,240	1,086,240					
10	チェリーパイ	432,120	332,280	1,046,240					
11	モンブラン	243,700	103,000	503,300					
12	デコレーションケーキ								
13	アレルギー対応デコレーション	45,600	72,200	34,200	152,000				
14	チョコレートデコレーション	39,200	64,400	25,200	128,800				
15	フルーツデコレーション	4,500	13,500	4,500	22,500				
16	丹サンドデコレーション	25,600	32,000	16,000	73,600				
17	焼き菓子	431,400	207,800	576,000	1,209,200				
18	クッキー詰め合わせ	164,000	38,000	165,000	367,000				
19	マカロン詰め合わせ	152,800	122,400	232,800	508,000				
20	マドレーヌ詰め合わせ	114,600	47,400	172,200	334,200				
21	総計	914,010	1,003,870	1,111,640	3,029,520				

- ④ B1セルに「4月」と表示され、ピボットテーブルには、「売上日」が4月の日付のレコードだけを集計した結果に変わります。

1	月	4月							
2									
3	合計 / 金額	列ラベル							
4	行ラベル	みどり台店	駅前店	中町通店	総計				
5	カトケーキ	421,510	706,370	489,140	1,617,020				
6	ガトショコラ	51,750	83,700	61,650	197,100				
7	シュークリーム	65,100	72,180	66,000	203,940				
8	ショートケーキ	89,300	146,300	104,120	339,720				
9	チーズケーキ	44,100	75,950	64,050	184,100				
10	チェリーパイ	79,680	185,760	89,760	355,200				
11	モンブラン	91,520	142,480	102,960	336,960				
12	デコレーションケーキ	61,100	89,700	52,500	203,300				
13	アレルギー対応デコレーション	11,400	19,000	15,200	45,600				
14	チョコレートデコレーション	18,600	25,200	16,800	61,600				
15	フルーツデコレーション	4,500	13,500	4,500	22,500				
16	丹サンドデコレーション	25,600	32,000	16,000	73,600				
17	焼き菓子	431,400	207,800	576,000	1,209,200				
18	クッキー詰め合わせ	164,000	38,000	165,000	367,000				
19	マカロン詰め合わせ	152,800	122,400	232,800	508,000				
20	マドレーヌ詰め合わせ	114,600	47,400	172,200	334,200				
21	総計	914,010	1,003,870	1,111,640	3,029,520				

■コラム■ 複数の月で抽出する場合

「4月」と「5月」のように、複数の月で抽出する場合は、「複数のアイテムを選択」のチェックを入れます。これで一覧がチェックボックスに変わるので、表示したい項目にチェックを付けて複数選択できるようになります。

(5) ピボットテーブルの更新

データベースで既存のデータを修正した場合、ピボットテーブルは自動では最新の状態になりません。ピボットテーブルを更新する方法を知っておきましょう。

Kさんは、先輩から売上データに間違いがあったことを聞きました。データベースを修正し、その後ピボットテーブルを更新しましょう。

⇒ 操作

- ① 先輩によると、4月2日のみどり台店のシュークリームの数量は20個だったそうです。そこで、「売上一覧表」シートのG9セルの数量を「14」から「20」に変更します。その後、ピボットテーブルの任意のセルで右クリックし、「更新」を選択します。

	A	B	C	D	E	F
1	月	4月				
2						
3	合計 / 金額	列ラベル				
4	行ラベル	みどり台店	駅前店	中町通店	総計	
5	カットケーキ	421,510				
6	ガトーショコラ	51,750				
7	シュークリーム	65,160	72,180	66,600	203,940	
8	ショートケーキ	89,300			339,720	
9	チーズケーキ	44,100			184,100	
10	チェリーパイ	79,680			355,200	
11	モンブラン	91,520			336,960	
12	デコレーションケーキ	61,100			03,300	
13	アレルギー対応デコレーション	11,400			45,600	
14	チョコレートデコレーション	19,600			61,600	

- ② B7セルの値が「65,160」から「66,240」に変わります。これでピボットテーブルが最新状態になりました。

	A	B	C	D	E	F
1	月	4月				
2						
3	合計 / 金額	列ラベル				
4	行ラベル	みどり台店	駅前店	中町通店	総計	
5	カットケーキ	422,590	706,370	489,140	1,618,100	
6	ガトーショコラ	51,750	83,700	61,650	197,100	
7	シュークリーム	66,240	72,180	66,600	205,020	
8	ショートケーキ	89,300	146,300	104,120	339,720	
9	チーズケーキ	44,100	75,950	64,050	184,100	
10	チェリーパイ	79,680	185,760	89,760	355,200	
11	モンブラン	91,520	142,480	102,960	336,960	
12	デコレーションケーキ	61,100	89,700	52,500	203,300	
13	アレルギー対応デコレーション	11,400	19,000	15,200	45,600	
14	チョコレートデコレーション	19,600	25,200	16,800	61,600	
15	フルーツデコレーション	4,500	13,500	4,500	22,500	

■コラム■ データベースのセル範囲が拡張された場合の更新

データベースにレコードを追加した場合は、元になる表の範囲を変更しないとピボットテーブルを更新できません。

この場合は、ピボットテーブル内をクリックし、「ピボットテーブル分析」タブ→「データ」グループ→「データソースの変更」を選び、表示される「ピボットテーブルのデータソースの変更」ダイアログボックスで「テーブル/範囲」のセル範囲を修正して、「OK」をクリックします。これでピボットテーブルが最新状態になります。

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	NO	売上日	店舗名	商品名	分類	単価	数量	金額	
2	1	2020/4/2	中町通店	シュークリーム	カットケーキ	180	20	3,600	
3	2	2020/4/2	駅前店	チーズ	ピボットテーブルのデータソースの変更	?	×	50	17
4	3	2020/4/2	駅前店	シュー	分析するデータを選択してください			80	17
5	4	2020/4/2	駅前店	シュー	◎ テーブルまたは範囲を選択(S)			80	15
6	5	2020/4/2	駅前店	チェリ	テーブル/範囲(T): 工作簿1\$A\$5:\$H\$2170			80	15
7	6	2020/4/2	中町通店	マドレ	○ 外部データソースを使用(U)			00	15
8	7	2020/4/2	中町通店	チーズ	接続の選択(C):			50	14
9	8	2020/4/2	みどり台店	シュー	接続名:			80	20
10	9	2020/4/2	駅前店	モンパ				20	12
11	10	2020/4/2	みどり台店	チーズ				50	12
12	11	2020/4/2	みどり台店	マドレ				00	11
13	12	2020/4/2	中町通店	ショートケーキ	カットケーキ	380	10	3,800	
14	13	2020/4/2	中町通店	マカロン詰め合わせ	焼き菓子	800	10	8,000	
15	14	2020/4/2	中町通店	モンブラン	カットケーキ	520	9	4,680	
16	15	2020/4/2	駅前店	ガトーショコラ	カットケーキ	450	9	4,050	
17	16	2020/4/2	みどり台店	ショートケーキ	カットケーキ	380	8	3,040	
18	17	2020/4/2	みどり台店	モンブラン	カットケーキ	520	8	4,160	

図 2-86 「テーブル/範囲」のセル範囲を修正する

■コラム■ ピボットテーブル作成時の注意点

ピボットテーブルでスムーズに集計を行うためには、集計元であるデータベースの表を、日頃から正しく作っておくことが大切です（「2.7.2」参照）。

たとえば、「焼き菓子」と「焼菓子」のように、項目の表現が統一されていないままピボットテーブルを作成すると、そのフィールドを行ラベルや列ラベルに指定したとき、別々の項目として集計されてしまいます。あらかじめ「2.7.2」演習で学んだ置換機能などを使って、こういった表現は統一しておきましょう。

	A	B	C
1			
2			
3	行ラベル	合計 / 金額	
4	カットケーキ	4,896,860	
5	デコレーションケーキ	503,300	
6	焼き菓子	3,557,400	
7	焼菓子	14,600	
8	総計	8,972,160	
9			

図 2-87 項目の表現を統一しておく

逆に言えば、データベースの表さえきちんと作っておけば、ピボットテーブル

はトラブルなく作成できます。

ピボットテーブルの作成前に、「2.7.2」で学んだデータベースの表を作る際のルールを、もう一度確認しておきましょう。

2.9. 外部データソースの利用

データ分析に利用するのは、Excel で作ったデータだけではありません。データベースソフトの Access など、Excel 以外のアプリケーションのデータを元に、Excel の機能を使って分析したい場合もあるでしょう。このように Excel 以外で作成されたデータを「外部データ」と呼びます。ここでは、外部データを Excel で利用するための方法を学びます。

2.9.1. 外部データソースへの接続

S さんはとある飲料メーカーの社員です。S さんの所属する営業部では、仕事で利用する売上データをデータベースソフトの Access で管理しています。

ある日、S さんは、Excel のピボットテーブルを使って、Access に入力された営業データを集計するよう先輩から指示されました。Excel の表ではなく Access の表を元にしてピボットテーブルを作るにはどうすればいいでしょうか。

このように、外部データを元に Excel の機能を使ってデータ処理を行うには、まず分析したい外部データに接続してその内容を Excel に取り込みます。この作業を「インポート」と言います。これで、インポートしたデータを元に、ピボットテーブルなどの Excel 機能を使って集計できるようになります。

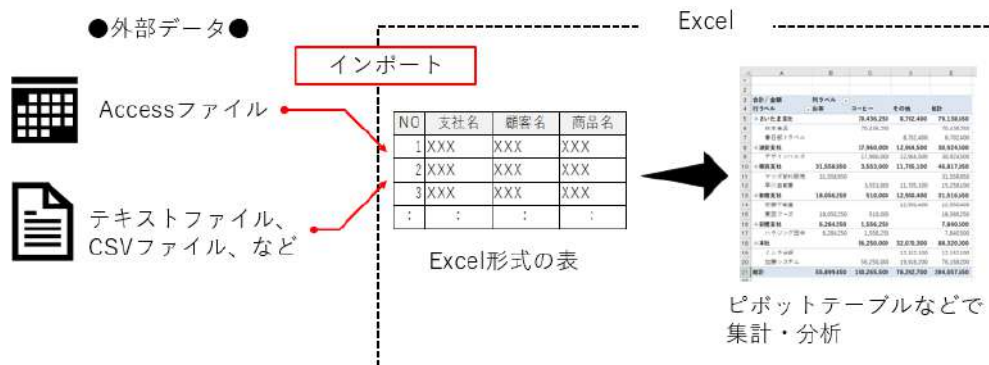


図 2-88 外部データを Excel にインポートする仕組み

■コラム■ テキストデータとは

Excel でよく利用される外部データには、Access ファイルのほかに、「テキストデータ」があります。テキストデータとは、ファイルに含まれる文字や数値などのデータと、表にしたときにどこで列を区切るかを示す位置情報を保存したデータの総称です。互換性のないアプリケーション間で、表形式のデータをやり取り

する際に使われます。

テキストデータには、さらに詳細な種類があり、列の区切り位置をカンマで示した「CSV形式」などがよく使われます。

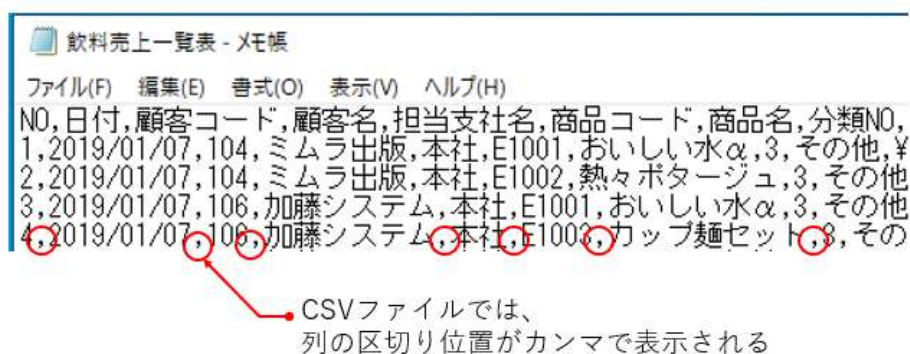


図 2-89 「CSV形式」のファイルの例

2.9.2. Access クエリへの接続方法

Access では、複数の表から列を組み合わせて表示したり、抽出条件や計算式を指定したりして作成する分析用の表を「クエリ」といいます。(詳しくは第3章で学びます。)

Sさんは、営業部で利用している Access データベースのファイル「飲料販売管理.accdb」に「Q 飲料売上データ」というクエリを作成し、ピボットテーブルで集計したい売上関連のデータをまとめました。

ここでは、「Q 飲料売上データ」クエリに接続し、その内容を Excel にインポートしてから、それを元にピボットテーブルを作成する手順を学びましょう。

●Access 「飲料販売管理.accdb」の
「Q飲料売上データ」クエリ

NO	日付	顧客コード	顧客名	担当支社名	商品コード
1	2019/01/07	104	ミムラ出版	本社	E1001
2	2019/01/07	104	ミムラ出版	本社	E1002
3	2019/01/07	106	加藤システム	本社	E1001
4	2019/01/07	106	加藤システム	本社	E1003
5	2019/01/08	106	加藤システム	新橋支社	E1001
6	2019/01/08	110	東田フーズ	新橋支社	E1003
7	2019/01/08	110	東田フーズ	新橋支社	E1003
8	2019/01/08	106	安藤不動産	新橋支社	E1001
9	2019/01/08	106	安藤不動産	新橋支社	E1001
10	2019/01/08	106	安藤不動産	新橋支社	E1004
11	2019/01/08	108	春日部トラベル	さいたま支社	E1001
12	2019/01/08	108	春日部トラベル	さいたま支社	E1004
13	2019/01/09	107	席本食品	さいたま支社	E1001
14	2019/01/09	107	席本食品	さいたま支社	E1002
15	2019/01/09	102	ハワジング田中	前橋支社	E1001
16	2019/01/09	102	ハワジング田中	前橋支社	E1001
17	2019/01/09	102	ハワジング田中	前橋支社	E1003
18	2019/01/09	101	デザインハルタ	清安支社	E1001
19	2019/01/09	101	デザインハルタ	清安支社	E1002
20	2019/01/09	101	デザインハルタ	清安支社	E1003
21	2019/01/11	101	デザインハルタ	清安支社	E1003
22	2019/01/11	108	早川自動車	横浜支社	E1001
23	2019/01/11	108	早川自動車	横浜支社	E1001
24	2019/01/11	108	マツダ飲料販売	横浜支社	E1001
25	2019/01/11	109	マツダ飲料販売	横浜支社	E1002
26	2019/01/11	109	マツダ飲料販売	横浜支社	E1003
27	2019/01/15	104	ミムラ出版	本社	E1001

●Excel 新規ファイルに作成する
ピボットテーブル

	A	B	C	D	E
1					
2					
3	合計 / 金額	列ラベル			
4	行ラベル	お茶	コーヒー	その他	総計
5	※さいたま支社	70,436,250	8,702,400	79,138,650	
6	前橋食品	70,436,250		70,436,250	
7	春日部トラベル			8,702,400	8,702,400
8	※清安支社	17,960,000	12,964,500	30,924,500	
9	デザインハルタ	17,960,000	12,964,500	30,924,500	
10	※横浜支社	31,558,950	3,553,000	11,705,100	46,817,050
11	マツダ飲料販売	31,558,950		31,558,950	
12	早川自動車		3,553,000	11,705,100	15,258,100
13	※新橋支社	18,059,250	510,000	12,950,400	31,519,650
14	安藤不動産			12,950,400	12,950,400
15	東田フーズ	18,059,250	510,000		18,569,250
16	前橋支社	6,284,250	1,556,250		7,840,500
17	ハワジング田中	6,284,250	1,556,250		7,840,500
18	※本社	55,250,000	32,070,300	88,320,300	
19	ミムラ出版			12,182,100	12,182,100
20	加藤システム	56,250,000	19,918,200	76,168,200	
21	総計	95,899,450	150,255,500	78,392,700	294,557,650

インポート

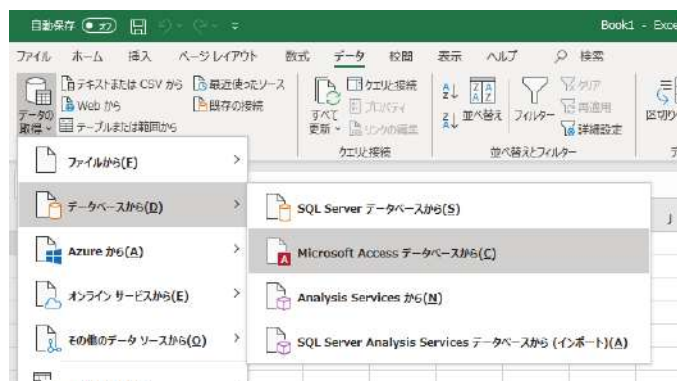
図 2-90 Access のクエリを Excel にインポートする

(1) 外部データへの接続

Access ファイル「飲料販売管理.accdb」のクエリ「Q 飲料売上データ」に Excel の新規ファイルから接続し、内容をインポートするには、次のように操作します。

⇒ 操作

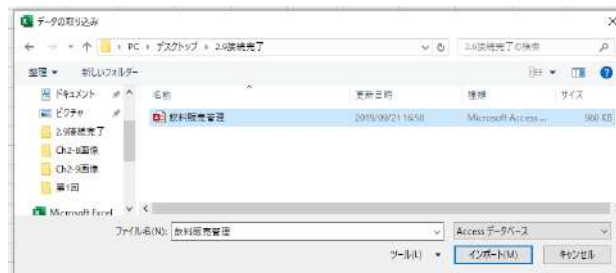
- ① Excel を起動して新規ファイルを表示した状態で、「データ」タブ→「データの取得と変換」グループ→「データの取得」→「データベースから」→「Microsoft Access データベースから」の順にクリックします。



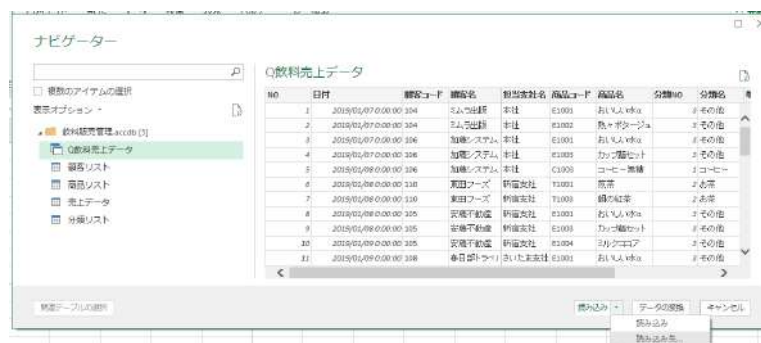
■コラム■ テキストファイルへの接続を作成する

「データの取得」で選択する内容を変えると、Access 以外の外部データへ接続することができます。たとえば、CSV 形式のテキストデータに接続するには、「ファイルから」→「テキストまたは CSV から」を選び、インポートしたい CSV ファイルを選択します。その後の手順は、Access クエリをインポートする場合と同じです。

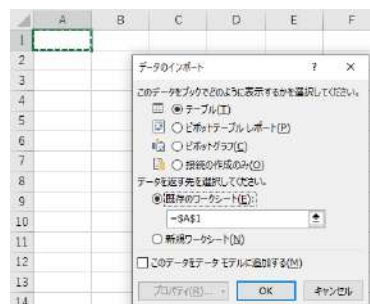
- ② 「データの取り込み」ダイアログボックスで、接続したい Access データベースのファイル「飲料販売管理.accdb」を選択し、「インポート」をクリックします。



- ③ 「ナビゲーター」ウィンドウが開き、Access ファイル「飲料販売管理.accdb」のオブジェクトが一覧表示されます。ここから、「Q 飲料売上データ」を選択して「読み込み」ボタンの▼から「読み込み先」をクリックします。



- ④ 「データのインポート」ダイアログボックスが表示されます。インポートしたデータをどのように表示するかで「テーブル」を選び、データを返す先に、「既存のワークシート」を選びます。表示されたセル番地が、「=\$A\$1」と表示されるのを確認して「OK」をクリックします。



- ⑤ Access のクエリ「Q 飲料販売データ」がインポートされます。取り込まれた表は、下の図のような「テーブル」形式で表示されます。



※ 「クエリと接続」作業ウィンドウを閉じておきましょう。

■コラム■ テーブルとは

インポート終了後、Excel に取り込まれた表は「テーブル」に変換されます。テーブルとは、Excel のデータベース機能をより便利に使うために用意された機能です。テーブルに変換された表には、1 行おきに塗りつぶしが設定されるので読みやすく、見栄えのする外観になります。また、フィルターの矢印が自動的に追加されるので、抽出や並べ替えがすぐに行えるといったメリットがあります。

(2) ピボットテーブルの作成

続けて、インポートしたクエリ「Q 飲料売上データ」を元にピボットテーブルを作成しましょう。

ピボットテーブルを作成するには、インポートされたテーブルの任意のセルをクリックし、「挿入」タブ→「テーブル」グループ→「ピボットテーブル」の順にクリックします。後は通常のピボットテーブルと同じ手順で作成します（「2.8.3 (1)」参照）。

行ラベル	分類名	金額
さいたま支社	お茶	70436250
埼玉食品	コーヒー	8702400
春日部トラベル	その他	79138650
浦安支社	お茶	17960000
デザインハルタ	コーヒー	12964500
横浜支社	その他	30924500
マツダ飲料販売	お茶	31558950
皇川食品	コーヒー	3553000
新潟支社	その他	11705100
安藤不動産	お茶	15258100
東田アーズ	コーヒー	12950400
前橋支社	その他	18566250
ハウジング田中	お茶	6284250
本社	コーヒー	1556250
ホーム出展	その他	7840500
	合計	56250000
	合計	32070300
	合計	88320300
	合計	12152100

図 2-91 作成するピボットテーブル

なお、S さんが頼まれた集計を行うピボットテーブルでは、行ラベルに「担当支社名」と「顧客名」の 2 つのフィールドを指定し、列ラベルに「分類名」フィールドを指定します。「値」エリアには「金額」の合計を指定しています。

後の操作のために、ピボットテーブルを作成したファイルに名前を付けて保存しておきましょう。

(3) データの更新

外部データに接続してインポートを行うと、外部データと接続先の Excel ファイルの間にリンクが設定されます。そのため、元ファイルのデータが変更されたときに、Excel の方もそれに合わせて情報を更新できます。この仕組みは、修正や変更が多いデータを元に Excel で集計したい場合に便利です。

S さんの職場では、Access ファイルで管理している営業データにたびたび修正が入ります。今日も、販売数に変更がありました。

そこで、外部データとして接続したクエリ「Q 飲料売上データ」で該当する数量を変更し、その後、Excel にインポートした表を更新して、ピボットテーブルの集計内容を最新の状態にしてみましょう。

⇒ 操作

- ① Access を起動して、「飲料販売管理.accdb」ファイルを開き、クエリ「Q 飲料売上データ」を開きます。「NO」フィールドが「1」であるレコードの「数量」フィールドの値を、「120」から「200」に変更します。その後 Access を終了します。

すべての Access...

NO	日付	顧客コード	顧客名	担当支社名	商品コード	商品名	分類NO	分類名	単価	数量	金額
1	2019/01/07 104		ミムラ出版	本社	E1001	おいしい水α	3	その他	¥820	120	98400
2	2019/01/07 104		ミムラ出版	本社	E1002	熱々がタージュ	3	その他	¥1500	75	112500
3	2019/01/07 106		加藤システム	本社	E1001	おいしい水α	3	その他	¥820	150	123000
4	2019/01/07 106		加藤システム	本社	E1003	カップ麺セット	3	その他	¥1800	150	270000
5	2019/01/08 106		加藤システム	本社	C1003	コーヒー無糖	1	コーヒー	¥2000	450	900000
6	2019/01/08 110		東田フーズ	新宿支社	T1001	煎茶	2	お茶	¥1170	60	70200
7	2019/01/08 110		東田フーズ	新宿支社	T1003	朝の紅茶	2	お茶	¥1800	150	270000
8	2019/01/08 105		安藤不動産	新宿支社	E1001	おいしい水α	3	その他	¥820	90	73800
9	2019/01/08 105		安藤不動産	新宿支社	E1003	カップ麺セット	3	その他	¥1800	75	135000
10	2019/01/08 105		安藤不動産	新宿支社	E1004	ミルクココア	3	その他	¥1300	15	19500
11	2019/01/08 108		春日部トラベル	さいたま支社	E1001	おいしい水α	3	その他	¥820	90	73800
12	2019/01/08 108		春日部トラベル	さいたま支社	E1004	ミルクココア	3	その他	¥1300	60	78000

② このクエリに接続した Excel ファイルを開き、「セキュリティの警告」バーの「コンテンツの有効化」をクリックします。

③ テーブルのシートを開き、K2 セルが「120」のままであることを確認します。

インポートしたテーブル内のセルをクリックし、「データ」タブ→「クエリと接続」グループ→「すべて更新」をクリックすると、Access の変更がテーブルに反映されて、K2 セルが「200」に変更されます。

自動保存 (X) Book1_テーブルはリンク先 - Excel

ファイル ホーム 挿入 レイアウト データ 参照 表示 ヘルプ テーブルデザイン クエリ 検索

データの取得 - テーブルまたはクエリから データの接続 - データの取得と変換

クエリと接続

すべて更新

2019/1/7 0:00:00

NO	日付	顧客コード	顧客名	担当支社名	商品コード	商品名	分類NO	分類名	単価	数量	金額
1	2019/1/7 0:00	104	ミムラ出版	本社	E1001	おいしい水α	3	その他	820	120	98400
2	2019/1/7 0:00	104	ミムラ出版	本社	E1002	熱々がタージュ	3	その他	1500	75	112500
3	2019/1/7 0:00	106	加藤システム	本社	E1001	おいしい水α	3	その他	820	150	123000
4	2019/1/7 0:00	106	加藤システム	本社	E1003	カップ麺セット	3	その他	1800	150	270000
5	2019/1/8 0:00	106	加藤システム	本社	C1003	コーヒー無糖	1	コーヒー	2000	450	900000
6	2019/1/8 0:00	110	東田フーズ	新宿支社	T1001	煎茶	2	お茶	1170	60	70200
7	2019/1/8 0:00	110	東田フーズ	新宿支社	T1003	朝の紅茶	2	お茶	1800	150	270000

④ ピボットテーブルのシートに切り替えて、ピボットテーブル内で右クリックし「更新」をクリックすると、ピボットテーブルの内容が更新されます。

	A	B	C	D	E	F	G	H
1								
2								
3	合計 / 金額	列ラベル						
4	行ラベル	お茶	コーヒー	その他	総計			
5	さいたま支社	70436250	8702400	79138650				
6	柿本食品	70436250		70436250				
7	春日部トラベル		8702400					
8	浦安支社	17960000	12964500					
9	デザインハルタ	17960000	12964500					
10	横浜支社	31558950	3553000	11705100				
11	マツダ飲料販売	31558950						
12	早川自動車		3553000	11705100				
13	新宿支社	18056250	510000	12950400				
14	安藤不動産			12950400				
15	東田フーズ	18056250	510000					
16	前橋支社	6284250	1556250					
17	ハウジング田中	6284250	1556250					
18	本社	56250000	32070300					
19	ミムラ出版		12152100					
20	加藤システム	56250000	19918200					
21	総計	55899450	150265500	78392700				
22								

2.9.3. Access のクエリを Excel にコピーする

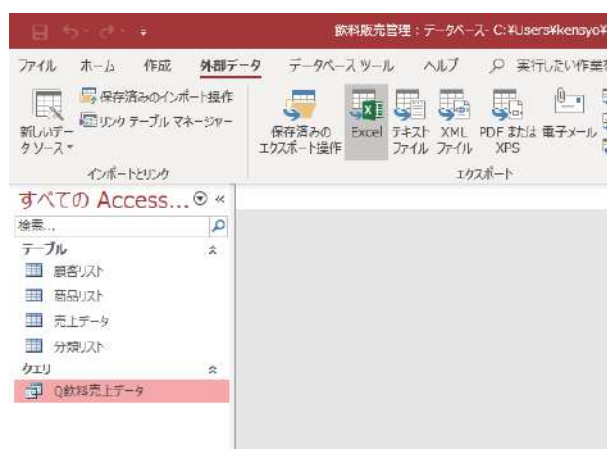
外部データの内容を Excel に取り込むのが 1 回限りでよい場合は、インポートではなく外部データのコピーを作成しましょう。外部データの内容が変更されても、Excel 側の情報をそれに合わせて更新する必要がない場合に利用する方法です。

Access のテーブルやクエリの内容を Excel にコピーするには、Access の「エクスポート」という機能を使います。

⇒ 操作

ここでは、S さんが作成したクエリ「Q 飲料売上データ」を Excel ファイルとしてエクスポートします。

- ① Access を起動してファイル「飲料販売管理.accdb」を開きます。オブジェクトの一覧からクエリ「Q 飲料売上データ」を選択し、「外部データ」タブ→「エクスポート」グループ→「Excel スプレッドシートにエクスポート」をクリックします。



■コラム■ エクスポートするクエリは閉じておく

対象となるテーブルやクエリが開いていると、エクスポートはできません。クエリ「Q 飲料売上データ」が開いている場合は、閉じてから操作しましょう。

- ② 「エクスポート - Excel スプレッドシート」ダイアログボックスが開いたら、「ファイル名」右の「参照」をクリックして保存先のフォルダを選び、エクスポート後のファイル名を入力し「保存」をクリックします。

「OK」をクリックし、「エクスポート操作の保存」ダイアログボックスで「閉じる」をクリックします。

■コラム■ エクスポート時のチェックボックスについて

「書式設定とレイアウトを保存したままデータをエクスポートする」と「エクスポートの完了後にエクスポート先のファイルを開く」の両方にチェックを入れると、エクスポートした後の Excel ファイルが自動的に開くので、すぐに内容を確認できて便利です。また、セルのデータの書式は Access クエリの書式と同じになります。

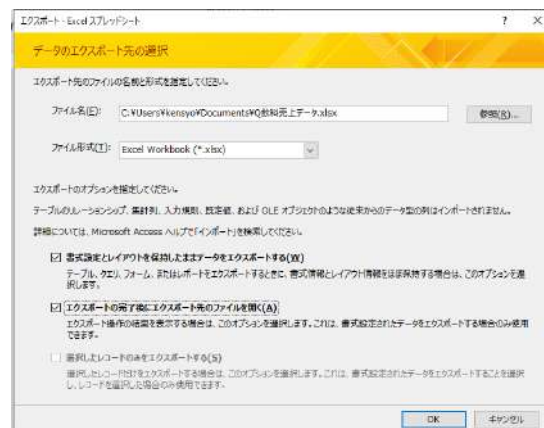


図 2-92 「エクスポート」画面の 2 つのチェックボックス

- ③ これでクエリ「Q 飲料売上データ」の内容が Excel ファイルとしてコピーされました。

日付	商品コード	商品名	担当支社名	商品コード	商品名	分類NO	分類名	単価	数量
2019/09/07 10:04	3.0.0.0.0.0	3.0.0.0.0.0	本社	E 000	おいしい水	3	その他	¥820	120
2019/09/07 10:06	3.0.0.0.0.0	3.0.0.0.0.0	本社	E 000	おいしい水	3	その他	¥1,500	75
2019/09/07 10:06	3.0.0.0.0.0	3.0.0.0.0.0	本社	E 000	おいしい水	3	その他	¥820	150
2019/09/07 10:06	3.0.0.0.0.0	3.0.0.0.0.0	本社	E 000	おいしい水	3	その他	¥1,800	150
2019/09/07 10:06	3.0.0.0.0.0	3.0.0.0.0.0	本社	E 000	おいしい水	3	その他	¥2,000	450
2019/09/07 10:06	3.0.0.0.0.0	3.0.0.0.0.0	本社	E 000	おいしい水	3	その他	¥1,100	60
2019/09/07 10:06	3.0.0.0.0.0	3.0.0.0.0.0	本社	E 000	おいしい水	3	その他	¥1,800	150
2019/09/07 10:06	3.0.0.0.0.0	3.0.0.0.0.0	本社	E 000	おいしい水	3	その他	¥820	90
2019/09/07 10:06	3.0.0.0.0.0	3.0.0.0.0.0	本社	E 000	おいしい水	3	その他	¥1,800	75
2019/09/07 10:06	3.0.0.0.0.0	3.0.0.0.0.0	本社	E 000	おいしい水	3	その他	¥1,200	15
2019/09/07 10:06	3.0.0.0.0.0	3.0.0.0.0.0	本社	E 000	おいしい水	3	その他	¥820	60
2019/09/07 10:06	3.0.0.0.0.0	3.0.0.0.0.0	本社	E 000	おいしい水	3	その他	¥1,800	60
2019/09/07 10:06	3.0.0.0.0.0	3.0.0.0.0.0	本社	E 000	おいしい水	3	その他	¥2,150	300
2019/09/07 10:06	3.0.0.0.0.0	3.0.0.0.0.0	本社	E 000	おいしい水	3	その他	¥1,100	105
2019/09/07 10:06	3.0.0.0.0.0	3.0.0.0.0.0	本社	E 000	おいしい水	3	その他	¥2,150	75
2019/09/07 10:06	3.0.0.0.0.0	3.0.0.0.0.0	本社	E 000	おいしい水	3	その他	¥2,000	75
2019/09/07 10:06	3.0.0.0.0.0	3.0.0.0.0.0	本社	E 000	おいしい水	3	その他	¥820	150
2019/09/07 10:06	3.0.0.0.0.0	3.0.0.0.0.0	本社	E 000	おいしい水	3	その他	¥1,200	75
2019/09/07 10:06	3.0.0.0.0.0	3.0.0.0.0.0	本社	E 000	おいしい水	3	その他	¥2,150	300
2019/09/07 10:06	3.0.0.0.0.0	3.0.0.0.0.0	本社	E 000	おいしい水	3	その他	¥2,000	350
2019/09/07 10:06	3.0.0.0.0.0	3.0.0.0.0.0	本社	E 000	おいしい水	3	その他	¥820	150
2019/09/07 10:06	3.0.0.0.0.0	3.0.0.0.0.0	本社	E 000	おいしい水	3	その他	¥1,800	30
2019/09/07 10:06	3.0.0.0.0.0	3.0.0.0.0.0	本社	E 000	おいしい水	3	その他	¥1,100	150
2019/09/07 10:06	3.0.0.0.0.0	3.0.0.0.0.0	本社	E 000	おいしい水	3	その他	¥820	150
2019/09/07 10:06	3.0.0.0.0.0	3.0.0.0.0.0	本社	E 000	おいしい水	3	その他	¥1,800	150

2.10. グラフの作成

数値の大小を視覚的に表すにはグラフを利用します。Excel では、表のデータを元にさまざまなグラフを作ることができます。ここでは、一般的なグラフの作成方法を理解したうえで、分析の目的に応じてどのようなグラフを選べばいいのかについて学びましょう。

2.10.1. グラフを作る目的とは

Excel では、表の項目や数値をグラフで表すことができます。では、そもそもグラフは何のために作るのでしょうか。

パティシエの K さんが新人の頃、先輩とこんな会話をしたことがありました。

◎先輩「うちには『駅前店』、『みどり台店』、『中町通店』の3つの店舗があるよね。どの店の売上が一番大きいと思う？」

○K さん「店舗面積が一番広いのは駅前店ですね。店の規模に売上金額の大きさが比例するとしたら…『駅前店』>『みどり台店』>『中町通店』の順番かな？」

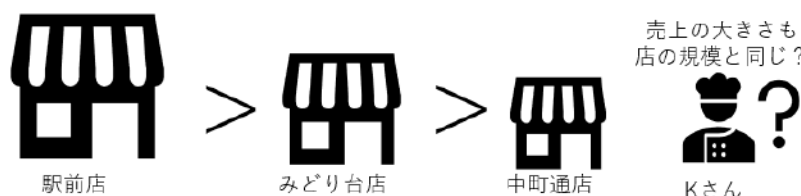


図 2-93 店の規模の比較

K さんの言うように、最も大きな駅前店では、広いショーケースに、いつもたくさんのカットケーキが華やかに並んでいます。当然、K さんは、その駅前店が売上においても一番だと思っていました。ところが先輩に見せられた集計表を見ると、最も売上金額が高いのは、なんと店舗面積が一番狭い「中町通店」でした（図の F4 セル）。

	A	B	C	D	E	F	
1		売上一覧					
2			カットケーキ	デコレーション ケーキ	焼き菓子	合計	
3		駅前店	709,100	73,900	216,600	999,600	
4		中町通店	496,450	25,100	746,000	1,267,550	
5		みどり台店	441,080	43,600	402,400	887,080	
6		合計	1,646,630	142,600	1,365,000	3,154,230	
7							

図 2-94 3つの店舗の売上一覧表

○Kさん「一番小さな店なのに『中町通店』はどうしてこんなに売上有るんですか？」

◎先輩「それぞれの店の売上構成比を出してみるとわかるよ」

そこで、Kさんはグラフを作ることになりました。上のような表があれば、Excelはそれを元にグラフを作れます。

このケーキ店では、商品を「カットケーキ」、「デコレーションケーキ」、「焼き菓子」の3種類に分類しています。Kさんは、それぞれの分類ごとに売上金額の割合を比較するために、「100%積み上げ縦棒」グラフを作りました。

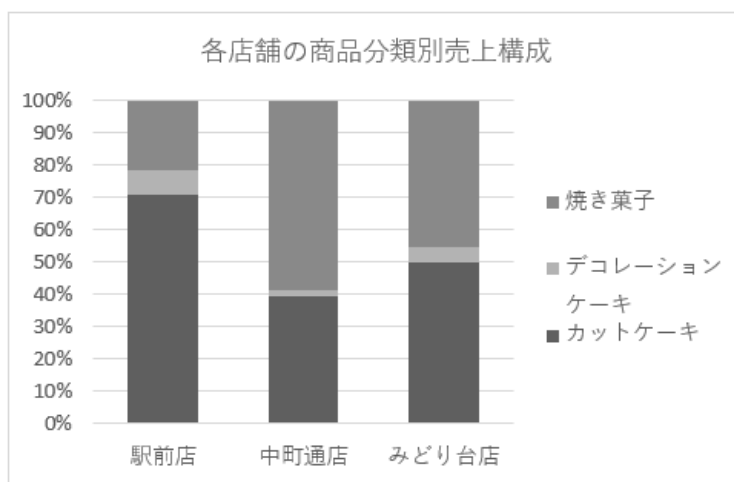


図 2-95 作成した「100%積み上げ縦棒」グラフ

「100%積み上げ縦棒」グラフは、縦軸の目盛りに%を表示した棒グラフで、複数の内容の内訳を比較するときに使います。

グラフを見ると、いつも多くのケーキがショーケースに並ぶ「駅前店」は、「カットケーキ」の割合が売上の70%近くを占めていて、3店舗の中で最もカットケーキの割合が高いことがわかります。一方、中央の「中町通店」の縦棒グラフを見ると、「焼き菓子」の割合が60%近くを占めています。

○Kさん「中町通店は、焼き菓子の比率が3店舗の中で断トツに高いですね」

◎先輩「クッキーやマドレーヌみたいな箱詰めの焼き菓子はショーケースに並べる必要がないからね。店が狭くても関係なく、たくさん売ることができるんだよ」

先輩の話によると、中町通店は近くに大きな病院があります。お見舞い用には、常温で日持ちのする焼き菓子が好まれます。焼き菓子を買うお客様が多い地域に店があることで、店舗面積が小さくとも高い売上を確保しているとのことでした。

○Kさん「なるほど！」

納得したKさんは、改めて金額ベースで3店舗の売上を確認したくなりました。そこで、グラフの種類を「積み上げ縦棒」に変更しました。

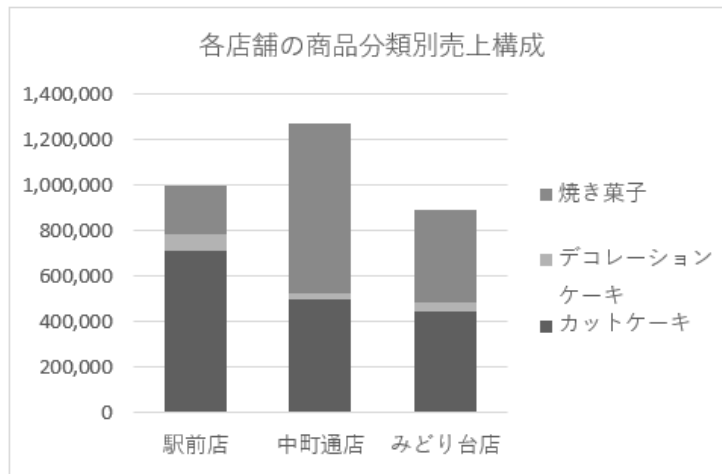


図 2-96 「積み上げ縦棒」グラフに変更

Excel では、一度作ったグラフの種類を簡単に変更できます。

積み上げ縦棒グラフでは、縦軸の目盛りが金額に変わるので、金額の大きさが棒の長さにそのまま反映されます。これを見れば、棒全体が最も長い「中町通店」が、売上ナンバーワンであることを改めて実感できますね。

グラフを作る目的は、表の数字を見ているだけでは分からない傾向や事実に気づくことです。Kさんのように、表を元にグラフを作り、違う角度からデータを眺めてみると、仕事上での問題点や強みを見つけることにつながります。

また、プレゼンや報告の場面においては、発表する内容に訴求力を持たせるためにグラフを利用します。ただ数字が並ぶ表を見てもらうよりも、その内容をグラフにして示した方が、数値の与えるインパクトは強く、説得力が増すからです。

2.10.2. Excel で利用できるグラフの種類

グラフを利用する上で大切なのは、調べたい内容や伝えたい内容に合った種類を選ぶことです。まず、Excel で作成できるグラフの種類を知っておきましょう。

(1) 主なグラフの種類

グラフは、「挿入」タブの「グラフ」グループのボタンから種類を選びます。選択できるグラフの種類には、次の 16 種類があります。

表 2-7 主なグラフの種類

種類	特徴と用途	ボタン
縦棒	数値の大きさを棒の長さで表します。あらゆる数値の比較全般に使用できます。	
折れ線	時間の経過による数量や順位の変化を示します。横軸には日付など時系列の項目を配置します。	
円	全体に対する項目の割合を示すグラフです。1つの内容（系列）の内訳を表す際に使います。	
散布図	縦横の両軸に数値を配置して、交差する位置に点を置いたグラフ。科学データや統計データの分析で、分布状況を表し、傾向を読み取る際に使用します。	
レーダーチャート	中心からの距離を線で結んだ放射状の図形で表示するグラフ。複数項目間における評価のバランスを表すときに使います。	
面	折れ線グラフの下側を壁のように塗りつぶしたグラフ。推移とともに全体量を強調したいときに使用します。	
ヒストグラム※	区間ごとにデータの出現回数をまとめた縦棒グラフです。分布状況を調べるときに使います。	
箱ひげ図	箱からひげのような線が伸びた形状の専門的なグラフ。データの散らばり具合を示す際に使います。	
サンバースト図	データの階層構造を同心円で表した図表。	
ツリーマップ※	四角形の大きさにデータの階層構造を表した図表。	
等高線	2つの数値間の関係を地形図のように表すグラフ。特殊な測定値などの分析に利用します。	

※ Excel2016 以降のバージョンでのみ利用できる種類です。

(2) 縦棒グラフの詳細な種類

(1)で紹介したグラフには、さらに細かい種類に分かれるものが多数あります。中でも、縦棒グラフを選択した場合は、詳細な種類によって表す内容が次のように異なります。表現したいデータの内容に合うものを選ぶことが大切です。

表 2-8 縦棒グラフの 3 つの種類

種類	特徴と用途	ボタンの例
①集合グラフ	系列を横に並べて個別の数値を比較するときに利用するオーソドックスな棒グラフ。一般的な比較に使います。	
②積み上げグラフ	系列を上積み上げた棒グラフ。個別の数値に加え、全体量の比較をしたいときに利用します。	
③100%積み上げグラフ	系列を上積み上げ、全体を 100%としたときの割合（内訳）を示すグラフ。帯グラフとも呼ばれます。	

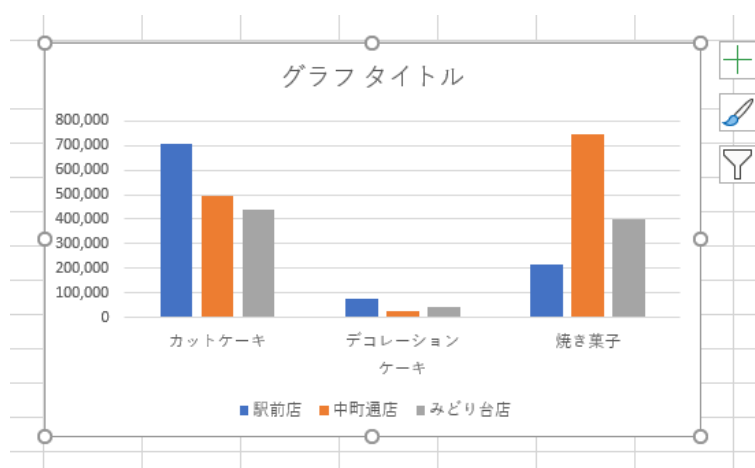
※①～③には、2D（平面）のグラフと、3D（立体）のグラフの 2 種類が用意されています。3D グラフは見栄えはしますが、見やすさの点では 2D が勝ります。正確に数値を表現することを優先するなら 2D の分類にあるグラフを選びましょう。

2.10.3. グラフ作成の基本手順

次に、グラフを作るときの操作手順を確認しましょう。

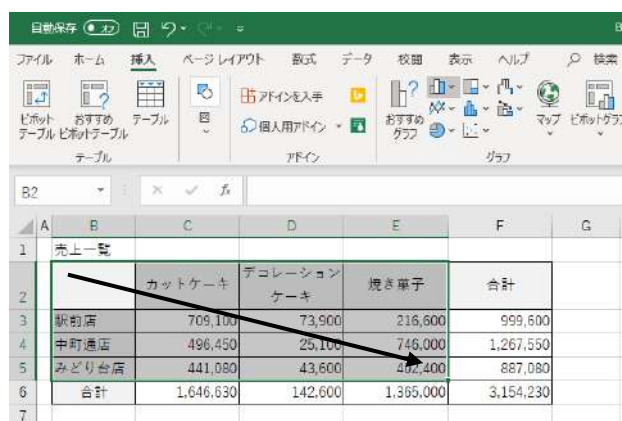
ここでは、完成図のような集合縦棒グラフを作成します。なお、折れ線、散布図、レーダーチャートなどを作る場合も、作成手順は、ここで紹介する内容とほぼ共通です。

<完成図>



⇒ 操作

- ① グラフ化したい表のセル範囲 B2:E5 を選択します。このとき、棒グラフの棒の部分に当たる数値のセルだけでなく、横軸の項目名や棒の内容を説明する項目（凡例）として表示したい部分のセルも忘れずに選びましょう。
- ② 「挿入」タブ→「グラフ」グループのボタンからグラフの種類を選びます。「縦棒/横棒グラフの挿入」→「集合縦棒」の順にクリックすると、完成図のような集合縦棒グラフになります。



■コラム■ 円グラフは数値と項目を「1対1」で選ぶ

円グラフは一つの内容の内訳を表すグラフです。作成時には、扇形になる数値のセルと、その内容を説明する項目のセルが1対1になるように表のセルを選択します。

たとえば、分類別に売上金額の割合を求める円グラフの場合、分類名のセル範囲 C2:E2 をドラッグした後、「Ctrl」キーを押しながら数値のセル範囲 C6:E6 を選択します。その後、「挿入」タブ→「グラフ」グループ→「円またはドーナツグラフの挿入」→「円」をクリックすると、円グラフを作成できます。

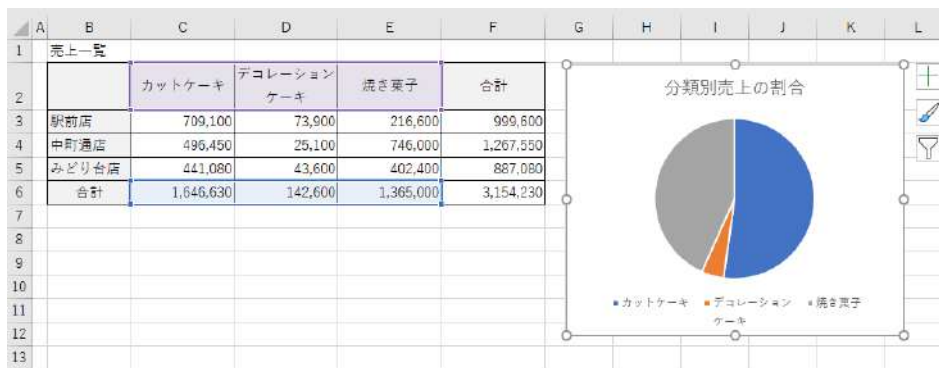


図 2-97 円グラフと元の表の対応

■コラム■ 元の表とリンクしている

作成したグラフは、元の表とつながっています。数値を修正するなど、表の内容を変更した場合には、同時にグラフも更新されるので、常に表と同じ状態になります。

2.10.4. グラフの編集方法

作成したグラフは、そのままでは利用できないことがほとんどです。作成後、足りない要素を追加したり、書式を変更したりして、ようやく実用的でわかりやすいグラフになります。

ここでは、仕事のグラフにおいて利用頻度の高い編集方法を知っておきましょう。

(1) グラフの各部分の名称

グラフのそれぞれの要素を表す名称は図の通りです。頻繁に使うものは、名前を覚えておくと操作がスムーズになります。

グラフを編集するときは、編集したい箇所にポインターを合わせると、名称が表示されます。それを確認してからクリックすると、要素を間違えずに選択できます。その後、リボンの「グラフのデザイン」タブや「書式」タブのボタンを使って、必要な操作をします。



図 2-98 グラフの各部の名称

(2) 足りない要素を追加する方法

グラフには、最初からすべての要素が表示されるわけではありません。必要な要素が足りないときは、次の手順で追加しましょう。

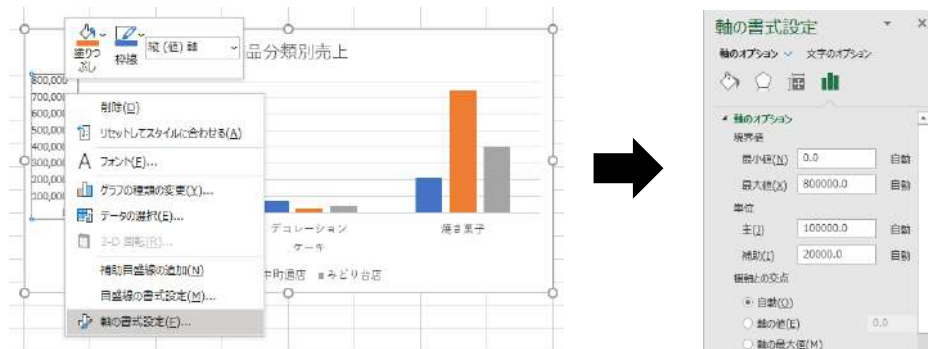


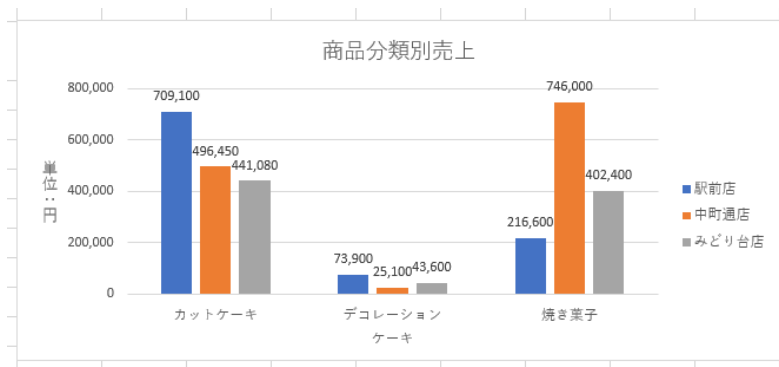
図 2-100 「書式設定」ウィンドウで詳細を設定する

演習

シート「演習 2.10.4」を開き、グラフを編集して、完成図のように変更しましょう。

- ① グラフの上に「商品分類別売上」というグラフタイトルを追加しましょう。
- ② 縦軸に「単位：円」という軸ラベルを追加し、縦書きで表示しましょう。
- ③ 縦軸の目盛り間隔を「200,000」に変更しましょう。
- ④ 棒グラフの上にデータラベルを追加して、それぞれの金額がわかるようにしましょう。
- ⑤ 凡例をグラフの右側に移動しましょう。

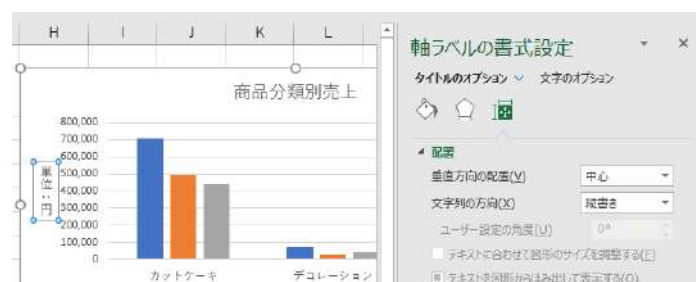
<完成図>



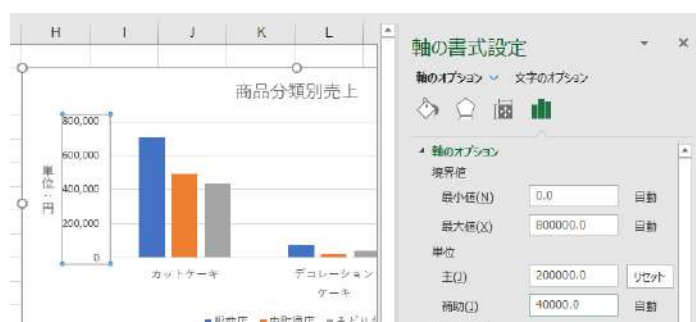
「演習解答」

- ① グラフエリアをクリックし、「グラフのデザイン」タブ→「グラフ要素を追加」→「グラフタイトル」→「グラフの上」の順にクリックします。表示されたグラフタイトル内をクリックして、中の文字を「商品分類別売上」に変更します。

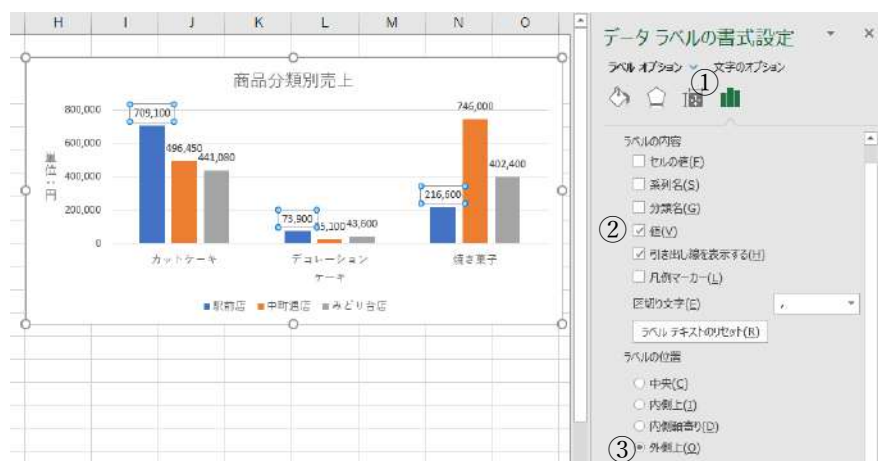
- ② 「グラフのデザイン」タブ→「グラフ要素を追加」→「軸ラベル」→「第1縦軸」の順にクリックします。表示された軸ラベル内をクリックして、中の文字を「単位:円」に変更します。書き換えた軸ラベルの上で右クリックし、「軸ラベルの書式設定」を選びます。「軸ラベルの書式設定」作業ウィンドウで「サイズとプロパティ」を選び(①)、「文字列の方向」に「縦書き」を選択します(②)。



- ③ 縦軸の目盛りの上で右クリックし、「軸の書式設定」を選びます。「軸の書式設定」作業ウィンドウで「軸のオプション」を選び(①)、「単位」の「主」に「200000」と入力します(②)。



- ④ 「グラフのデザイン」タブ→「グラフ要素を追加」→「データラベル」→「その他のデータラベルオプション」の順にクリックします。「データラベルの書式設定」作業ウィンドウで「ラベルオプション」を選び(①)、「値」にチェックを入れ、「ラベルの位置」で「外側上」を選びます。(②)。



- ⑤ 凡例の上で右クリックし、「凡例の書式設定」を選びます。「凡例の書式設定」作業ウィンドウで「凡例のオプション」を選び、「凡例の位置」で「右」を選択します。

2.10.5. グラフの使い分けと注意点

Excel で作成できるグラフには、「2.10.2」で紹介したような種類があります。今度は、その中から仕事でよく使われるグラフについて、類似する種類を使い分けるルールや作成時の注意点について紹介します。ここでは、どんな場合にどの種類のグラフを使えばいいのかを実例を見ながら理解しましょう。

(1) 大きさと推移：縦棒グラフと折れ線グラフ

横軸に年や月など時系列の項目を配置して、数値の大小を比較するには、集合縦棒グラフ（図の左）と折れ線グラフ（右）を利用できます。図では、通信販売の媒体別の売上高を比較しています。横軸に年を配置すれば、年を追うごとにインターネット通販の売上高が増えて、カタログ通販が減っている様子を表せます。

このとき、変化や順位の変動を強調したい場合は、折れ線グラフを利用します。一方、数量を強調したい場合は集合縦棒グラフにするとよいでしょう。



図 2-101 縦棒グラフと折れ線グラフ

(2) 全体量と個別の量：積み上げ縦棒グラフと 100%積み上げ縦棒グラフ

集合縦棒グラフで横に並べていた棒を上積み上げたものが「積み上げ縦棒」グラフ（図の左）です。個別の数量に加えて全体量を同時に示したい場合に使います。

この例では、インターネット、カタログなど媒体別の売上金額と県内の通信販売市場全体の金額の両方を表しています。これを見れば、媒体の違いだけでなく市場全体が拡大していることが分かります。

一方、「100%積み上げ縦棒」グラフ（右）は、数値を比率に置き換えて表示したものです。全体が 100%になるため、棒の上端が揃います。構成比の違いを表す時に使用します。例では、市場におけるインターネット通販の比率が拡大し、カタログが急激に縮小していることがわかります。



図 2-102 積み上げ縦棒グラフと 100%積み上げ縦棒グラフ

(3) 内訳：円グラフと 100%積み上げ縦棒グラフ

円グラフは 1 つの内容を取り上げてその割合を表します。扇形部分には、比率（%）をデータラベルで入れる必要があります。

一方、複数の内容を取り上げてその割合を比較するには、100%積み上げ縦棒グラフを利用します。左の円グラフでは、AV 機器の売上金額における店舗別の割合を表しています。AV 機器だけではなく、パソコン、カメラといった複数の分類において店舗別の割合を比較するには、右のような 100%積み上げ縦棒グラフにしましょう。

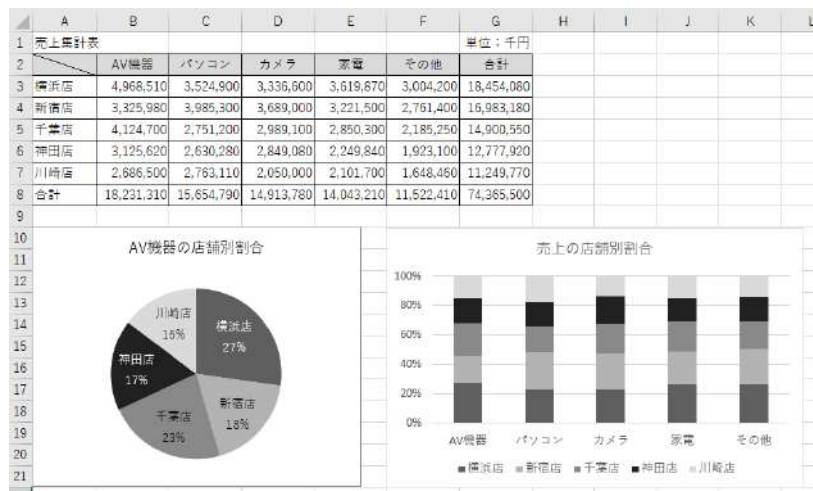


図 2-103 円グラフと 100%積み上げ縦棒グラフ

(4) 分布：散布図

統計データを元に分布状況を表すグラフには、散布図があります。

散布図は、横軸（X 軸）と縦軸（Y 軸）2 つの軸に数値を取り、データを点で配置して数量データの相関関係を見る場合に利用します。

例では、ある小売店における顧客の 1 カ月の来店回数を横軸に、平均購入金額を縦軸に配置して散布図にしました。点のばらつきを見ると、来店回数が 5~10 回の顧客の平均購入金額は 2,000 円前後であるという傾向がつかめます。

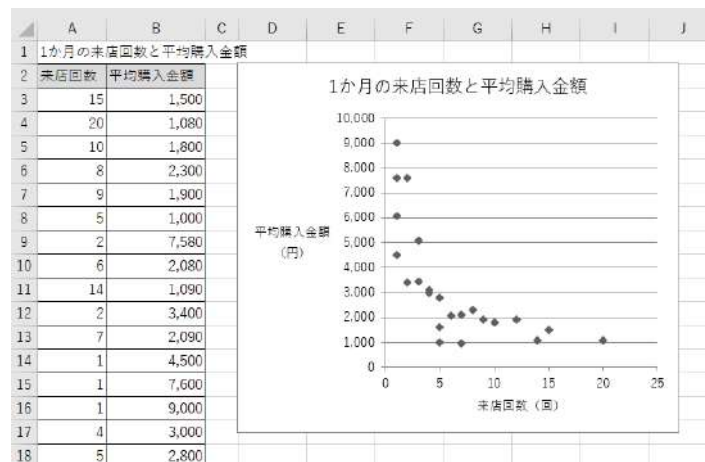


図 2-104 散布図

(5) バランスを見るにはレーダーチャート

レーダーチャートは、評価項目を多角形の軸に配置して、複数の内容での評価の偏りや総合点を示したものです。端に行くほど点数が高く、多角形の形が均等であるほど総合的に優れていることを示します。

例では、缶コーヒーの製品 A、B、C における、消費者のモニター調査の点数を比較したものです。均整がとれて見た目がよいのは 5 角形や 6 角形なので、「香り」、「味」といった評価項目は 5、6 点にまとめましょう。また、同時に表示できる多角形の数は 3 つ程度なので、製品も 3 点までとします。これは、線が 4 本以上になると、複雑に重なって見づらくなるためです。

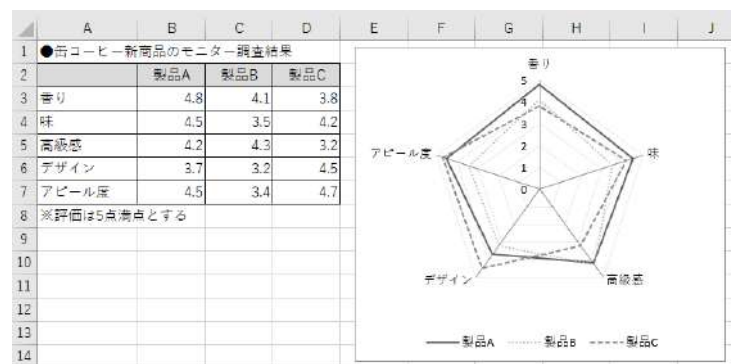


図 2-105 レーダーチャート

2.10.6. ピボットグラフの作成

ピボットテーブル（「2.8」参照）を元にして作成したグラフを「ピボットグラフ」と言います。ピボットテーブルで集計した結果を、グラフで視覚的に見せたい

ときに便利です。ここでは、ピボットグラフを作成する方法について学びましょう。

(1) ピボットグラフの特徴

ピボットグラフは、ピボットテーブルと同様、さまざまにレイアウトを変更して内容を分析できます。また、通常のグラフと同様に、書式を設定したり、種類を変更したりすることも可能です。

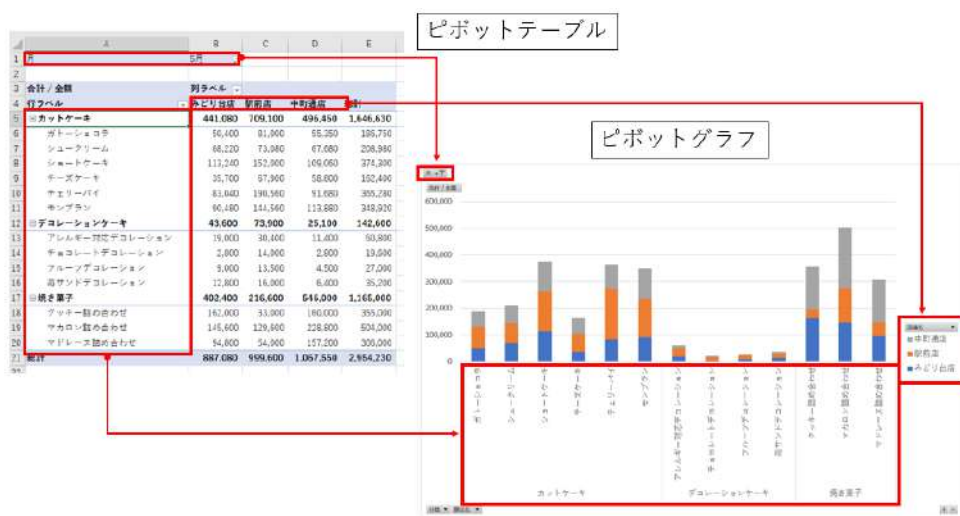


図 2-106 ピボットグラフとピボットテーブルの対応

ピボットグラフでは、ピボットテーブルのそれぞれのエリアがグラフ内の要素に対応しています。この例では、行ラベルの「分類」と「商品名」フィールドがグラフの横軸に配置され、列ラベルの「店舗名」フィールドがグラフの凡例に表示されます。また、レポートフィルターに設定した「月」は、グラフでも同じようにフィルターとして機能します。

(2) ピボットグラフの作成方法

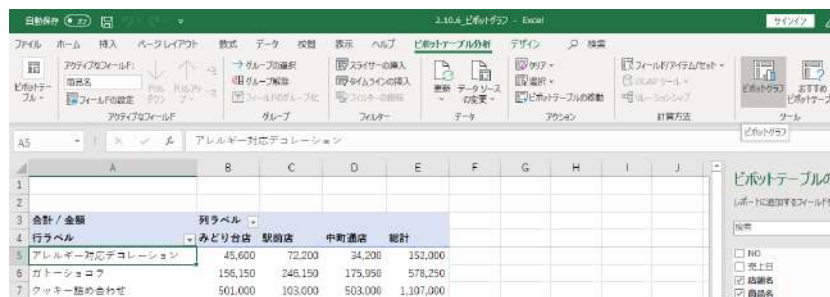
ピボットグラフは、既存のピボットテーブルを元に作成するのが一般的です。

図のピボットテーブルでは、行ラベルに「商品名」フィールドを、列ラベルに「店舗名」フィールドを、値エリアに「金額」を配置して、各商品の売上金額を店舗別に集計しています。これを元に積み上げ縦棒のピボットグラフを作成しましょう。

⇒ 操作

「2.10.6 ピボットグラフ.xlsx」を開いておきましょう。

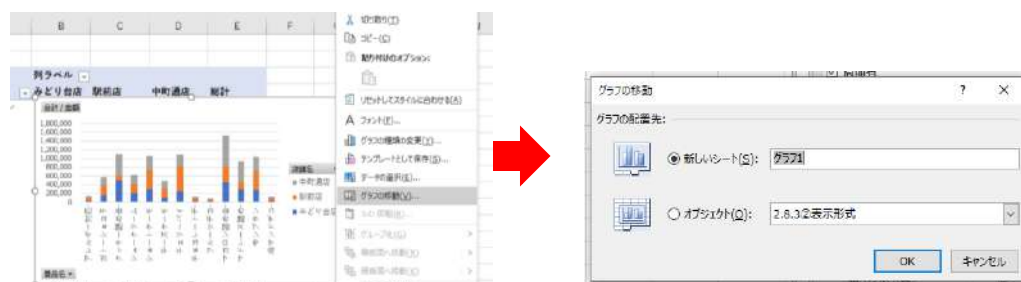
- ① ピボットテーブル内の任意のセルをクリックし、「ピボットテーブル分析」タブ→「ツール」グループ→「ピボットグラフ」をクリックします。



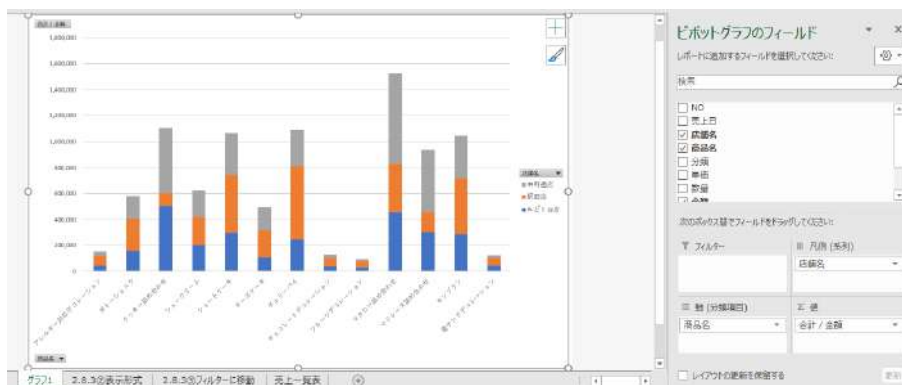
- ② 「グラフの挿入」ダイアログボックスで、グラフの種類から「積み上げ縦棒」を選び、「OK」をクリックします。



- ③ ピボットグラフが作成されます。ピボットテーブルと重ならないよう、グラフ専用のシートに移動しましょう。ピボットグラフ内で右クリックし、「グラフの移動」を選択します。続けて、「グラフの移動」ダイアログボックスで「新しいシート」を選択して、「OK」をクリックします。



- ④ グラフ専用のシートが追加され、ピボットグラフが移動しました。横軸に商品名が表示され、凡例に店舗名が表示された積み上げ縦棒グラフが完成します。これを見ると、それぞれの商品の売上金額を、各店舗と全店合計の両面から比較できます。

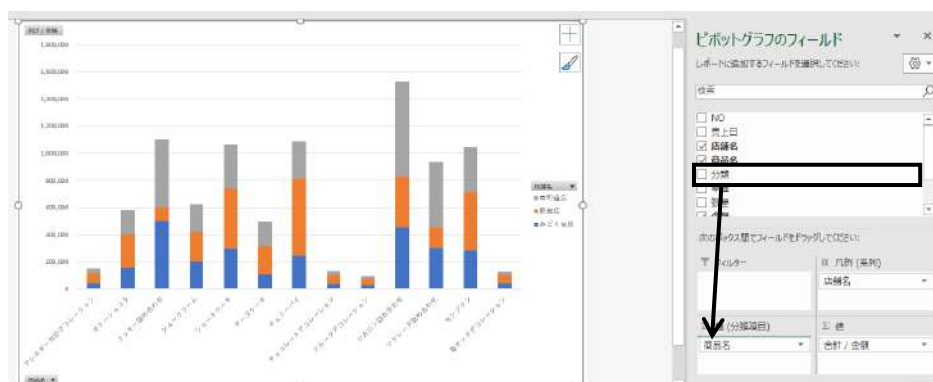


(3) ピボットグラフの編集

ピボットグラフは、ピボットテーブルと同様の操作でフィールドを追加したり、移動したりしてレイアウトを変更できます。作成したピボットグラフに「分類」フィールドを追加して、商品分類ごとに売上金額に特徴があるかどうかを調べてみましょう。

レイアウト変更には、「ピボットグラフのフィールド」作業ウィンドウを使います。

- ① フィールドセクションの「分類」フィールドを、エリアセクションの「軸（分類項目）」ボックスにドラッグして追加します。このとき、階層を考慮して、「分類」のボタンが「商品名」のボタンの上に来るように配置します。

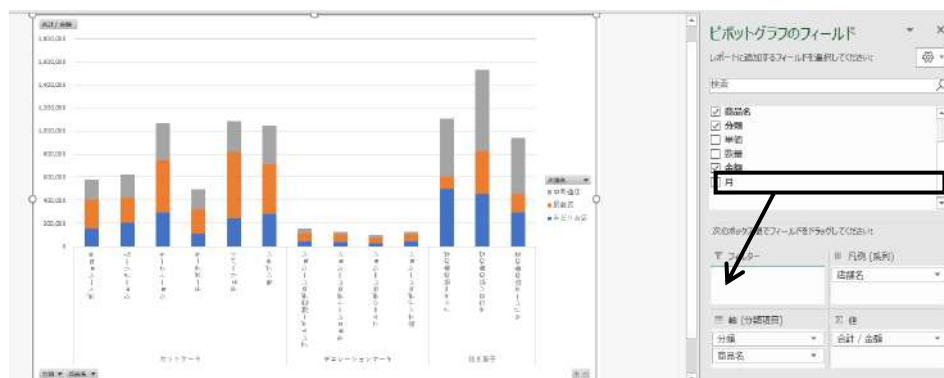


横軸の下に「分類」が追加され、それぞれの商品名がその中に分類されます。これを見ると、売上金額は分類によって大きな差があることがはっきりとわかりますね。

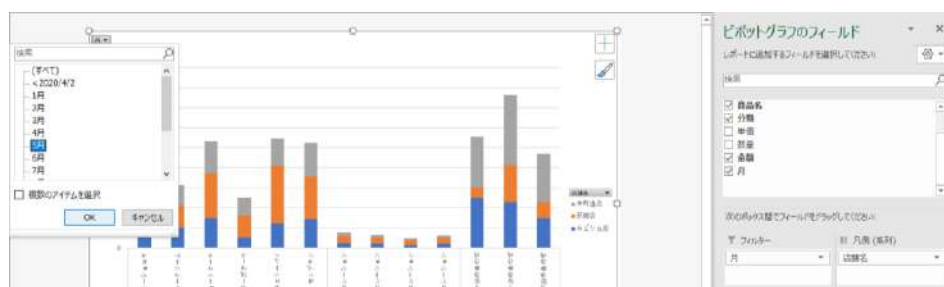
では、販売時期による売上の違いはあるのでしょうか。そこで、現在のグラフ

から5月の売上データだけを抽出します。これには、レポートフィルターを利用します。

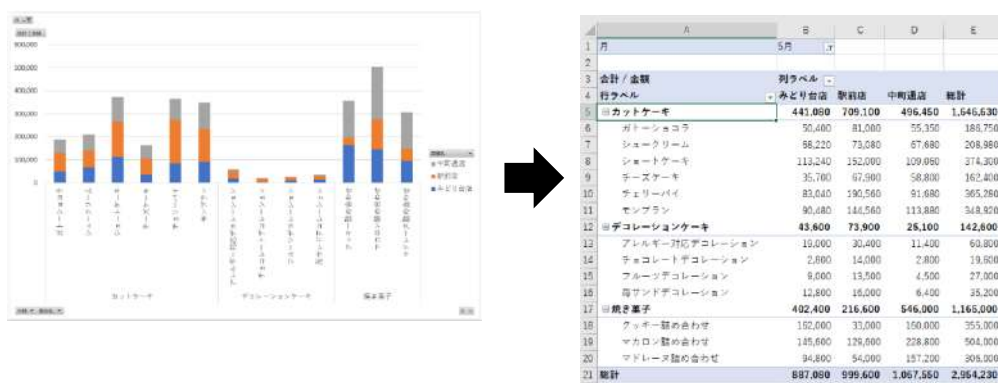
- ② 「ピボットグラフのフィールド」作業ウィンドウで、「月」フィールドを「フィルター」ボックスにドラッグします。



- ③ グラフの左上に「月」のフィルターが設定されます。
 ④ 「月」をクリックし、表示された項目で、「5月」を選択して「OK」をクリックします。



- ⑤ これで、5月の売上だけを表すグラフに変更されます。なお、ここまでの操作が済んだ状態で、ピボットテーブルのシートを確認すると、ピボットテーブルのレイアウトも変更されていることがわかります。



■コラム■ ピボットテーブルとレイアウトが連動している

ピボットグラフを編集してレイアウトを変更すると、元のピボットテーブルのレイアウトも自動的に変更されます。また、元にしたピボットテーブルのレイアウトを変更すると、同様にピボットグラフのレイアウトも変わります。

2.11. 複数シートの操作

Excel のブックでは、月別にシートを分けて売上データを入力するというように、複数のシートを利用してわかりやすいデータ管理ができます。ここでは、複数のシートを「作業グループ」に設定して、複数シートの操作を効率よく行う方法について学びましょう。

2.11.1. 作業グループとは

市内のパン屋に勤務する Tさんは、毎日の来店者数の統計を取って Excel の表に入力しています。入力に当たっては、月ごとにシートを分けて、1 枚のシートに 1 か月分のデータを入力しています。今日は「6 月」、「7 月」、「8 月」の 3 枚のシートを印刷して、店長に報告する予定です。

印刷する前に、用紙のサイズや向きを指定し、ヘッダーやフッターの設定を行いますが、同じ設定をシートごとに何度も繰り返すのは時間のムダです。そこで、Tさんは、6 月から 8 月までの複数のシートに一括で設定したいと考えました。

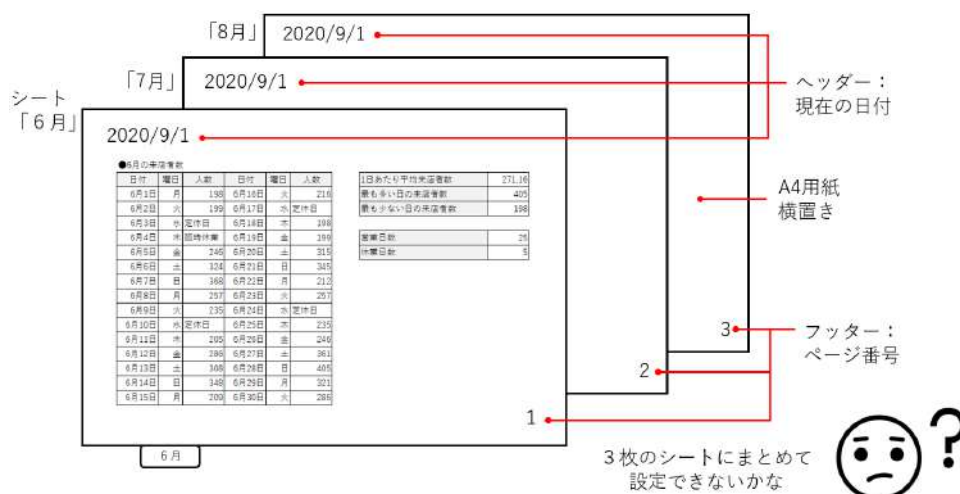


図 2-109 複数のシートに一括で設定するには

こんなときには「作業グループ」を使いましょう。「作業グループ」とは、複数のシートをひとまとめにして 1 枚のシートのように扱える状態にする機能です。

作業グループの状態では、同じ内容の入力や設定を、複数シートに対して一度に行えるようになります。複数シートにおける共通部分の編集を短時間で済ませたいときに便利です。

なお、複数シートでの作業が終わったら、速やかに作業グループを解除しておき

ましょう。さもないと、不用意にデータを書き変えてしまうトラブルにつながるの
で注意が必要です。

2.11.2. 作業グループの利用方法

ここでは、作業グループの設定と解除の方法を紹介します。

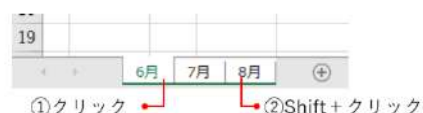
(1) 作業グループの設定方法

複数のシートを同時に選択すると、自動的に「作業グループ」に設定されま
す。複数シートを同時に選択するには、対象となるシートの順番によって、次の
ように操作を使い分けましょう。

⇒ 操作

●連続するシートを作業グループにする場合

- ① 先頭シートのシート見出しをクリック
します。
- ② 「Shift」キーを押しながら末尾のシート
のシート見出しをクリックします。



●連続しないシートを作業グループにする場合

- ① 1つ目のシートのシート見出しをクリ
ックします。
- ② 「Ctrl」キーを押しながら2つ目以降の
シート見出しを順番にクリックしま
す。



●すべてのシートを作業グループにする場合

- ① 任意のシート見出しを右クリックし、「すべてのシートを選択」を選択しま
す。

■コラム■ タイトルバーに「グループ」と表示

作業グループが設定されている間は、タイトルバーに「グループ」（作業グループ）と表示されます。これを確認するとよいでしょう。

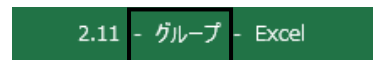


図 2-110 作業グループの時のタイトルバー

(2) 作業グループの解除方法

作業グループを解除するには、作業グループになっているシートの状態によって次の操作を使い分けましょう。

⇒ 操作

●すべてのシートが作業グループになっている場合

- ① 一番手前のシート以外のいずれかのシートのシート見出しをクリックします。

●ブック内の一部のシートが作業グループになっている場合

- ① 作業グループに含まれないシートのシート見出しをクリックします。

演習

ファイル「演習 2.11.2」を開き、作業グループを利用して、下の設定を行いましょう。

- ① 「6月」、「7月」、「8月」の3枚のシートを作業グループに設定します。
- ② セル範囲 B2:G2 の項目見出しに、太字の書式を設定します。
- ③ 印刷する際に、用紙の向きが横になるように設定します。
- ④ ヘッダーの左に現在の日付が、フッターの右にページ番号が、それぞれ印刷されるように設定します。
- ⑤ 作業グループを解除します。

<完成図>

The image shows three screenshots of an Excel spreadsheet. The top two screenshots show the spreadsheet in 'Page Layout' view, with the 'Header & Footer' ribbon tab selected. The bottom screenshot shows the spreadsheet in 'Page Layout' view, with the 'Header & Footer' ribbon tab selected. The spreadsheet contains a table with columns for '品名', '数量', '単価', '金額', and '合計'. The table is located in the range B2:G2. The 'Header & Footer' ribbon tab is selected, and the 'Page Layout' view is active. The 'Header & Footer' ribbon tab is selected, and the 'Page Layout' view is active. The 'Header & Footer' ribbon tab is selected, and the 'Page Layout' view is active.

《演習解答》

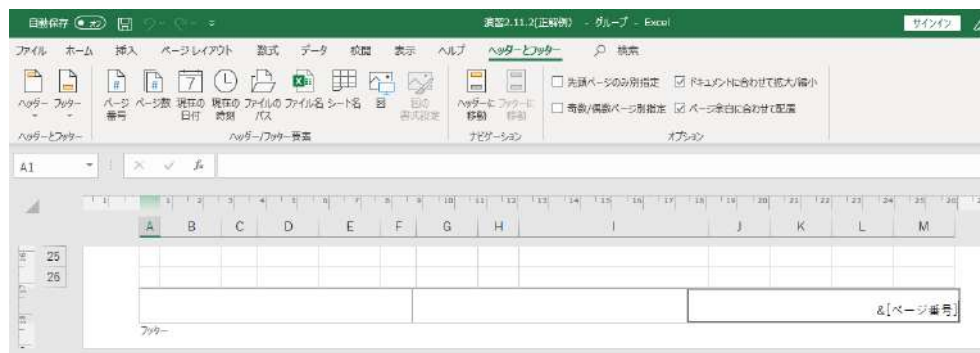
- ① 任意のシート見出しを右クリックし、「すべてのシートを選択」を選択します。
- ② セル範囲 B2:G2 を選択し、「ホーム」タブ→「フォント」グループの「太字」をクリック。
- ③ 「ページレイアウト」タブ→「ページ設定」グループ→「ページの向きを変更」をクリックし、「横」を選びます。
- ④ 「挿入」タブ→「テキスト」グループ→「ヘッダーとフッター」をクリック。

※画面表示モードが「ページレイアウト」に変わり、余白やヘッダー・フッター欄が表示されます。

ヘッダー領域の左の欄をクリックし、「ヘッダーとフッター」タブ→「ヘッダー/フッター要素」グループ→「現在の日付」をクリック。



- ⑤ フッター領域の右の欄をクリックし、「ページ番号」をクリック。



※ いずれかのセルをクリックすると、ヘッダーやフッターの編集が終了します。

※ 「表示」タブ→「ブックの表示」グループ→「標準ビュー」をクリックして、画面表示を標準ビューに戻しておきましょう。

- ⑥ シート見出し「7月」または「8月」をクリックして、作業グループを解除します。

※ 「ファイル」タブ→「印刷」を選択して、印刷のプレビュー画面を表示したら、「6月」、「7月」、「8月」のシートに演習の内容が設定されていることを確認しましょう。

2.12. マクロ機能による業務の自動化

Excel のファイルで繰り返し行っている操作があるときは、その操作を「マクロ」として記録しておく、動画を再生するようにその操作を自動化できます。ここでは、同じ操作を何度も行う手間を省くことができるマクロ機能の利用について学びましょう。

2.12.1. マクロ機能とは

飲食店に勤める Aさんは、仕出し弁当の請求書を発行する際、Excel で作成したファイルを繰り返し使っています。一つのファイルを使いまわしているため、毎回、新しい内容を入力する前に、前回入力した内容が残るセルを選んで「Delete」キーを押し、古い商品番号や数量などのデータを削除しています。

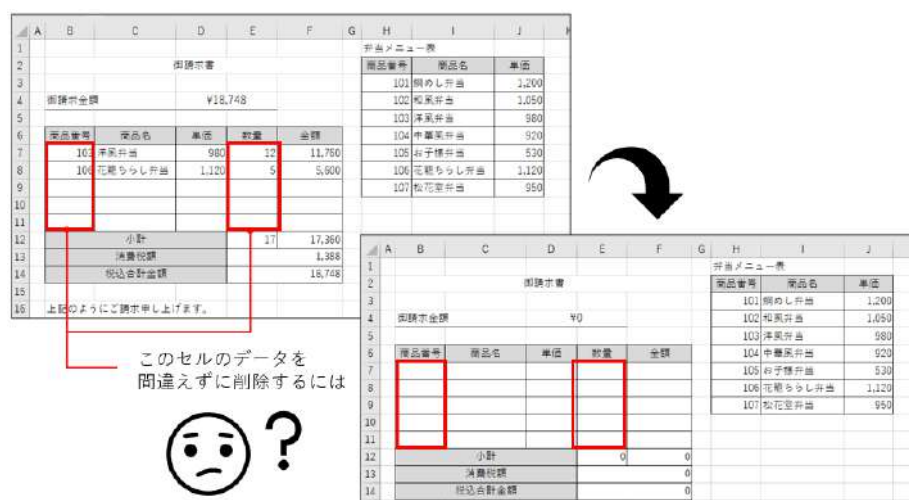


図 2-111 前回入力したセルの内容を毎回削除

※ 商品名 (C7:C11)と単価 (D7:D11) のセルには、VLOOKUP 関数が入力されています。

何度も同じ操作を繰り返すうちに、Aさんはこの操作を面倒だと感じるようになりました。また、うっかり別のセルの内容を削除してしまったこともあります。たとえば、C7セルを選んで「Delete」キーを押すと、このセルに入力されていた VLOOKUP 関数の式が削除されるので、商品名が表示されなくなってしまう。このように、関数の式や計算式が入力されたセルは削除しないように気を付けなければなりません。

そこで、特定のセルを選択してデータを削除する操作を自動的に行うために、「マクロ」を利用しましょう。

「マクロ」機能とは、スマートフォンで動画を撮影するように、Excel の操作を記録しておく機能のことです。記録したマクロを実行すると、あたかも動画を再生するように、その操作を自動的に行うことができます。

操作の内容をマクロとして記録しておく、そのマクロを実行したときに、同じ順に同じ操作が再現されます。そのため、マクロを利用すれば、同じ操作を繰り返す面倒がなくなる上、いつも行う操作を間違えることなく実行できます。

■コラム■ 高度な自動化をするには「VBA」の知識が必要

マクロで自動化できる処理は、記録したのと全く同じ操作に限られます。たとえば、この例ではデータが削除されるセル範囲は、常に B7:B11 と E7:E11 になる点に注意しましょう。

削除対象となるセルをその都度変えるといった自由度の高い自動化を行うためには、VBA（Visual Basic for Applications）というプログラミング言語を使って、プログラムを自分で作成する必要があります。もちろん、そのためには VBA の使い方を事前に学ぶ必要があります。

一方、操作を記録するだけでいいマクロ機能なら、汎用性は低くなりますが、特別な知識がなくても自動化の仕組みを作れるメリットがあります。

2.12.2. マクロの記録

繰り返し行う一連の操作をパソコンで再現し、名前を付けて登録することを「マクロの記録」といいます。マクロを記録するときには、いきなり記録を開始するのではなく、あらかじめ操作の順番を間違えないようリストにしておく、とスムーズです。

ここでは、次のような一連の操作を「請求データ消去」と言う名前で、マクロとして記録するものとします。

	A	B	C	D	E	F	G	H
1								申込書
2								商品
3		③						
4		請求金額		¥18,748				
5								
6		商品番号	商品名	単価	数量	金額		
7		103	洋菓#1	980	12	11,760		
8		106	花菓ちらし#2	1,120	5	5,600		
9								
10								
11								
12			小計		17	17,360		
13			消費税額			1,388		
14			税込合計金額			18,748		
15								
16			上記のようにご請求申し上げます。					

●操作の順番

- ①セル範囲B7:B11とE7:E11を選択。
- ②Deleteキーを押す。
- ③B7セルを選択。

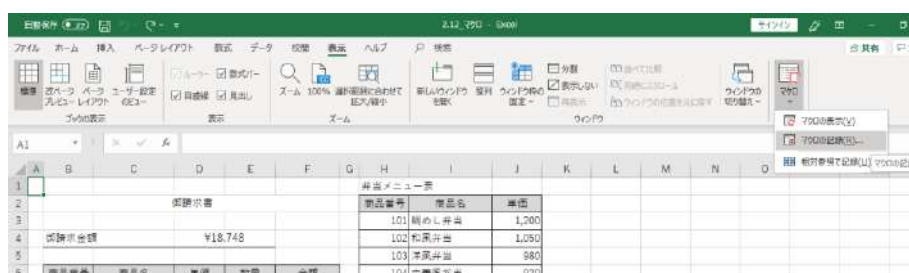
図 2-112 記録する操作の内容

では、実際に「請求データ消去」マクロを記録しましょう。

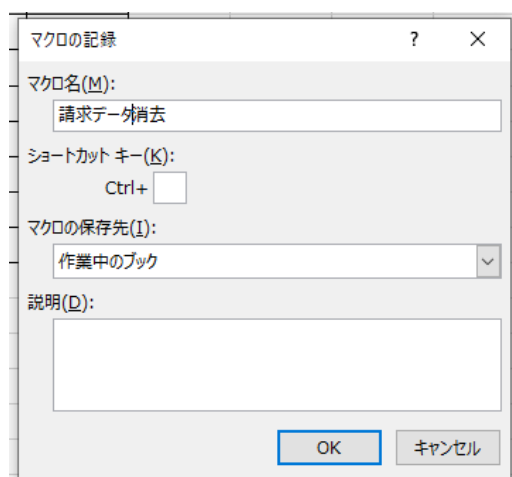
あらかじめ、記録したマクロを登録するファイル（ここでは「2.12」）を開いておきます。なお、記録中に余計な操作をすると、それもすべて記録されてしまいます。ウィンドウは、記録したい操作がスムーズに行える状態にしてから記録を開始しましょう。

⇒ 操作

- ① 「表示」タブ→「マクロ」グループ→「マクロの表示▼」→「マクロの記録」をクリックします。



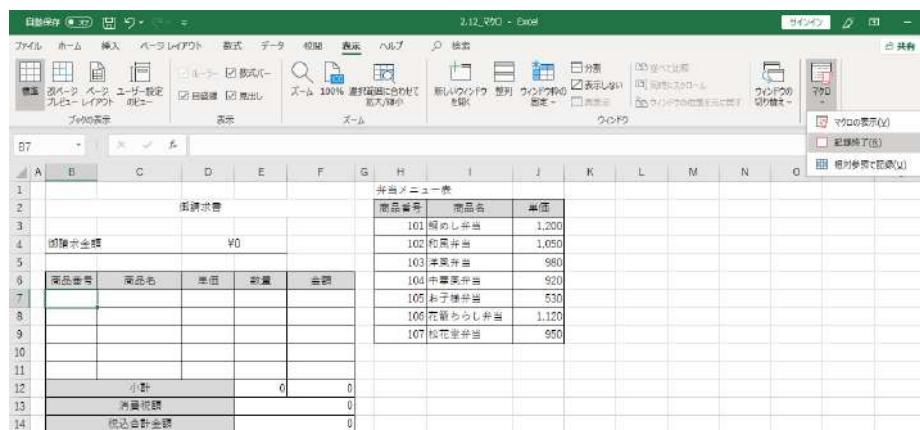
- ② 「マクロの記録」ダイアログボックスが表示されます。「マクロ名」に登録したいマクロの名前を「請求データ消去」と入力し、「マクロの保存先」が「作業中のブック」になっていることを確認して、「OK」をクリックします。



- ③ マクロの記録が始まります。まず、セル範囲 B7:B11 をドラッグし、「Ctrl」キーを押したままセル範囲 E7:E11 をドラッグして、離れた範囲を選択します。

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1								弁当メニュー表		
2				御請求書				商品番号	商品名	単価
3								101	鯛めし弁当	1,200
4				御請求金額	¥18,748			102	和風弁当	1,050
5								103	洋風弁当	980
6		商品番号	商品名	単価	数量	金額		104	中華風弁当	920
7		103	洋風弁当	980	12	11,760		105	お子様弁当	530
8		106	花籠ちらし弁当	1,120	5	5,600		106	花籠ちらし弁当	1,120
9								107	松花堂弁当	950
10										
11										
12				小計	17	17,360				
13				消費税額		1,388				
14				税込合計金額		18,748				
15										

- ④「Delete」キーを押して、選択したセルに入力されていたデータを削除します。次に、B7セルを選択してから、「マクロの表示▼」→「記録終了」をクリックします。



これでマクロ記録は終了です。

マクロを記録したファイルは、次の操作のために名前を付けて保存しておきましょう。保存の仕方については下のコラムを参照してください。

■コラム■ 「マクロ有効ブック」形式で保存する

マクロを記録した Excel ファイルを保存する場合は、「ファイル」タブ→「名前を付けて保存」→「参照」で「名前を付けて保存」ダイアログボックスを開いたら、「ファイルの種類」を「Excel マクロ有効ブック」に変更して保存しましょう。

保存されたファイルの拡張子は「.xlsm」となります。既定のファイル形式である「Excel ブック」のままでは、記録したマクロが削除されてしまうので注意が必要です。

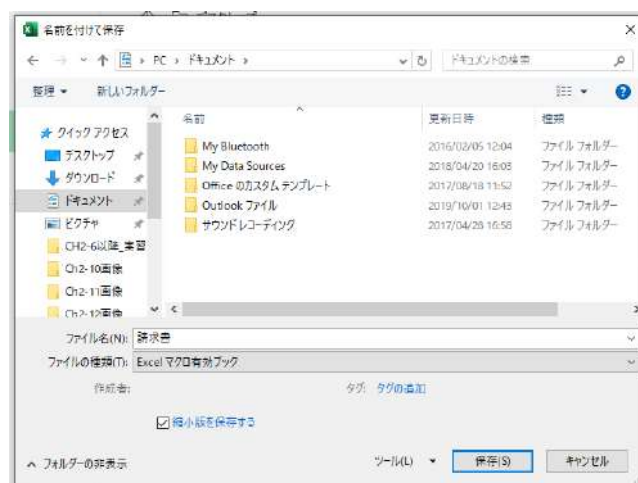


図 2-113 「マクロ有効ブック」形式で保存

■コラム■ マクロ有効ブックを開くと、マクロが無効化される

マクロ有効ブックを開くと、「セキュリティの警告」メッセージバーに「マクロが無効化されました」と表示されます。これは、Excel では、マクロに寄生するウイルスによる感染を防ぐため、マクロを含むファイルを開くと、いったんマクロを無効にしてファイルを開く仕組みになっているためです。

安全を確認できるファイルの場合は、「コンテンツの有効化」をクリックすると、マクロを実行できる状態になります。

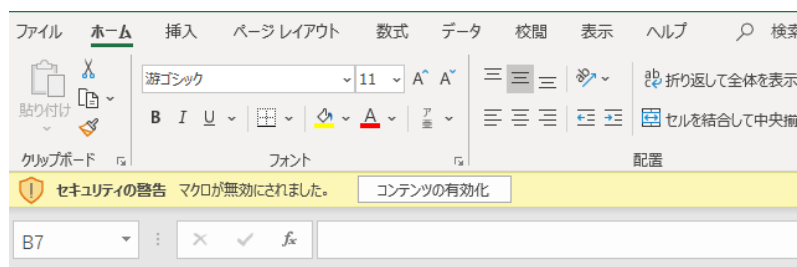


図 2-114 「セキュリティの警告」メッセージバー

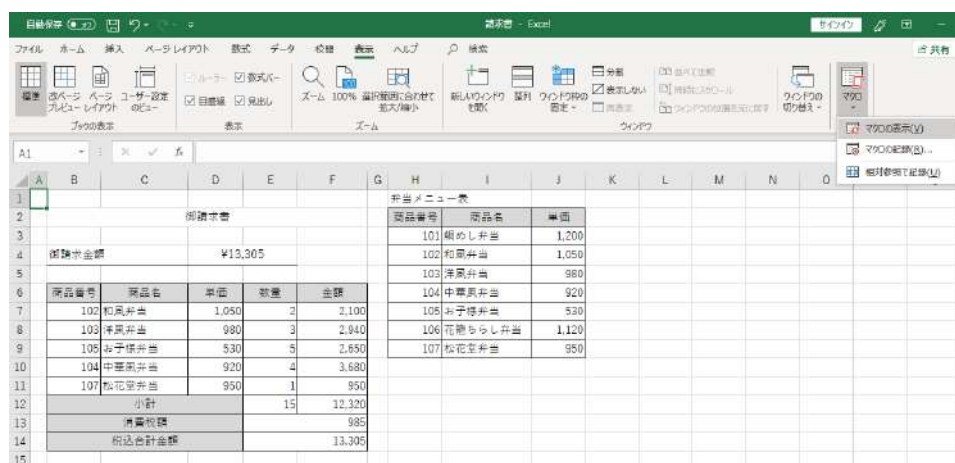
2.12.3. マクロの実行

登録したマクロを実行するには、次のような手順で操作します。マクロを登録したファイルを開き、商品番号と数量のデータを適宜入力しておいてから、マクロを実行してこれらのデータを自動的に消去してみましょう。

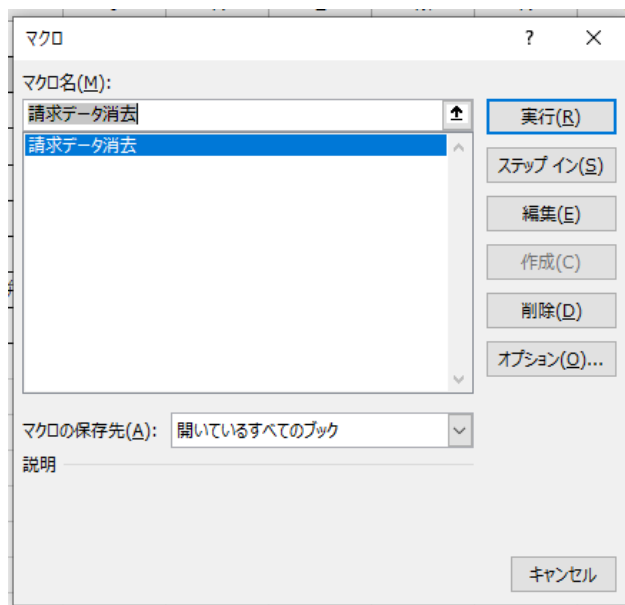
⇒ 操作

- ① セル範囲 B7:B11 と E7:E11 にデータが入力されていることを確認します。

「表示」タブ→「マクロ」グループ→「マクロの表示▼」→「マクロの表示」をクリックします。



- ② 「マクロ」ダイアログボックスが表示されます。実行したいマクロ（ここでは「請求データ消去」）を選択し、「実行」をクリックします。



マクロが実行され、記録した操作が自動的に行われました。

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
1								弁当メニュー表			
2			御請求書					商品番号	商品名	単価	
3								101	鯛めし弁当	1,200	
4		御請求金額		¥0				102	和風弁当	1,050	
5								103	洋風弁当	980	
6		商品番号	商品名	単価	数量	金額		104	中華風弁当	920	
7								105	お子様弁当	530	
8								106	花魁ちらし弁当	1,120	
9								107	松花堂弁当	950	
10											
11											
12			小計		0	0					
13			消費税額			0					
14			税込合計金額			0					

■コラム■ マクロの実行結果は元に戻せない

マクロを実行した結果は、「元に戻す」機能を使って取り消すことはできません。そのため、マクロの実行時には十分な注意が必要です。

2.13. 到達度テスト

■ 問題 2-1.

データを入力したセルを選択し、右下角の■にマウスポインターを合わせてドラッグする操作を表す名称を選びなさい。

- (1) フィルター
- (2) オートフィル
- (3) フィルハンドル
- (4) オートフィルオプション

■ 問題 2-2.

「0.95」と入力したセルの表示を「95%」とパーセントスタイルに変更したい場合に利用するボタンは次のうちどれか。

- (1)
- (2)
- (3)
- (4)



■ 問題 2-3.

図のように A 列から C 列を選択し、A 列の列番号の右境界線にマウスポインターを合わせてダブルクリックした結果を選びなさい。

	A	B	C	D
1	NO	商品名	販売数	
2		1 バラ	50	
3		2 カサブラン	20	
4		3 カラー	45	

(1)

	A	B	C	D
1	NO	商品名	販売数	
2	1	バラ	50	
3	2	カサブランカ	20	
4	3	カラー	45	

(2)

	A	B	C	D
1	NO	商品名	販売数	
2		1 バラ	50	
3		2 カサブランカ	20	
4		3 カラー	45	

(3)

	A	B	C	D
1	NO	商品名	販売数	
2		1 バラ	50	
3		2 カサブランカ	20	
4		3 カラー	45	

(4)

	A	B	C	D
1	NO	商品名	販売数	
2	1	バラ	50	
3	2	カサブ	20	
4	3	カラー	45	

■ 問題 2-4.

図のように表全体に格子状の罫線を設定するために利用するボタンを選びなさい。

	A	B	C	D
1				
2		NO	商品名	販売数
3		1	バラ	50
4		2	カサブランカ	20
5		3	カラー	45
6				

(1)



(2)



(3)



(4)



■ 問題 2-5.

図のようにセルに数値が入力されているとき、「=A1+B1/C1」という数式を入力したセルに表示される結果として正しいものを選びなさい。

	A	B	C
1	10	6	2

(1) 8

(2) 13

(3) 30

(4) 14

■ 問題 2-6.

数式をコピーしたときにセル参照が移動しないようセル番地を絶対参照に変更する際に、利用するキーは次のうちどれか。

- (1) 「F1」 キー
- (2) 「F2」 キー
- (3) 「F4」 キー
- (4) 「F10」 キー

■ 問題 2-7.

条件を指定して、その条件に合うデータだけを対象に数値を合計する際に利用する関数は次のうちどれか。

- (1) SUM
- (2) SUMIF
- (3) IF
- (4) COUNTIF

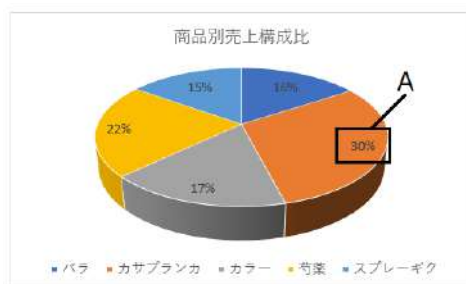
■ 問題 2-8.

データベースとして利用する表についての説明のうち、誤っている内容を選びなさい。

- (1) 表内ではセル結合を利用してはならない。
- (2) 表の周囲が空白行・空白列で囲まれている必要がある。
- (3) データベースの表では、列を「レコード」、行を「フィールド」と呼ぶ。
- (4) 同じ内容のデータは、全角と半角などの表現を揃えて入力する必要がある。

■ 問題 2-9.

図の A が指すグラフ要素を表す名称は次のうちどれか。



- (1) グラフタイトル
- (2) 凡例
- (3) 軸ラベル
- (4) データラベル

■ 問題 2-10.

図のような4枚のシートを作業グループにする場合の操作として、誤っているものを選びなさい。



- (1) 任意のシート見出しを右クリックし、「すべてのシートを選択」を選択する。
- (2) 「1月」のシート見出しをクリックし、「Ctrl」キーを押しながら「4月」のシート見出しをクリックする。
- (3) 「1月」のシート見出しをクリックし、「Shift」キーを押しながら「4月」のシート見出しをクリックする。
- (4) 「1月」のシート見出しをクリックし、「Ctrl」キーを押しながら「2月」「3月」「4月」のシート見出しを順にクリックする。

～解答～

■ 解答 2-1.

正解：(2)

月の名前や曜日、日付といった連続データはオートフィル操作で効率よく入力できます。

■ 解答 2-2.

正解：(1)

セルに入力した数値を分かりやすく変更するには、表示形式を設定します。(2)は「通貨表示形式」、(3)は「小数点以下の表示桁数を増やす」、(4)は「桁区切りスタイル」です。

■ 解答 2-3.

正解：(1)

複数の列を選択してから列番号の右境界線でダブルクリックすると、選択しておいたすべての列の幅が自動調整されます。

■ 解答 2-4.

正解：(3)

表全体のセルを選択し、「ホーム」タブ→「フォント」グループ→「罫線」ボタンから(3)の「格子」をクリックします。(1)は「太い外枠」、(2)は「枠なし」、(4)は「線の色」です。

■ 解答 2-5.

正解：(2)

それぞれのセルに入力された数値を当てはめると「 $=10+6/2$ 」となります。割り算・掛け算は足し算・引き算より先に計算されるため、結果は「13」です。

■ 解答 2-6.

正解：(3)

数式内でセル番地の部分を選択してから「F4」キーを押すと、セル番地が「\$D\$1」のように絶対参照に変更されます。

■ 解答 2-7.

正解：(2)

(1)の SUM は合計を求める関数、(3) の IF は、条件を満たすかどうかで処理を切り替える関数、(4) の COUNTIF 関数は、条件を満たすセルの数を数える関数です。

■ 解答 2-8.

正解：(3)

データベースの表では、列を「フィールド」、行を「レコード」と呼びます。行と列の役割を入れ替えることはできません。

■ 解答 2-9.

正解：(4)

グラフのデータ系列やデータ要素を説明する文字列を「データラベル」といい、グラフ化された部分の数値、パーセンテージ、項目などを表示できます。

■ 解答 2-10.

正解：(2)

「Ctrl」キーを押しながらシート見出しをクリックすると、選んだシートを個別に作業グループに追加できます。(2) の操作では、「1 月」と「4 月」のシートだけが作業グループになりますが、(4) のように操作すれば、結果的に「1 月」から「4 月」までのすべてのシートが作業グループになります。

3. Access (データベースソフト)

大量のデータを効率よく管理するには、データベースソフトの Access を利用します。この章では、データベースとはどういうものかを大まかに理解したうえで、Access の機能や操作方法について学びましょう。

3.1. データベースとは

この章では、データベースアプリケーションの Access について学びます。データベースとはそもそもどういうものなのでしょうか。Access の話に入る前に、ここでは、データベースの一般的な理論について学びましょう。

3.1.1. データベースは「データの基地」

「1.1.1」で学んだように、私たちは、日常生活や仕事の場で、さまざまな「データ」に囲まれて暮らしています。では、「データ」と「データベース」の違いは何でしょうか。

ケーキ店でケーキを買うと、レシートを渡されますね。このレシートには、購入した商品の数量や金額が印刷されています。このレシート 1 枚 1 枚は「データ」です。

一方、店では、閉店後にその日の売上を表にまとめているとします。「ガトーショコラが 25 個、ショートケーキが 42 個…」のように、どのケーキがいくつ売れたのかを、毎日、販売記録に追加して表に入力したものは「データベース」になります。

つまり、1 件 1 件のデータを蓄積して、抽出や集計が速やかに行える状態に整えたものをデータベースと呼びます。「データベース」とは、直訳すれば「データの基地」です。さまざまなデータをいつでも分析できるように蓄えておくので、基地に例えられるわけです。

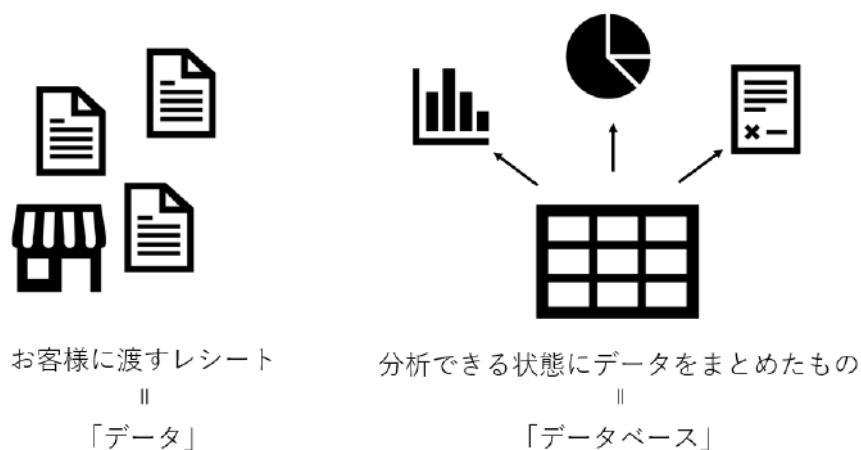


図 3-1 データとデータベース

「2.7」で学んだように、Excel にもデータベース機能があり、抽出や並べ替えができますが、これは簡易版のデータベースです。データの件数が増え、規模が大きくなると Excel での管理には、さまざまな不便が生じます。

たとえば、複数の支店を持つケーキ店や美容院では、店舗別に Excel でデータベースを作っていると、店舗間での比較や集計がしづらくなります。また、日頃のデータ管理のルールにも店舗によってばらつきが生じる恐れがあります。

そこで、世間一般では、最初から大量のデータを一か所でまとめて管理するアプリケーションやシステムのことを、特に「データベース」と呼んでいます。この章で学ぶ Access は、このデータベースアプリケーションに分類されるソフトです

3.1.2. データベースの種類

現在利用されているデータベースには、主に次の 4 種類があります。ここでは、それぞれの違いをおおまかに理解しましょう。

(1) 階層型データベース

階層型データベースは、名前の通り、データを階層型に格納するデータベースです。たとえば、それぞれの商品が一つの分類に属する場合、商品名と分類は、図のようなツリー構造になります。一つの親データに対して、複数の子データが存在する親子の関係を表すことができます。

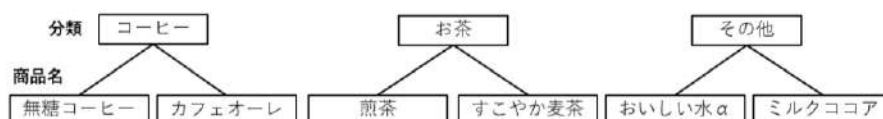


図 3-2 階層型データベース

(2) ネットワーク型データベース

ネットワーク型データベースは、データが網の目のように表現されるデータベースです。

階層型データベースでは、親子の関係において親を常に一つしか持つことができません。しかし、「コーヒー」や「お茶」といった分類の商品が複数の支社で販売されている場合、商品分類から見て親となる支社は複数存在することになります。このような複雑な親子関係を、階層型データベースよりも簡潔に表すために利用されます。

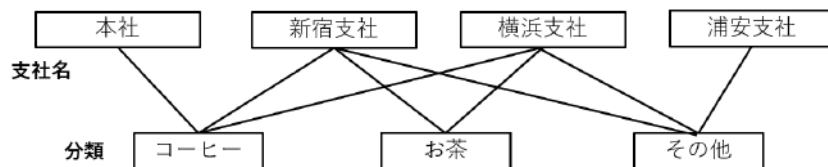


図 3-3 ネットワーク型データベース

(3) リレーショナル型データベース

リレーショナル型データベース（以下「リレーショナルデータベース」）は、データを行と列から構成される表形式で表すデータベースです。

「フィールド」と呼ばれる列が「商品コード」、「商品名」といった項目を表し、「レコード」と呼ばれる行が1件のデータを表します。さらに、表と表をコード番号などの共通のフィールドで関連付けることによって、他の表にある情報をたどって参照できるのがリレーショナルデータベースの特徴です。

階層型データベースやネットワーク型データベースは、設計が複雑で、技術者にとっても構築に熟練を要するという問題点がありました。リレーショナルデータベースは、利用者の視点で設計ができ、構造を理解しやすいのが特徴です。そのため、今日ではデータベースの主流を占めるまでになりました。

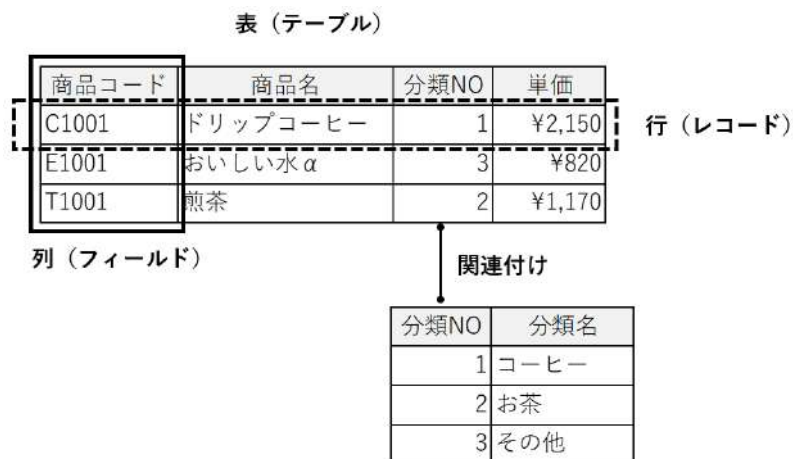


図 3-4 リレーショナル型データベース

(4) オブジェクト指向データベース

オブジェクト指向データベースは、データとその処理方法を一体化した「オブジェクト」として考えるデータベースです。まだ歴史の浅い種類のデータベースで、リレーショナルデータベースよりも複雑なデータ構造を高速処理できる特徴があります。

オブジェクト指向データベースは、文字列データだけでなく、画像、音声、動画などマルチメディアのデータを統合して管理するのに向いています。

■コラム■ 構造化データと非構造化データ

データベースで扱うデータは「構造化データ」と「非構造化データ」に分類できます。

構造化データとは、顧客情報や在庫情報など、主に行・列の表形式に整えることができるデータのことです。このような形式のデータは、データベースを利用して、データの整理や検索ができます。コンピューターがビジネスで使われるようになった頃は、この構造化データが主流でしたが、現在では、それ以外の「非構造化データ」が大幅に増えています。

皆さんも「ビッグデータ」という言葉を聞いたことがあるでしょう。非構造化データとは、このビッグデータに代表される写真、動画、音声、ログデータなどのほか、文書データ、電子メールなど一定の形式で扱えないデータ全般を指します。

これらのデータは、従来、データベースでの管理は難しいとされてきましたが、近年、オブジェクト指向データベースなど新しい技術を取り込んだデータベースの利用が広がりを見せ、データベース化が少しずつ進んでいます。

3.2. リレーショナルデータベースと DBMS

現在、仕事や生活の場で最も広く利用されているのが「リレーショナルデータベース」です。ここでは、データベースの主流とされるリレーショナルデータベースがどのような構造になっているのかをざっくりと理解しましょう。

3.2.1. リレーショナルデータベースの構造

リレーショナルデータベースの構造には、次の 2 点の特徴があります。

- 特徴①：内容ごとに複数の「テーブル」に分ける
 - 特徴②：「テーブル」どうしを関連付けて情報を参照する
- これを踏まえて、構造を順番に見ていきましょう。

(1) テーブル(表)

リレーショナルデータベースでは、関連のある内容ごとに個別に表を作ります。

例えば、ある飲料メーカーの売上を管理するデータベースでは、商品に関する情報は「商品」、販売先企業の情報は「顧客」、売上に関する詳細は「売上」のように、内容に合った名前を付けてそれぞれを独立した表にします。このような表を「テーブル」と呼びます。

このとき、一つのテーブルに「顧客と商品」「売上と商品」など異なる種類の情報が混在しないようにすることが原則です。

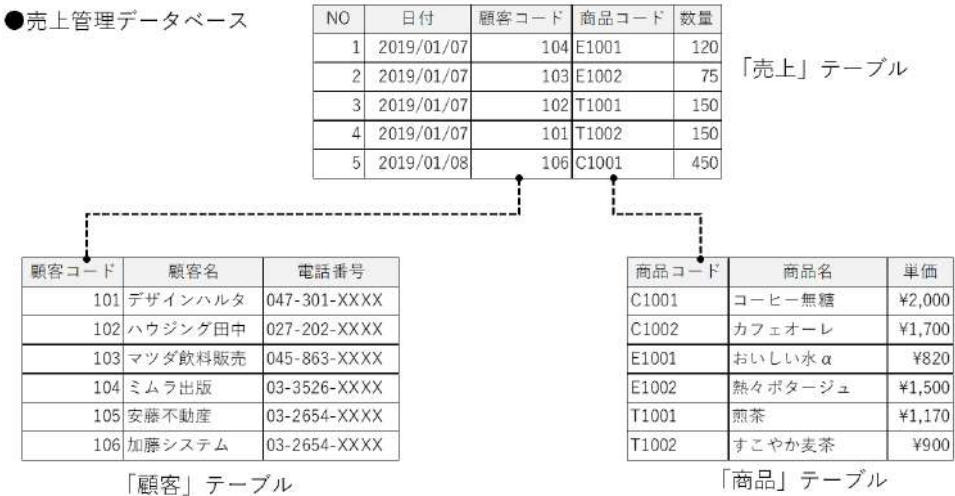


図 3-5 テーブル (表)

(2) レコード (行) とフィールド(列)

リレーショナルデータベースのテーブルは、行と列で構成されます。

行とは、テーブルに格納する 1 件分のデータのことで、「レコード」とも呼ばれます。

例えば、「商品」テーブルでは、1 行に 1 件の商品情報を入力します。「商品コード『C1001』の商品名は『コーヒー無糖』で、単価は『2,000 円』」のような一連の情報を入力したものが 1 件のレコードです。

一方、リレーショナルデータベースでは列単位で項目を格納する決まりになっていて、この列を「フィールド」と呼びます。例えば、「商品コード」の列には商品ごとに決められたコード番号を入力し、「商品名」の列には商品の名称を入力します。一つのフィールドに複数の項目の内容を混在させることはできません。

列 (フィールド)			行 (レコード)
商品コード	商品名	単価	
C1001	コーヒー無糖	¥2,000	
C1002	カフェオーレ	¥1,700	
E1001	おいしい水 α	¥820	
E1002	熱々ポタージュ	¥1,500	

図 3-6 行と列

(3) 主キー

テーブルでデータを管理する際、1 件 1 件のレコードを明確に区別する必要があります。

たとえば、よく似た名前の商品がいくつもある場合を考えてみましょう。「ドリップコーヒー」「ドリップコーヒープレミアム」「プレミアムコーヒー」…、紛らわしくてうっかり間違えてしまいそうですね。

そこで、データベースでは、それぞれの商品にコード番号を設定します。注文や請求の際には商品名ではなく、商品コードを使って商品を指定します。そうすることで間違いが起こらないようにしているのです。

この商品コードのように、テーブルのレコードを固有のものとして識別するためのフィールドを「主キー」といいます。テーブルを作る際は、1 列目にコード番号や連続番号のフィールドを用意して、レコードを識別する役割を持たせるのが一般的です。

主キーとして設定したフィールドには、重複するデータを入力することや、空欄にしておくことはできません。

商品コード	商品名	単価
C1001	コーヒー無糖	¥2,000
C1002	カフェオーレ	¥1,700
E1001	おいしい水α	¥820
E1002	熱々ポタージュ	¥1,500

図 3-7 主キー

(4) 関連付け

リレーショナルデータベースでは、一つの表にすべての情報を網羅するのではなく、複数の小さな表を組み合わせることでデータを管理します。そのため、関連のある情報が別々のテーブルに分かれてしまうことがあります。そこで、「関連付け」という仕組みを使って、異なるテーブルから必要な情報を参照できるようにしています。

関連付けとは、二つのテーブルにある共通のフィールド同士をつないで情報を連携する仕組みのことです。

具体例で見ましょう。この飲料会社のデータベースでは、売上の情報を「売上」テーブルに、販売先である顧客の情報を「顧客」テーブルに格納しています。「売上」テーブルと「顧客」テーブルの両方に「顧客コード」のフィールドがありますね。この二つの「顧客コード」の間に「関連付け」を設定します。

関連付けた二つのフィールド（この例では「顧客コード」）に入力されたコード番号は同じ内容なので、これを元に「顧客」テーブルの情報を「売上」テーブルから参照できるようになります。

なお、「関連付け」を利用するには、連携させたい二つのテーブルの両方に、同じコード番号のフィールドを用意しておく必要があります。これについては、「3.4」で詳しく紹介します。

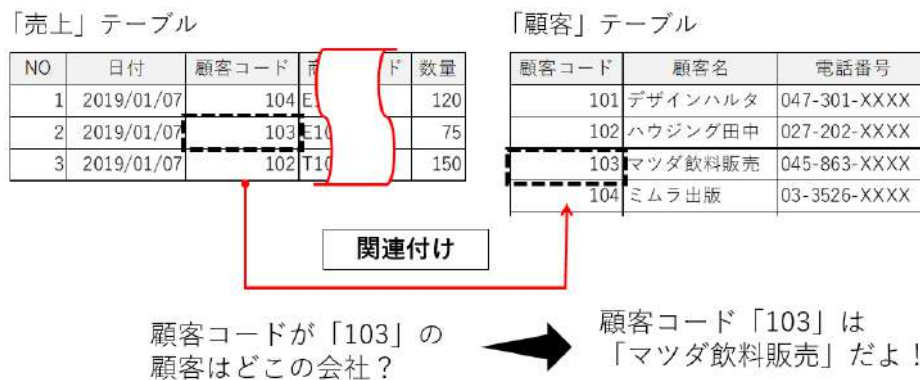


図 3-8 関連付け

3.2.2. テーブルの結合と集計

リレーショナルデータベースでは、関連付けを設定した複数のテーブルを結合すれば、あたかも一つのテーブルであるかのようにデータを扱うことができます。また、商品名や顧客名などでデータを集計することもできます。

(1) テーブルの結合

「結合」とは、関連付けの仕組みを利用して複数のテーブルを組み合わせ、一つの大きな表を作ることです。関連付けで情報を参照する際、共通のフィールドを元にして二つのテーブルを結合し、参照された情報も含めた一つの表にしてしまえば、関連情報を同時に確認できるわかりやすい表が出来上がります。

下の例では、「売上」、「顧客」、「商品」の三つのテーブルを結合した結果を表しています。これを見れば、売上データを見るときに、販売先の会社名と連絡先、販売した商品の名前と単価も同時に確認できます。

結合は、共通フィールドの列(この例では「顧客コード」と「商品コード」)をのりしろのようにして、二つ以上の表を貼り合わせるとイメージすればわかりやすいでしょう。

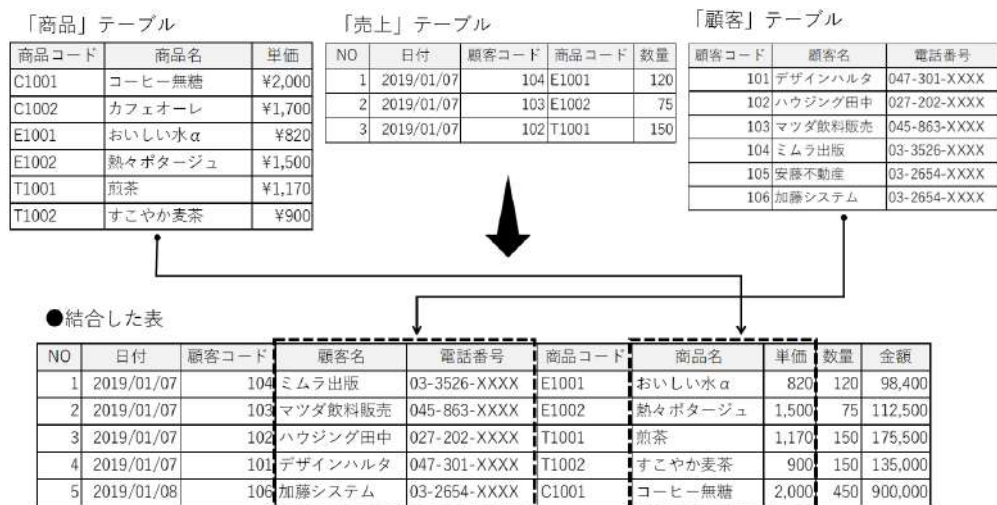


図 3-9 結合

■コラム■ Excel 用の分析データを作る際にも結合を使う

データベースから得た情報を集計するには、Excel がよく利用されます。データベースの表を外部データとして取り込むと、Excel の機能を使って分析ができることは「2.9」で学びましたね。

リレーショナルデータベースでは、個々のテーブルが必要最小限の内容しか持たないため、外部データの利用の際は、テーブルそのものよりも、結合した仮想の表を取り込むことが一般的です。その方が、情報量が多く、分析に便利だからです。

(2) 集計

リレーショナルデータベースにも集計の機能があります。Excel と同じように、商品や顧客単位で売上金額や販売数量を合計したり、平均を求めたりすることができます。

図では、上の表のデータを商品名でグループにして、各商品の売上金額の合計を求めています。詳しい集計の方法については「3.9.2」で学びましょう。

NO	日付	商品コード	商品名	単価	数量	金額
1	2019/01/07	T1001	煎茶	1,170	120	140,400
2	2019/01/07	C1001	コーヒー無糖	2,000	75	150,000
3	2019/01/07	T1001	煎茶	1,170	150	175,500
4	2019/01/07	T1002	すこやか麦茶	900	150	135,000
5	2019/01/08	C1001	コーヒー無糖	2,000	450	900,000
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮



●集計した表

商品コード	商品名	金額の合計
C1001	コーヒー無糖	¥50,740,000
C1002	カフェオーレ	¥34,025,500
T1001	煎茶	¥19,111,950
T1002	すこやか麦茶	¥6,682,500

図 3-10 集計

3.2.3. RDBMS とは、

リレーショナルデータベースを作成、管理するためのソフトウェアの総称を RDBMS (Relational Database Management System) といいます。

世間一般で利用されているリレーショナルデータベースには、店舗や部課単位の売上管理など小規模のものから、銀行のオンラインシステム、電車の運行管理、宅配便の配達管理のような大規模なシステムまで、さまざまな規模のものがあります。

データベースは複数の人が同時に利用することを前提としているため、トラブルの発生によりシステムが停止する、データが消えてしまうといった事態になると、莫大な損害が生じます。

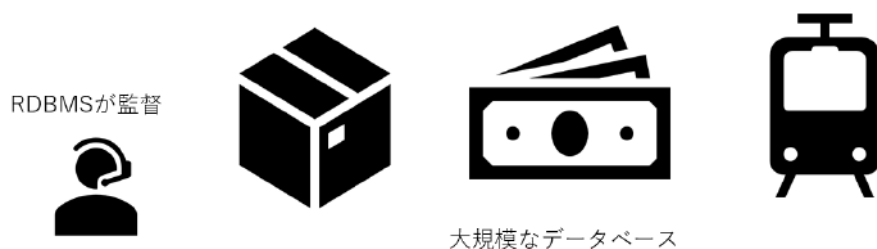


図 3-11 RDBMS

RDBMS の役割は、データベースが問題なく動作し、多数の人の利用に支障が出ないよう処理を管理・監督することです。また、万一の事態に備えてバックアップ等の対策を講じることも欠かせません。

このような大規模なリレーショナルデータベースの RDBMS にはオラクル社の「Oracle」などが多く利用されます。そして、中・小規模のリレーショナルデータベースで活用されるのがマイクロソフト社の「Access」です。

Access は、小売店での販売管理や部署単位での売上管理などの小規模なデータベースを、職場内で構築・管理するためによく使われます。同じ Office ソフトのアプリケーションである Excel ともデータのやり取りがしやすいため、Access で管理するデータベースの内容を Excel で分析することも頻繁に行われます。

続く「3.3」からは、Access を使ったリレーショナルデータベースの作成方法について学びましょう。

3.3. Access の機能概要

ここからは、実際に Access の操作を通して、データ処理を前提としたデータベースの利用方法を学びましょう。ここでは、Access で作るリレーショナルデータベースの特徴や構造を頭に入れてから、Access 全般の使い方を紹介します。

3.3.1. Access データベースの特徴

市内のケーキ店にパティシエとして勤務する K さんは、Excel での売上管理を任されています。ところが、最近になって店舗が増えたため、今では3つの店の売上データを一人で管理しています。毎日、それぞれの店から送られてくる伝票を見ながらデータ入力に奮闘していた K さんですが、急激に入力量が増えたせいでミスも発生するようになりました。

「これは、Access で本格的なデータベースを作ったほうがいいかもしれない」
悩んだ末、K さんは、データベースを Access で作る決心をしました。



図 3-12 データ量が増えると Excel では対応が難しい

(1) Excel データベースの問題点

では、Excel のデータベースと Access のデータベースはどう違うのでしょうか。

最も大きな違いは、表の構造です。Excel のデータベースは一つの表にすべての情報を盛り込むことが一般的ですが、Access では、複数の表で構成される「リレーショナルデータベース」を作成します。

ここで、K さんが現在使っている Excel データベースの問題点を確認しておきましょう。K さんが改善したいと思っている点は次の3つです。

●問題点 1：同じ内容を複数のセルに繰り返し入力している

「店舗名」、「商品名」、「分類名」などのフィールドには、同じ名称が何度も出てきます。同じデータの文字情報が重複して保存されると、ファイルの容量が無駄に大きくなってしまいます。また、入力にも時間がかかります。

●問題点 2：入力ミスが起こりやすい

入力が多いとミスも増えます。特に、同じデータを何度も入力するうちに、「中町通店」と「中町通り店」のような表現のばらつきが出やすくなります。

●問題点 3：変更があった場合の修正箇所が多い

先月、「チョコレートケーキ」の商品名を「ガトーショコラ」に変更しました。その際、「商品名」の列の該当するセルをすべて修正しなければならず大変でした。今後も商品名や単価が変更されることはありうるので、その際の修正が楽に済むようにしておきたいと思っています。

①同じデータが重複している							
NO	売上日	店舗名	商品名	分類名	単価	数量	金額
1	2020/4/2	駅前店	ショートケーキ	カットケーキ	¥380	15	¥5,700
2	2020/4/2	駅前店	チーズケーキ	カットケーキ	¥350	17	¥5,950
3	2020/4/2	みどり台店	ショートケーキ	カットケーキ	¥380	8	¥3,040
4	2020/4/2	中町通店	イチゴサンドデコレーション	デコレーションケーキ	¥3,200	1	¥3,200
5	2020/4/2	中町通り店	ショートケーキ	カットケーキ	¥380	10	¥3,800
6	2020/4/2	駅前店	モンブラン	カットケーキ	¥520	12	¥6,240
7	2020/4/2	みどり台店	モンブラン	カットケーキ	¥520	8	¥4,160
8	2020/4/2	駅前店	イチゴサンド	デコレーションケーキ	¥3,200	1	¥3,200
9	2020/4/2	中町通店	モンブラン	カットケーキ	¥520	9	¥4,680
10	2020/4/2	駅前店	クッキー詰め合わせ	焼	¥3,000	3	¥9,000
11	2020/4/2	駅前店	ガトーショコラ	カ	¥450	9	¥4,050
12	2020/4/2	駅前店	マカロン詰め合わせ	焼	¥800	5	¥4,000
13	2020/4/2	みどり台店	ガトーショコラ	カットケーキ	¥450	6	¥2,700

図 3-13 Excel データベースの問題点

(2) Access のデータベースのメリット

では、同じ内容を Access でリレーショナルデータベースにするとどうなるでしょうか。

Access のデータベースは、「売上」、「商品」、「店舗」、「分類」の 4 つの表（テーブル）で構成され、関連付けによって他のテーブルの情報を参照します。このように構造が変わるので、K さんが気にしていた 3 つの問題点はすべて解決します。

●メリット 1：データの重複がない

Access データベースでは、内容ごとに表が分かれているので、商品名を入力するのは「商品」テーブルだけ、店舗名を入力するのは「店舗」テーブルだけで済みます。そのため、同じ情報の重複がなくなり、その分データベース容量は小さくなります。

●**メリット 2：入力ミスが起こりづらい**

毎日の売上データは、「売上」テーブルに入力しますが、ここにはコード番号のみを入力し、店舗名の入力は不要です。入力の量が減れば、単純に入力ミスも少なくなります。

●**メリット 3：変更による修正が少ない**

今後、商品名や単価が変更された場合は、「商品」テーブルでその部分の内容を一度書き変えるだけで済むので、修正も楽になります。

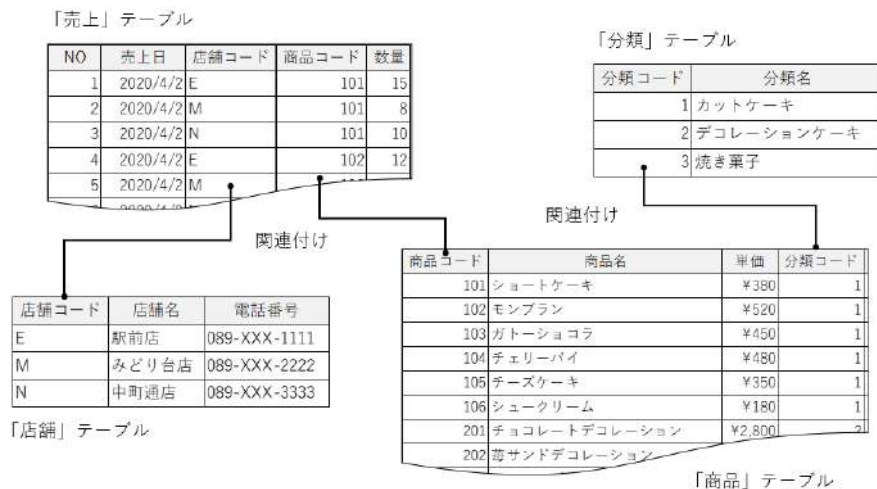


図 3-14 Access で作るデータベース

3.3.2. Access データベースの構造

Access はリレーショナルデータベースを作成・管理するアプリケーションです。では、Access のデータベースはどのような構造になっているのでしょうか。続けて、Access ファイルの構造と主要な機能について理解しましょう。

(1) データベースとオブジェクト

Access では、1つのファイルに1つの「データベース」を作ります。データベースはちょうど入れ物のような役割をします。そのデータベースの中に「オブジェクト」と呼ばれる複数の部品が格納されています。これらの「オブジェクト」は、次の4種類に分類されます。

- テーブル
- クエリ
- フォーム
- レポート

(※これ以外に、「マクロ」、「モジュール」という種類もありますが、本科目では割愛します。)

以前、データベースはデータの「基地」だと説明しましたね。ファイルであるデータベースを基地の建物に例えると、そこで働く大勢の人たちがオブジェクトに当たります。さらに、その人たちは、基地での仕事内容に応じて「テーブル」、「クエリ」、「フォーム」、「レポート」という4つのチームのいずれかに所属していると考えましょう。

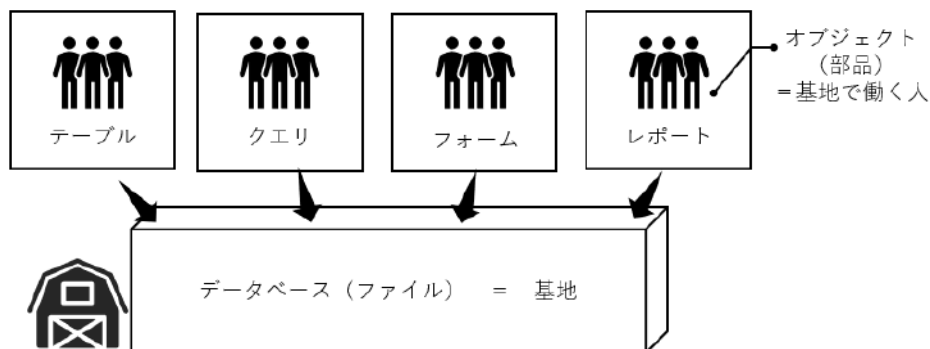


図 3-15 データベースとオブジェクト

(2) テーブル、クエリ、フォーム、レポートの機能

4種類のオブジェクトは、それぞれ、次のような役割を持ちます。この4つのチームが仕事を分担しているおかげで、Accessのデータベースでは大量のデータを効率よく入力したり、集計したりすることができるのです。

●テーブル

データを格納するためのオブジェクトです。Excelのシートによく似た一覧表で表されます。データベースの実体であり、心臓部に当たります。

商品コード	商品名	単価	分類コード	特定原材料等	賞味日数	要予約	保管方法	備考
* 101	ショートケーキ	¥380	1	小麦・卵・乳・大豆	1	☐	冷蔵・冷凍	
* 102	モンブラン	¥520	1	小麦・卵・乳・大豆・ゼラチン	1	☐	冷蔵・冷凍	
* 103	ガトーショコラ	¥450	1	小麦・卵・乳・大豆	4	☐	冷蔵・冷凍	
* 104	チェリーパイ	¥480	1	小麦・卵・乳・ゼラチン	1	☐	冷蔵	
* 105	チーズケーキ	¥350	1	小麦・卵・乳	3	☐	冷蔵	
* 106	ショークリーム	¥190	1	小麦・卵・乳・大豆・ゼラチン	1	☐	冷蔵	
* 201	チョコレートコレクション	¥2,800	2	小麦・卵・乳・大豆・ゼラチン	2	☒	冷蔵・冷凍	予約は前日まで。
* 202	チョコレートコレクション	¥3,200	2	小麦・卵・乳・大豆・ゼラチン	1	☒	冷蔵	予約は前日まで。
* 203	フルーフコレクション	¥4,500	2	小麦・卵・乳・オレンジ・キウイフルーツ・もも・りんご	1	☒	冷蔵	予約は4日前まで。
* 204	アレルギー対応コレクション	¥9,800	2	大豆	2	☒	冷蔵	予約は5日前まで。
* 301	クッキー詰め合わせ	¥1,000	3	小麦・卵・乳・大豆・リンゴ	14	☐	常温	
* 302	マドレーヌ詰め合わせ	¥600	3	小麦・卵・乳・オレンジ	7	☐	常温	
* 303	マカロン詰め合わせ	¥600	3	卵・乳	10	☐	常温	

図 3-16 テーブルの例

●クエリ

テーブルのデータを加工するためのオブジェクトです。データの抽出や集計、複数のテーブルの結合などを行う際に使います。クエリを利用すれば、加工した

結果の表をテーブルとは別に保存することができるので、同じテーブルから用途に応じてさまざまな表を用意できます。

NO	売上日	店舗コード	店舗名	商品コード	商品名	分類コード	分類名	単価	数量	金額
1	2020/4/2	E	駅前店	101	ショートケーキ	1	カットケーキ	¥380	15	¥5,700
2	2020/4/2	M	みどり台店	101	ショートケーキ	1	カットケーキ	¥380	8	¥3,040
3	2020/4/2	N	中町通店	101	ショートケーキ	1	カットケーキ	¥380	10	¥3,800
4	2020/4/2	E	駅前店	102	モンブラン	1	カットケーキ	¥520	12	¥6,240
5	2020/4/2	M	みどり台店	102	モンブラン	1	カットケーキ	¥520	8	¥4,160
6	2020/4/2	N	中町通店	102	モンブラン	1	カットケーキ	¥520	9	¥4,680
7	2020/4/2	E	駅前店	103	ガトーショコラ	1	カットケーキ	¥450	9	¥4,050
8	2020/4/2	M	みどり台店	103	ガトーショコラ	1	カットケーキ	¥450	6	¥2,700
9	2020/4/2	N	中町通店	103	ガトーショコラ	1	カットケーキ	¥450	7	¥3,150
10	2020/4/2	E	駅前店	104	チェリーパイ	1	カットケーキ	¥480	15	¥7,200
11	2020/4/2	M	みどり台店	104	チェリーパイ	1	カットケーキ	¥480	6	¥2,880
12	2020/4/2	N	中町通店	104	チェリーパイ	1	カットケーキ	¥480	4	¥1,920
13	2020/4/2	E	駅前店	105	チーズケーキ	1	カットケーキ	¥350	17	¥5,950
14	2020/4/2	M	みどり台店	105	チーズケーキ	1	カットケーキ	¥350	12	¥4,200
15	2020/4/2	N	中町通店	105	チーズケーキ	1	カットケーキ	¥350	14	¥4,900
16	2020/4/2	E	駅前店	106	シュークリーム	1	カットケーキ	¥180	17	¥3,060
17	2020/4/2	M	みどり台店	106	シュークリーム	1	カットケーキ	¥180	14	¥2,520
18	2020/4/2	N	中町通店	106	シュークリーム	1	カットケーキ	¥180	20	¥3,600
19	2020/4/2	E	駅前店	202	サンドデコレーション	2	デコレーションケーキ	¥3,200	1	¥3,200
20	2020/4/2	M	みどり台店	202	サンドデコレーション	2	デコレーションケーキ	¥3,200	1	¥3,200

図 3-17 クエリの例

●フォーム

テーブルにデータを入力したり、わかりやすく表示したりするためのオブジェクトです。フォームを使えば、1画面にデータを1件ずつ分けて表示する、項目をリストから選んで入力する、といった工夫ができるので、Accessを知らない人でもデータベースへの入力ができるようになります。

売上入力

売上データ入力画面

NO

1

売上日

2020年4月2日

店舗コード

E

駅前店

商品コード

101

商品名

ショートケーキ

単価

¥380

数量

15

金額

¥5,700

図 3-18 フォームの例

●レポート

データを印刷する場合に、レイアウトの設計を行うためのオブジェクトです。レポートを作成すれば、テーブルのデータやクエリの分析結果を見やすいレイアウトで印刷できます。

商品リスト				
商品コード	商品名	分類名	単価	特定原材料等
101	ショートケーキ	カットケーキ	¥380	小麦・卵・乳・大豆
102	モンブラン	カットケーキ	¥520	小麦・卵・乳・大豆・ゼラチン
103	ガトーショコラ	カットケーキ	¥450	小麦・卵・乳・大豆
104	チェリーパイ	カットケーキ	¥480	小麦・卵・乳・ゼラチン
105	チーズケーキ	カットケーキ	¥350	小麦・卵・乳
106	シュークリーム	カットケーキ	¥180	小麦・卵・乳・大豆・ゼラチン
201	チョコレートデコレーション	デコレーションケーキ	¥2,800	小麦・卵・乳・大豆
202	苺サンドデコレーション	デコレーションケーキ	¥3,200	小麦・卵・乳・大豆・ゼラチン
203	フルーツデコレーション	デコレーションケーキ	¥4,500	小麦・卵・乳・オレンジ・キウイフルーツ・もも・りんご
204	アレルギー対応デコレーション	デコレーションケーキ	¥3,800	大豆
301	クッキー詰め合わせ	焼き菓子	¥1,000	小麦・卵・乳・大豆・リンゴ
302	マドレーヌ詰め合わせ	焼き菓子	¥600	小麦・卵・乳・オレンジ
303	マカロン詰め合わせ	焼き菓子	¥800	卵・乳

図 3-19 レポートの例

3.3.3. Access 画面の見方

ここから Access の操作を学びましょう。まずは、Access 画面の主な構成要素について名前と役割を理解します。

Access を起動して、ファイル「売上管理（完成）.accdb」を開いておきましょう。

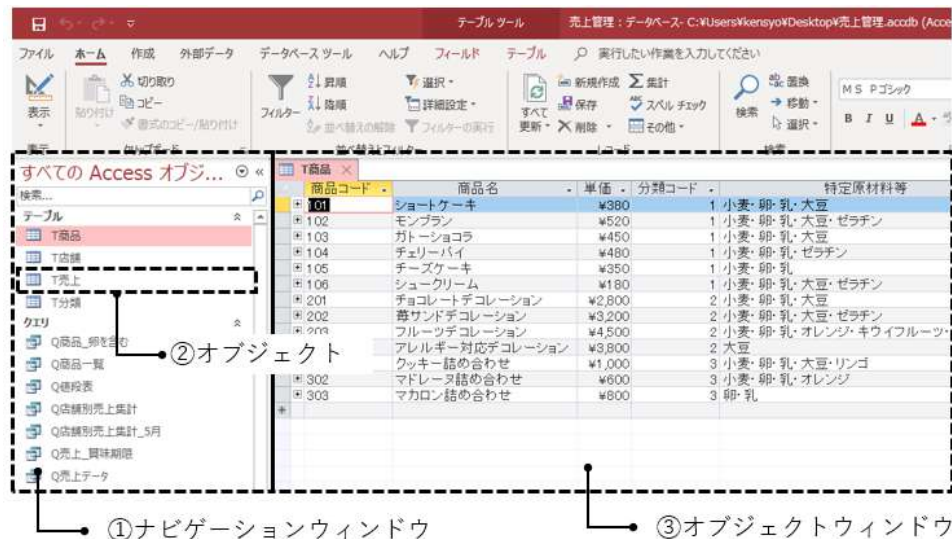


図 3-20 Access 画面の構造

①ナビゲーションウィンドウ

オブジェクトの一覧が表示される領域です。ここにオブジェクトが 1 件ずつ表示されます。

②オブジェクト

作成したオブジェクトの名前が表示されます。オブジェクトは種類別にまとめら

れ、「テーブル」、「クエリ」などのグループ名の下に分類して表示されます。
オブジェクトを開くには、オブジェクト名をダブルクリックします。

③オブジェクトウィンドウ

ナビゲーションウィンドウで選択したオブジェクトの内容が表示されます。左上のタブには、開いているオブジェクトの名前が表示されます。
表示したオブジェクトを閉じるときは、タブの右の「×」をクリックします。

演習

ナビゲーションウィンドウで、テーブル、クエリ、フォーム、レポートのオブジェクトを自由にダブルクリックして開き、中身を確認しましょう。済んだら、オブジェクトを閉じておきましょう。

※ 次の操作のために、「ファイル」タブ→「閉じる」をクリックし、ファイル「売上管理（完成）.accdb」を閉じておきましょう。

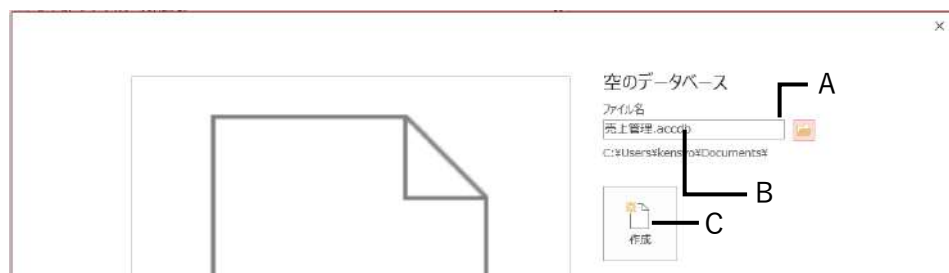
3.3.4. データベースの作成方法

Access では、データベースはファイルに相当し、データを格納する入れ物の役割をします。そこで、新しいデータベースを作成するときは、最初にファイル名と保存場所となるフォルダーを指定します。

ここでは、「ドキュメント」フォルダーに「売上管理.accdb」という名前のデータベースを作成しましょう。

⇒ 操作

- ① 「ファイル」タブ→「新規」→「空のデータベース」をクリックします。
- ② 「ファイル名」右のボタン (A) をクリックし、開く画面でデータベースの保存場所に「ドキュメント」を指定し、ファイル名に「売上管理」と指定します (B)。済んだら「作成」をクリックします (C)。



- ③ 新しいデータベース「売上管理」が作成され、「テーブル1」がオブジェクト

ウィンドウに表示されます。この「テーブル 1」は自動的に作成される仮のテーブルです。今後の操作には不要なので、「テーブル 1」タブの「×」をクリックして、閉じましょう。



※ 作成した「売上管理.accdb」は、「3.5.3」で引き続き利用します。

3.4. テーブルの設計

データベースを作成する際に、まず行うことは、テーブルの設計です。データベースの目的を確認し、必要となるデータの項目（フィールド）を決めます。次に、それを元にリレーショナルデータベースのルールに合わせてテーブルを設計します。ここではその一連の流れを理解しましょう。

3.4.1. 目的の確認と項目の洗い出し

まず、確認が必要なのがデータベースの目的です。仕事の中でデータベース作成を頼まれたら、「顧客の情報を管理する」、「売上データを管理する」といった目的があるはずです。こういった情報を管理するためのデータベースなのか、その用途や目的を確認しましょう。

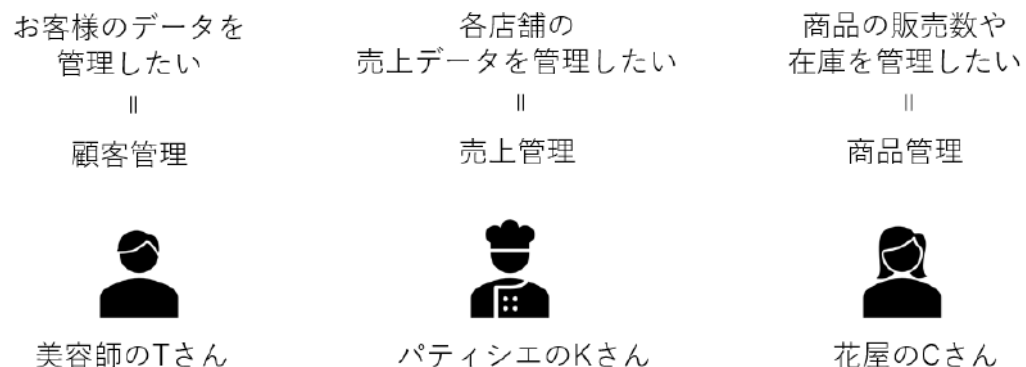


図 3-21 目的を確認する

次に、そのデータベースで主に利用する印刷物のレイアウトを描いてみましょう。手書きのラフな絵でかまいません。すでに職場で使っている帳票類があればそれが参考になります。この作業をとおして、印刷する項目を漏れなく書き出してみます。

下の図は、ケーキ店に勤務する K さんが描いた売上一覧表のラフスケッチです。K さんの職場で必要なのは、3 つの店舗の売上データを一元的に管理できる「売上管理」のデータベースです。そこでは、3 店舗の売上データ一覧表を印刷します。

印刷結果のイメージ

売上一覧表									
NO	売上日	店舗コード	店舗名	商品コード	商品名	分類名	単価	数量	金額
1	2020/4/2	E	駅前店	101	ショートケーキ	カットケーキ	¥380	15	¥5,700
2	2020/4/2	M	みどり台店	101	ショートケーキ	カットケーキ	¥380	8	¥3,040
3	2020/4/2	N	中町通店	101	ショートケーキ	カットケーキ	¥380	10	¥3,800
4	2020/4/2	E	駅前店	102	モンブラン	カットケーキ	¥520	12	¥6,240
5	2020/4/2	M	みどり台店	102	モンブラン	カットケーキ	¥520	8	¥4,160
6	2020/4/2	N	中町通店	102	モンブラン	カットケーキ	¥520	9	¥4,680
7	2020/4/2	E	駅前店	103	ガトーショコラ	カットケーキ	¥450	9	¥4,050
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:

入力する項目

売上伝票入力画面	
NO	1
売上日	2020/4/2
店舗コード	E
店舗名	駅前店
商品コード	101
商品名	ショートケーキ
分類名	カットケーキ
単価	¥380
数量	15
金額	¥5,700

図 3-22 印刷物と入力画面のラフスケッチ

なお、印刷する内容はあらかじめデータベースに入力しておく必要があるのですが、ラフスケッチに描いた項目は、そのままデータベースへ入力する項目にもなります。

次は、決定した項目を元にして、どのようにテーブルを構成するかを考えてみましょう。

3.4.2. テーブルの分割

リレーショナルデータベースは、複数のテーブルで構成されます。そこで、「3.4.1」で決定した項目を、同じ内容の項目でまとめて複数のテーブルに分けてみましょう。これが「テーブル」の原型になります。

ここでは、次のような3種類のテーブルが考えられます。

- ・「店舗コード」、「店舗名」→店舗に関する内容なので「店舗」テーブル
- ・「NO」、「売上日」、「数量」、「金額」→売上データに関する内容なので「売上」テーブル
- ・「商品コード」、「商品名」、「分類名」、「単価」→商品に関する内容なので「商品」テーブル

NO	売上日	店舗コード	店舗名	商品コード	商品名	分類名	単価	数量	金額
1	2020/4/2	E	駅前店	101	ショートケーキ	カットケーキ	¥380	15	¥5,700
2	2020/4/2	M	みどり台店	101	ショートケーキ	カットケーキ	¥380	8	¥3,040
3	2020/4/2	N	中町通店	101	ショートケーキ	カットケーキ	¥380	10	¥3,800

店舗

店舗コード	店舗名
E	駅前店
M	みどり台店
N	中町通店

売上

NO	売上日	数量	金額
1	2020/4/2	15	¥5,700
2	2020/4/2	8	¥3,040
⋮	⋮	⋮	⋮

商品

商品コード	商品名	分類名	単価
101	ショートケーキ	カットケーキ	¥380
102	モンブラン	カットケーキ	¥520
103	ガトーショコラ	カットケーキ	¥450
⋮	⋮	⋮	⋮

図 3-23 分割前後のテーブル（3 つ）

次に、それぞれのテーブルでは、同じ内容を繰り返し入力しなくてすむようにします。

ところが、「商品」テーブルでは、同じ分類の商品が複数あるので、上の図の「カットケーキ」のように、同じ分類名が繰り返し入力されてしまいます。

そこで、「分類」というテーブルを追加して、「分類名」の項目は「商品」テーブルから「分類」テーブルへ移動します。

また、計算で求められる内容は、Excel と同じように Access でも計算式を使って表示できます。テーブルに項目を保存する必要はないため、「単価」×「数量」で計算できる「金額」を項目から削除します。

以上で、最終的に、「店舗」、「売上」、「商品」、「分類」の 4 つのテーブルになります。

なお、ここで考えた項目は、テーブルの列である「フィールド」になり、実際に入力する 1 行のデータは「レコード」に相当します。そこで、以後の説明では、項目を「フィールド」、データを「レコード」と呼ぶことにします。

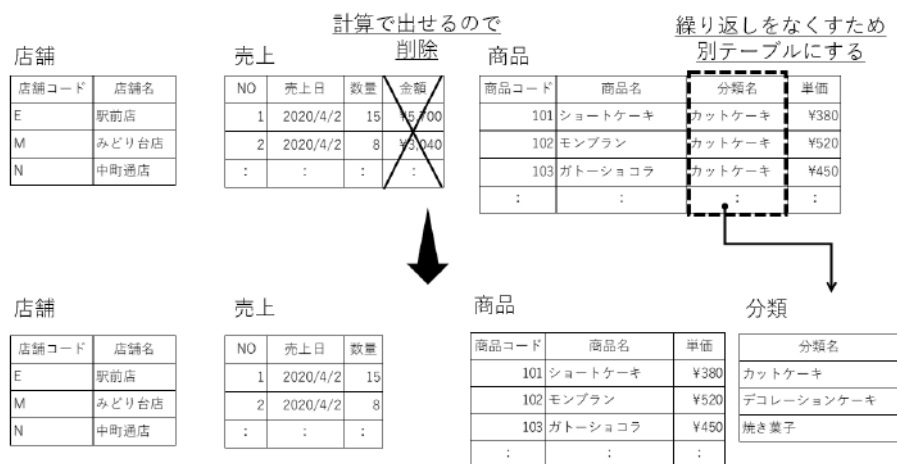


図 3-24 分割後のテーブル（4 つ）

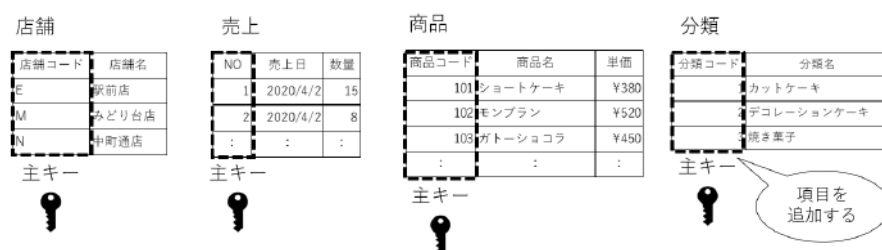
3.4.3. 主キーの準備

次に、それぞれのテーブルのレコードを識別するために「主キー」（「3.2.1」（3）参照）となるフィールドを用意します。すでにテーブルに主キーとして利用できるフィールドがあればそれを使いますが、ない場合にはフィールドの追加が必要です。

主キーとして利用できるフィールドの代表が型番、コード番号、ID 番号などです。これらはテーブル内のレコードを明確に区別するために割り振られた記号や番号です。あらかじめ重複や空欄がないように設定されているので、そのまま主キーに利用できます。

ここでは、「店舗」テーブルに「店舗コード」、「商品」テーブルには「商品コード」がありますね。このように、仕事場で扱っているデータに「〇〇コード」、「〇〇ID」といった項目がある場合は、それをそのまま主キーに使いましょう。また、「売上」テーブルの「NO」のように、重複しない連続番号が設定されたフィールドも主キーとして利用できます。

ただし、「分類」テーブルには、主キーとして利用できるフィールドがありません。そこで、「分類コード」という連続番号のフィールドを新たに追加して、それぞれの商品分類に「1」、「2」…と番号を設定します。そしてこの「分類コード」を主キーとして利用します。



店舗コード	店舗名
E	駅前店
M	みどり台店
N	中町通店

主キー

NO	売上日	数量
1	2020/4/2	15
2	2020/4/2	8
:	:	:

主キー

商品コード	商品名	単価
101	ショートケーキ	¥380
102	モンブラン	¥520
103	ガトーショコラ	¥450
:	:	:

主キー

分類コード	分類名
1	カットケーキ
2	デコレーションケーキ
3	焼き菓子

主キー

項目を追加する

図 3-25 主キーの設定

3.4.4. 関連付けの設定

最後に、4つのテーブルの間で互いに情報を参照できるように、「関連付け」を設定しましょう。関連付けとは、「3.2.1」（4）で学んだように、二つのテーブルの間に共通のフィールドを用意して、それを元に一方のテーブルからもう片方のテーブルの情報を参照する仕組みのことです。

(1) 「売上」テーブルと「商品」テーブルの関連付け

リレーショナルデータベースでは、一つのテーブルでは一つの内容だけを扱い

ます。たとえば、商品の情報は「商品」テーブルに格納し、「売上」テーブルには、売上に関する情報だけを格納します。

ここでいう「売上に関する情報」には、「どの商品が売れたのか」を示す内容も含まれます。ところが、現在の「売上」テーブルのフィールドは、「NO」、「売上日」、「数量」の3つだけです。そこで、「商品」テーブルの主キーである「商品コード」フィールドを「売上」テーブルにも追加します。

これで、「売上」テーブルと「商品」テーブルの両方に「商品コード」のフィールドができます。そして両者の「商品コード」フィールドに関連付けを設定すれば、「売上」テーブルに入力された「商品コード」を元に、販売された商品の「商品名」や「単価」を「商品」テーブルで調べることができるようになります。

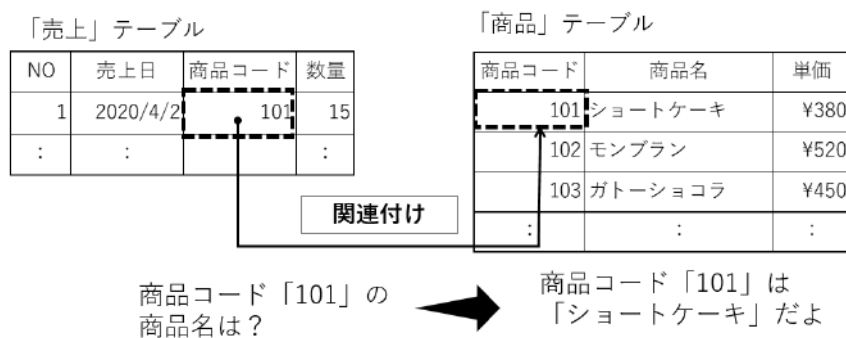


図 3-26 関連付け

同様に、残りのテーブル間にも関連付けを設定しましょう。

(2) 「売上」テーブルと「店舗」テーブルの関連付け

「売上」テーブルに「店舗コード」のフィールドを追加して、「店舗」テーブルの「店舗コード」との間に関連付けを設定します。これにより、「売上」テーブルのレコードの売上がどの店舗におけるものなのかを、「店舗」テーブルの「店舗コード」を元にして調べることができます。

(3) 「商品」テーブルと「分類」テーブルの関連付け

「商品」テーブルに「分類コード」のフィールドを追加して、「分類」テーブルの「分類コード」との間に関連付けを設定します。これによって、商品の分類名を「分類」テーブルの「分類コード」を元に参照できるようになります。

以上で、Kさんが作りたい「売上管理」データベースのテーブル設計は完了です。完成した4つのテーブルの構造とテーブル間の関連付けは、下の図のようになります。

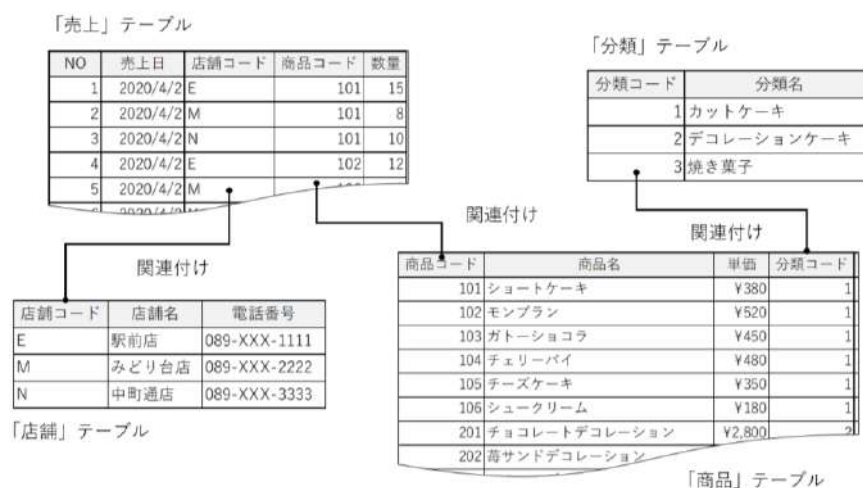


図 3-27 テーブル設計の完成図

■コラム■ Excel の VLOOKUP 関数との違い

皆さんは「2.6.4」で VLOOKUP 関数の使い方を学びましたね。Excel のデータベースでも、VLOOKUP 関数の式をセルに入力すれば、コード番号を元にして、商品名や単価、店舗名などの関連情報を別の表から参照して、自動的に表示することができます。この方法でも、Access のテーブルと同じように、商品名や単価などを繰り返し入力する手間を省くことができるのです。

ただし、Excel のデータベースでは、データの行（レコード）が増えるたびに関数の式を新たに入力する必要があります。毎日多数のレコードが追加される売上データなどは、関数の設定にかえって手間がかかることもあります。

VLOOKUP 関数の設定があまり煩雑になるようなら、K さんのように Access のデータベースを利用することを考えましょう。

3.5. テーブルの作成とレコード入力

では、実際に Access でテーブルを作成し、レコードを入力してみましょう。

Excel では、シートのセルを選んで、すぐに入力を開始できましたが、大量のデータを扱う Access では、レコードを入力する前に、器となるフィールドの準備や主キーの設定が必要です。こういった設計作業を先に済ませてから、テーブルにレコードを入力します。

3.5.1. データ型の設定

Access で作成するテーブルは、「3.2.1」で紹介したリレーショナルデータベースのテーブルです。リレーショナルデータベースのテーブルでは、それぞれのフィールドは、「商品コード」、「商品名」といった同一種のデータの集まりになります。そのため、異なる種類のデータが混在しないよう、フィールドごとに「データ型」を設定します。

(1) データ型とは

データベースのフィールドには、「商品コード」、「商品名」、「顧客名」、「数量」、「売上日」といったさまざまな項目があります。そして、フィールドに入力されるデータも、文字、数字、日付などのさまざまな種類があります。

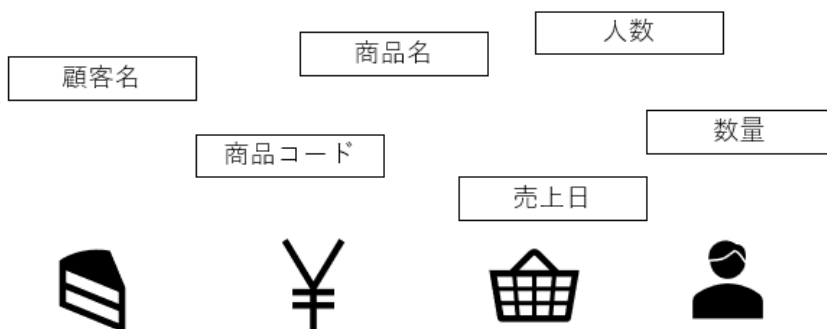


図 3-28 データにはさまざまな種類がある

そこで、Access のテーブルでは、「このフィールドには『文字列』が入る」という風に、入力値の種類を先に決めておきます。これを「データ型」といいます。

データ型を設定すると、たとえば文字列を入力すると決めたフィールドには、日付や数値など、文字列以外の内容を入力できなくなります。これにより、見当違いのデータがうっかり入力されるトラブルを防ぐことができます。さらに、異

質なデータが混在しなくなれば、蓄積されたデータを集計するときにスムーズに処理が行えるメリットにもつながります。

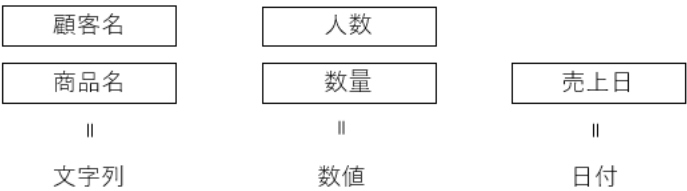


図 3-29 入力値の種類を決める

(2) データ型の種類

主なデータ型には、次のような種類があります。この中から、作成したいフィールドの内容に適したデータ型を選ぶことがポイントです。

表 3-1 主なフィールドのデータ型

データ型	説明
短いテキスト	255 文字までの文字データを格納できます。商品名、顧客名などに広く使われ、ID 番号、郵便番号など計算対象でない数字にも利用します。
長いテキスト	256 文字以上の長文や書式を設定した文字列を格納できます。長文の入力が考えられる備考欄などに利用すると安心です。
数値型	整数や小数などの数値データを格納できます。計算の対象になる数値全般に利用します。
日付/時刻型	日付と時刻のデータを格納できます。
通貨型	数値の中でも特に金額を表すデータに使用します。入力した数値は自動的に「¥1,980」のような通貨の形式で表示されます。
オートナンバー型	Access が自動で連続番号を入力します。受付番号のように機械的に連番を振りたいフィールドに指定すると便利です。利用者が自分で番号を入力したり変更したりすることはできません。
Yes/No 型	該当するかしないかを表す二者択一のデータに使用します。内容はチェックマークのオン・オフで表示されます。
ハイパーリンク型	URL やメールアドレスなど、ファイルへのリンクを設定する文字列に指定します。
添付ファイル	画像など別に用意したファイルをデータベースに登録するためのデータ型です。商品画像などのフィールドに使用します。

3.5.2. フィールドサイズの変更

データの中で多くを占める内容が「文字」と「数値」です。この2つのデータは、さまざまな内容があるため、データベースに情報を格納する際、必要となる容量にも幅があります。

そこで、データ型に「短いテキスト」または「数値型」を指定したフィールドでは、フィールドの大きさである「フィールドサイズ」の設定も合わせて行います。これによって、ディスク容量をできるだけ節約し、ムダのないテーブルを作ることができます。

(1) 「短いテキスト」のフィールドサイズ

データ型「短いテキスト」では、フィールドサイズに最大文字数を指定します。

初期値では255文字までの文字を格納できます。ただし、「101」のように3桁の数値で表すことが決められている「商品コード」フィールドでは、入力値は常に3文字です。同様に「ショートケーキ」、「モンブラン」といった商品名は、どんなに長くても50文字以内でしょう。

そこで、初期値である「255」を小さい値に変更して、そのフィールドに必要な容量を縮小しましょう。これにより、データベース全体のディスク容量も小さくすることができます。

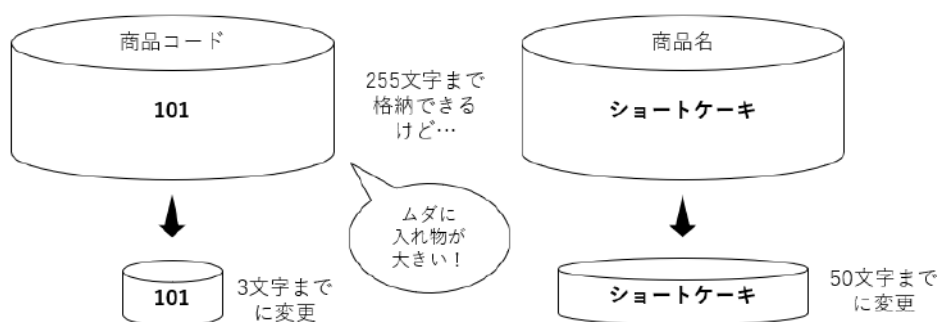


図 3-30 「短いテキスト」のフィールドサイズ

(2) 「数値型」のフィールドサイズ

データ型に「数値型」を指定したフィールドでは、どのくらいの大きさの数値を格納するかによってフィールドサイズが変わります。そこで、入力される数値の最小値と最大値を考えてみて、それが収まる範囲の種類を次の表から選択しま

しょう。

なお、格納する数値に小数が含まれる場合は、「単精度浮動小数点型」、「倍精度浮動小数点型」のどちらかを選びます。

表 3-2 「数値型」フィールドの主なフィールドサイズ

種類	容量	説明
バイト型	1 バイト	0～255 の範囲の整数
整数型	2 バイト	-32,768～32,768 の範囲の整数
長整数型（初期値）	4 バイト	-2,147,483,648～2,147,483,648 の範囲の整数
単精度浮動小数点型	4 バイト	$-3.4 \times 10^{38} \sim 3.4 \times 10^{38}$ の数値
倍精度浮動小数点型	8 バイト	$-1.797 \times 10^{308} \sim 1.797 \times 10^{308}$ の数値

初期値では「長整数型」が設定されていて、格納できる数値の範囲はおよそ-20 億から 20 億までとなります。ここまで広範囲の数値を入力する必要がないフィールドでは、フィールドサイズをより小さな範囲の種類に変更すれば、ディスク容量を節約できます。

実際の例で考えてみましょう。K さんは「商品」テーブルに、洋菓子の保存可能な日数を表す「日数」というフィールドを作る予定です。店で販売しているケーキや焼き菓子の消費・賞味期限は、商品により異なりますが1 日～14 日の間の数値になります。この場合、「日数」フィールドに入力できる数値の最小値は「1」、最大値は「14」です。さらに小数は入力しないため、0 から 255 までの整数を入力できる「バイト型」に変更できます。

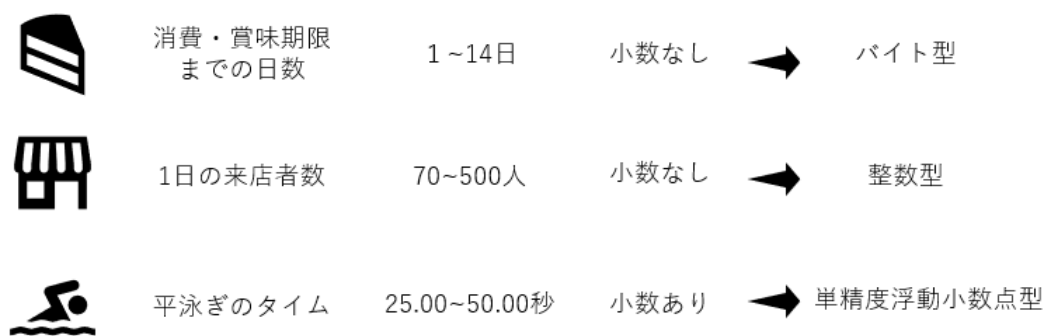


図 3-31 「数値型」のフィールドサイズ

3.5.3. テーブルの作成方法

ここからは実際にテーブルを作成する操作を実習しましょう。

テーブルの設計作業を行うための画面を「デザインビュー」といいます。テーブルを作成するときは、デザインビューでデータ型やフィールドサイズなどの設定を行います。

ここでは、商品の情報を管理する「T 商品」テーブルを下の図のように作成しましょう。

＜完成図＞ ※レコードの入力は「3.5.4」で行います。

商品コード	商品名	単価	分類コード	特定原材料等	日数	要予約	保存方法	備考
100	ショートケーキ	¥380	1	小麦・卵・乳・大豆	1	☐	冷蔵 冷凍	
102	モンブラン	¥520	1	小麦・卵・乳・大豆・ゼラチン	1	☐	冷蔵 冷凍	
103	ガトーショコラ	¥450	1	小麦・卵・乳・大豆	4	☐	冷蔵 冷凍	
104	チェリーパイ	¥480	1	小麦・卵・乳・ゼラチン	1	☐	冷蔵	
105	チーズケーキ	¥350	1	小麦・卵・乳	3	☐	冷蔵	
106	シュークリーム	¥180	1	小麦・卵・乳・大豆・ゼラチン	1	☐	冷蔵	
201	チョコレートデコレーション	¥2,500	2	小麦・卵・乳・大豆	2	☒	冷蔵 冷凍	予約は前日まで。
202	糖サンドデコレーション	¥3,200	2	小麦・卵・乳・大豆・ゼラチン	1	☒	冷蔵	予約は前日まで。
203	フルーツデコレーション	¥4,500	2	小麦・卵・乳・オレンジ・キウイフルーツ・もも・りんご	1	☒	冷蔵	予約は4日前まで。
204	アレルギー対応デコレーション	¥3,800	2	大豆	2	☒	冷蔵	予約は5日前まで。
301	クッキー詰め合わせ	¥1,000	3	小麦・卵・乳・大豆・リンゴ	14	☐	常湿	
302	マドレーヌ詰め合わせ	¥800	3	小麦・卵・乳・オレンジ	7	☐	常湿	
303	マカロン詰め合わせ	¥800	3	卵・乳	10	☐	常湿	

＜設計情報＞

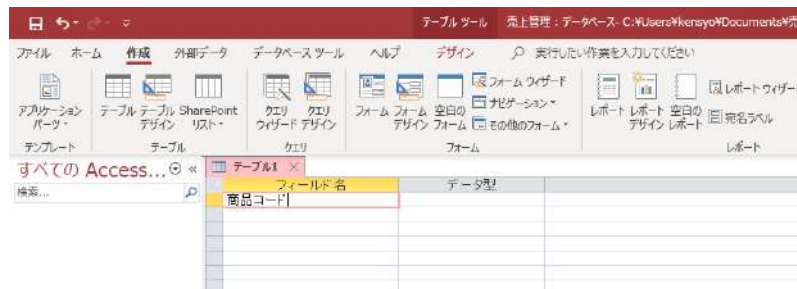
主キー	フィールド名	データ型	フィールドサイズ
○	商品コード	短いテキスト	3
	商品名	短いテキスト	50
	単価	通貨型	
	分類コード	数値型	長整数型(初期値)
	特定原材料等	短いテキスト	50
	日数	数値型	バイト型
	要予約	Yes/No 型	
	保存方法	短いテキスト	20
	備考	長いテキスト	

⇒ 操作

※ 「3.3.4」で作成した「売上管理.accdb」を開いておきましょう。

- ① 「作成」タブ→「テーブル」グループ→「テーブルデザイン」をクリックします。
- ② 新しいテーブルを作成する画面がデザインビューで表示されます。
最初のフィールド「商品コード」を設定しましょう。1行目の「フィールド

名」に「商品コード」と入力します。



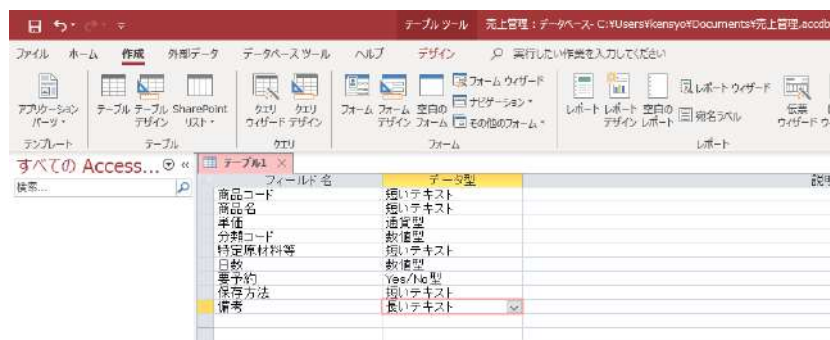
- ③ 同じ行の「データ型」欄をクリックし、▼から「短いテキスト」を選択します。
- ④ 「フィールドサイズ」の欄をクリックし、「255」を「3」に変更します。
これで「商品コード」フィールドが設定できました。



- ⑤ 同様に、「商品名」フィールドを設定します。
2行目の「フィールド名」に「商品名」と入力し、「データ型」の▼から「短いテキスト」を選択してから、「フィールドサイズ」を「50」に変更します。



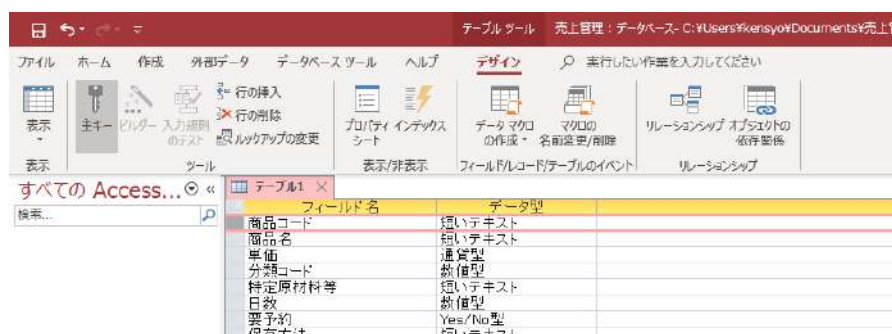
- ⑥ 上の<設計情報>の表を参考にして、残りのフィールドを同様に設定しましょう。



■コラム■ 「数値型」フィールドの「フィールドサイズ」を変更する方法

「日数」フィールドでは、データ型に「数値型」を選択した後、「フィールドサイズ」の欄をクリックして、右端の▼をクリックすると、種類のリストが一覧表示されます。そこから「バイト型」を選んでフィールドサイズを変更しましょう。

- ⑦「商品コード」フィールドを「主キー」に指定します。「商品コード」の行を選択して、「デザイン」タブ→「ツール」グループ→「主キー」をクリックします。



- ⑧「商品コード」の行の先頭に鍵のアイコンが表示され、主キーに設定されました。



■コラム■ 主キーの設定を解除する

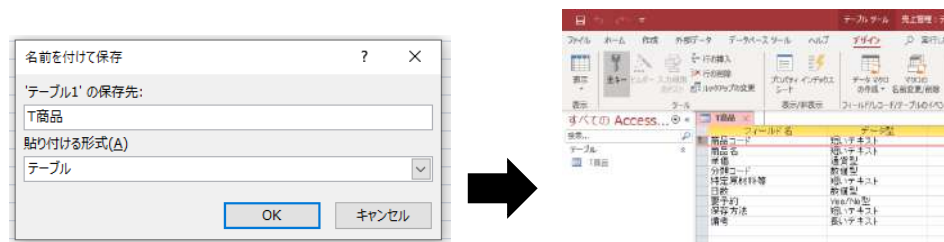
主キーに設定したフィールドの行を選択して、「デザイン」タブ→「ツール」グループ→「主キー」を再度クリックすると、主キーの設定を解除できます。なお、主キーを解除すると、行の先頭に表示されていた鍵のアイコンが削除されます。

⑨ 作成したテーブルを保存します。

オブジェクトを保存するには、ショートカットキーの「F12」を押します。続けて「名前を付けて保存」ダイアログボックスで、「テーブル 1 の保存先」に「T 商品」とテーブル名を入力し、「OK」をクリックします。

⑩ 保存されたテーブル「T 商品」が、ナビゲーションウィンドウに表示されます。

⑪ 「T 商品」テーブルを閉じておきましょう。



■コラム■ オブジェクトの名前の付け方について

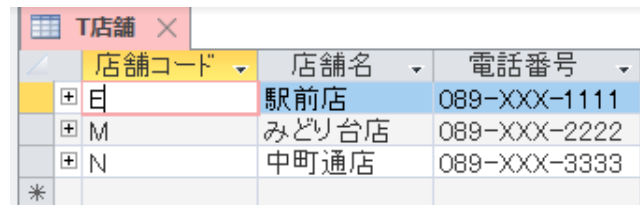
Access では、テーブル、クエリ、フォーム、レポートの 4 種類のオブジェクトを作成します。その際、名前の先頭に、オブジェクトの種類を示すアルファベットを追加すると、あとからデータベースを管理する上で種類を判別しやすくなります。この例で、テーブル名の先頭に「T」を付けて保存しているのはそのためです。

同様にクエリは「Q」、フォームは「F」、レポートは「R」をオブジェクト名の先頭に指定します。

演習

次の設計情報を元にして、テーブル「T 店舗」を作成しましょう。

<完成図>



店舗コード	店舗名	電話番号
E	駅前店	089-XXX-1111
M	みどり台店	089-XXX-2222
N	中町通店	089-XXX-3333
*		

※レコードの入力は不要です。

<設計情報>

主キー	フィールド名	データ型	フィールドサイズ
○	店舗コード	短いテキスト	1
	店舗名	短いテキスト	20
	電話番号	短いテキスト	12

«演習解答»

- ① 「作成」タブ→「テーブル」グループ→「テーブルデザイン」をクリックし、テーブルを新規作成します。
- ② <設計情報>の3つのフィールドを順番に設定します。
- ③ 「店舗コード」の行を選択して、「デザイン」タブ→「ツール」グループ→「主キー」をクリックし、主キーを設定します。
- ④ ショートカットキーの「F12」を押し、「名前を付けて保存」ダイアログボックスで、「T 店舗」とテーブル名を入力して、テーブルを保存します。

3.5.4. レコードの入力方法

Access では、テーブルの設計が終わると、ようやくレコードを入力できるようになります。レコードを入力したり、編集したりする際は、Excel のシートによく似た「データシートビュー」で操作します。

ここでは、「3.5.3」で作成した「T 商品」テーブルにレコードを入力しましょう。

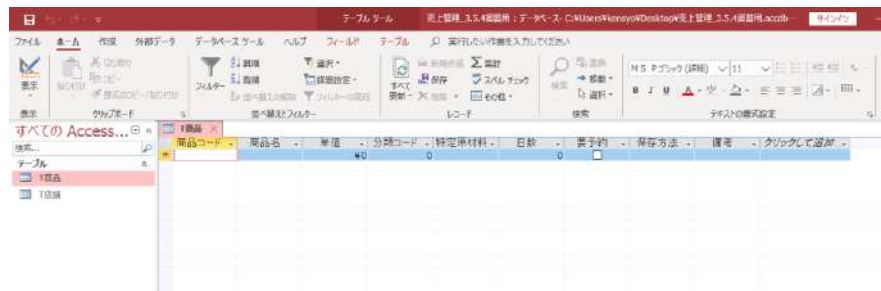
<完成図>

商品コード	商品名	単価	分類コード	特定原材料等	日数	要予約	保存方法	備考
101	ショートケーキ	¥380	1	小麦・卵・乳・大豆	1	☐	冷蔵・冷凍	
102	モンブラン	¥520	1	小麦・卵・乳・大豆・ゼラチン	1	☐	冷蔵・冷凍	
103	ガトーショコラ	¥450	1	小麦・卵・乳・大豆	4	☐	冷蔵・冷凍	
104	チュールパイ	¥460	1	小麦・卵・乳・ゼラチン	1	☐	冷蔵	
105	チーズケーキ	¥350	1	小麦・卵・乳	3	☐	冷蔵	
106	シュークリーム	¥180	1	小麦・卵・乳・大豆・ゼラチン	1	☐	冷蔵	
201	チョコレートデコレーション	¥2,800	2	小麦・卵・乳・大豆	2	☒	冷蔵・冷凍	予約は前日まで。
202	肩サンドデコレーション	¥3,200	2	小麦・卵・乳・大豆・ゼラチン	1	☒	冷蔵	予約は前日まで。
203	フルーデコレーション	¥4,500	2	小麦・卵・乳・オレンジ・キウイフルーツ・もも・りんご	1	☒	冷蔵	予約は4日前まで。
204	アレルギー対応デコレーション	¥3,600	2	大豆	2	☒	冷蔵	予約は5日前まで。
301	クッキー詰め合わせ	¥1,000	3	小麦・卵・乳・大豆・リンゴ	14	☐	常温	
302	マドレーヌ詰め合わせ	¥800	3	小麦・卵・乳・オレンジ	7	☐	常温	
303	マカロン詰め合わせ	¥900	3	卵・乳	10	☐	常温	

⇒ 操作

※ 「3.5.3」で作成した「売上管理.accdb」を開いておきましょう。

- ① ナビゲーションウィンドウで「T 商品」をダブルクリックすると、データシートビューでテーブルが開きます。
データシートビューでは、設定したフィールド名が列見出しとして並び、2行目以降にレコードを入力します。



- ② 1件目のレコードの内容を、「商品コード」から順に入力しましょう。フィールドを右に移動するには、「Enter」キーまたは「Tab」キーを押します。

商品コード	商品名	単価	分類コード	特定原材料等	日数	要予約	保存方法	備考
101	ショートケーキ	380	1	小麦・卵・乳・大豆	1	No	冷蔵・冷凍	

- ・「商品コード」フィールドは半角で入力します。
- ・「単価」フィールドは数値のみを入力しますが、「Enter」キーを押すと、自動的に「¥380」のような通貨の書式に変わります。
- ・「要予約」フィールドのデータ型は Yes/No 型です。「Yes」の場合は、クリックしてチェックを入れ、「No」の場合はチェックを外した状態にしましょう。

- ③ 最後の「備考」フィールドの入力が済んだら（空欄の場合は何も入力しなくてよい）「Enter」キーを押します。

商品コード	商品名	単価	分類コード	特定原材料	日数	要予約	保存方法	備考	クリックして追加
101	ショートケーキ	¥380	1	小麦・卵・乳	1	☐	冷蔵・冷凍		
		¥0	0		0	☐			

- ④ 次のレコードの最初のフィールドにカーソルが移動して、1件目のレコードの入力が完了します。

商品コード	商品名	単価	分類コード	特定原材料	日数	要予約	保存方法	備考	クリックして追加
101	ショートケーキ	¥380	1	小麦・卵・乳	1	☐	冷蔵・冷凍		
*		¥0	0		0	☐			

- ⑤ これを繰り返して、他のレコードを順番に入力し、すべてのレコードの入力が終わったら、テーブルを閉じましょう。

商品コード	商品名	単価	分類コード	特定原材料等	日数	要予約	保存方法	備考
102	モンブラン	520	1	小麦・卵・乳・大豆・ゼラチン	1	No	冷蔵	
103	ガトーショコラ	450	1	小麦・卵・乳・大豆	4	No	冷蔵・冷凍	
104	チェリーパイ	480	1	小麦・卵・乳・ゼラチン	1	No	冷蔵	
105	チーズケーキ	350	1	小麦・卵・乳	3	No	冷蔵	
106	シュークリーム	180	1	小麦・卵・乳・大豆・ゼラチン	1	No	冷蔵	
201	チョコレートデコレーション	2800	2	小麦・卵・乳・大豆	2	Yes	冷蔵・冷凍	予約は前日まで。
202	苺サンドデコレーション	3200	2	小麦・卵・乳・大豆・ゼラチン	1	Yes	冷蔵	予約は前日まで。
203	フルーツデコレーション	4500	2	小麦・卵・乳・オレンジ・キウイフルーツ・もも・りんご	1	Yes	冷蔵	予約は4日前まで。
204	アレルギー対応デコレーション	3800	2	大豆	2	Yes	冷蔵	予約は5日前まで。
301	クッキー詰め合わせ	1000	3	小麦・卵・乳・大豆・リンゴ	14	No	常温	
302	マドレーヌ詰め合わせ	600	3	小麦・卵・乳・オレンジ	7	No	常温	
303	マカロン詰め合わせ	800	3	卵・乳	10	No	常温	

■コラム■ 主キーフィールドへのデータの入力

主キーとなるフィールド（この例では「商品コード」）は、レコードを識別するために不可欠です。そのため空欄のままにしたり、すでに入力した値と重複する内容を入力したりすることはできません。入力の際は注意しましょう。

■コラム■ テーブルの開き方

ナビゲーションウィンドウでテーブルを開く場合、ダブルクリックするとデータシートビューで開きます。デザインビューで開きたい場合は、テーブル名で右クリックし、「デザインビューで開く」を選択しましょう。

■コラム■ 入力したレコードは自動で保存される

入力したレコードは、1 件の入力が終わって次のレコードにカーソルを移動した時点でデータベースに保存されるので、上書き保存の操作は不要です。なお、レコードの入力を途中でとりやめたい場合は、「Esc」キーを押しましょう。

また、それ以外にも次の操作を行ったタイミングで、レコードは自動的に保存されます。

- ・ テーブルを閉じたとき
- ・ ファイル（データベース）を閉じたとき
- ・ Access を終了したとき

■コラム■ レコード入力はフォームから行うのが一般的

ここで学んだように Access でも、Excel のシートと同様に、データシートに直接レコードを入力したり、既存のレコードの内容を修正したりすることが出来ます。

ただし、同じ職場のメンバー間で売上の情報を共有するなど、データベースとして利用する場合は、データの入力はフォームを使って行うのが一般的です。フォームについては「3.11」で学びます。

演習

テーブル「T 店舗」に次のようにレコードを入力しましょう。

<完成図>

T店舗			
	店舗コード	店舗名	電話番号
+	E	駅前店	089-XXX-1111
+	M	みどり台店	089-XXX-2222
+	N	中町通店	089-XXX-3333
*			

<入力するレコード内容>

店舗コード	店舗名	電話番号
E	駅前店	089-XXX-1111
M	みどり台店	089-XXX-2222
N	中町通店	089-XXX-3333

«演習解答»

- ① ナビゲーションウィンドウで「T 店舗」をダブルクリックし、データシートビューでテーブルを開きます。
- ② <入力するレコード内容>のレコードを順番に入力します。
 - ・「店舗コード」、「電話番号」の英数字や記号は半角で入力しましょう。

3.6. リレーションシップ/参照整合性

Access では、商品、顧客、売上など同じ種類の内容ごとにテーブルを分けてデータを管理します。このとき、テーブル間で入力されたデータには矛盾が生じないようにしておかなければ、データベースを正常に利用できなくなってしまいます。ここでは、そのために必要なリレーションシップと参照整合性の設定について学びましょう。

3.6.1. リレーションシップとは

Access で作成するテーブルには、それぞれ共通のフィールドを置いて、それを関連付けることで情報を参照できるようにします。

下の図では、売上データを管理する「売上」テーブルと、商品データを管理する「商品」テーブルの両方に「商品コード」のフィールドがあります。この商品コードを関連付けると、売上テーブルからでも販売された商品の商品名や単価を調べることができます。

ところが、この「関連付け」は、テーブルを作成するだけで自動的に設定されるものではありません。関連付けを元に複数のテーブルを結合し、一つのテーブルのように情報を参照するためには、「リレーションシップ」の設定が必要です。

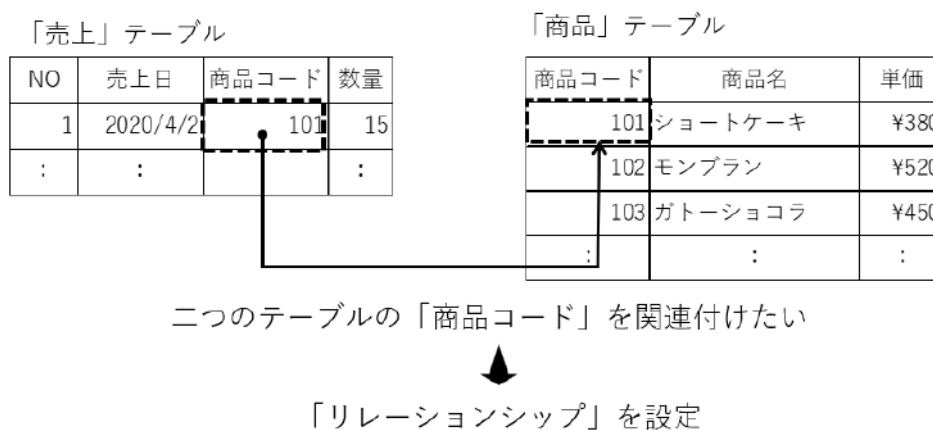
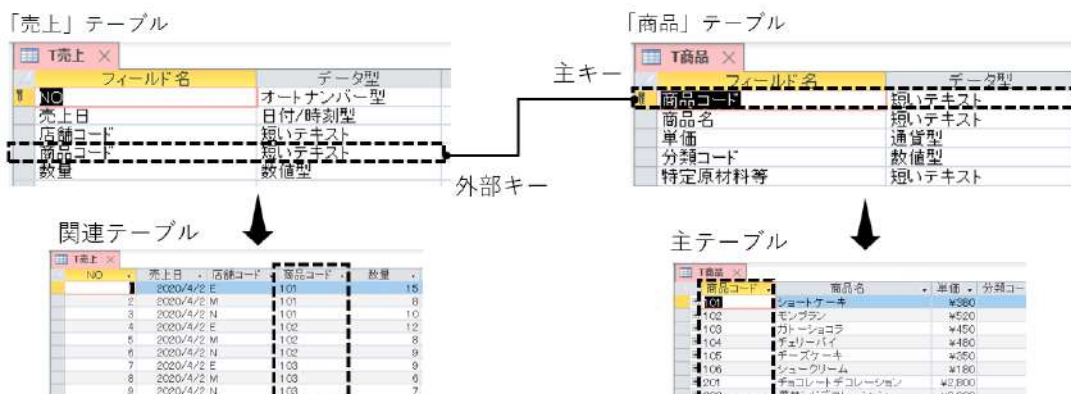


図 3-32 リレーションシップとは

2つのテーブル間にリレーションシップを設定するときは、同じ内容が入力された共通のフィールドが必要です。この共通フィールドのうち、テーブルの主キーになっている方を「主キー」フィールド、そうでない方を「外部キー」フィールドといいます。また、主キーを含むテーブルを「主テーブル」、外部キーを含むテーブルを「関連テーブル」といいます。

下の図では、共通フィールドである「商品コード」は「商品」テーブルの主キーなので「商品」テーブルが主テーブルとなり、外部キーである方の「商品コード」を持つ「売上」テーブルが関連テーブルになります。



3.6.2. 参照整合性とは

「参照整合性」とは、データベースにおいて複数のテーブル間でデータの整合性を保つために行う設定のことです。リレーションシップを設定するときには、同時に「参照整合性」も設定しておくで安心です。

パティシエの Kさんは、ある日、「売上」テーブルに売上データを入力しようとして、「商品コード」フィールドに、実在しないコード番号をうっかり入力してしまいました。

たとえば、下の図のように、「101」と間違えて「100」と入力してしまったような場合ですね。この場合、「商品」テーブルには「100」という商品コードの商品が登録されていないので、何の商品を売ったのかがわからなくなってしまいます。このような状態が、テーブル間でデータの整合性が取れなくなった一例です。

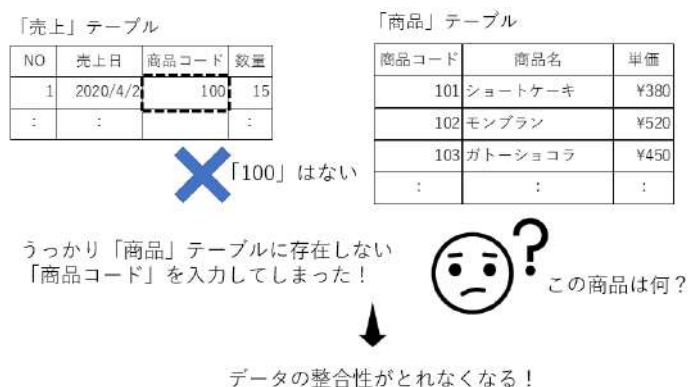


図 3-33 参照整合性とは

このようなトラブルを防ぐために、Access では「参照整合性」の設定を行います。参照整合性を設定すると、データの入力や更新が次のように制限されます。

(1) 入力の制限

主テーブルの主キーに存在しないコード番号は、関連テーブルに入力できません。先ほどの例では、「売上」テーブルの「商品コード」フィールドに「100」と入力すると、「この商品コードは『商品』テーブルに存在しないので入力できない」という内容のエラーメッセージが表示され、入力自体がキャンセルされます。

「売上」テーブル（関連テーブル）				「商品」テーブル（主テーブル）		
NO	売上日	商品コード	数量	商品コード	商品名	単価
1	2020/4/2	100	15	101	ショートケーキ	¥380
：	：	：	：	102	モンブラン	¥520
				103	ガトーショコラ	¥450
				：	：	：

この商品コードは入力できません！

✕ 主テーブルの主キーに存在しない商品コード「100」は、関連テーブルに入力できない。

図 3-34 参照整合性～入力の制限

(2) 更新の制限

関連テーブルに、主テーブルの主キーと同じコード番号が入力されている場合、主テーブル側では、そのコード番号を変更できません。

たとえば、「売上」テーブルに商品コード「101」の売上データが入力されているとします。この状態では、「商品」テーブル側で商品コードの「101」を別の番号に変更しようとする、エラーメッセージが表示され、変更できない旨を告げられます。

これは、「商品」テーブルの商品コード「101」が別の番号に変更されると、「売上」テーブルに残る商品コード「101」のレコードが、何の商品を売った記録なのかが分からなくなるのを防ぐための仕組みです。

「売上」テーブル（関連テーブル）				「商品」テーブル（主テーブル）		
NO	売上日	商品コード	数量	商品コード	商品名	単価
1	2020/4/2	101	15	101	ショートケーキ	¥380
2	2020/4/2	102	10	102	モンブラン	¥520
3	2020/4/3	101		103	ガトーショコラ	¥450
⋮	⋮			⋮	⋮	⋮

この商品コードは変更できません！

✕ 関連テーブルに商品コード「101」のレコードが存在する場合、主テーブルで商品コード「101」を別の番号に変更できない。

図 3-35 参照整合性～更新の制限

(3) 削除の制限

関連テーブルに主テーブルの主キーと同じコード番号のレコードが入力されている場合、主テーブル側では、その主キーのレコードを削除できません。

たとえば、「売上」テーブルに商品コード「101」の売上データが入力されているとします。この状態で「商品」テーブル側で商品コード「101」のレコードを削除しようとする、エラーメッセージが表示され、レコードの削除はできない旨が告げられます。

これも、「更新の制限」と同様に、「商品」テーブルから商品コード「101」のレコードが削除されると、「売上」テーブルに残る商品コード「101」のレコードが何を売った販売記録なのかわからなくなってしまうのを防ぐための仕組みです。

「売上」テーブル（関連テーブル）				「商品」テーブル（主テーブル）		
NO	売上日	商品コード	数量	商品コード	商品名	単価
1	2020/4/2	101	15	101	ショートケーキ	¥380
2	2020/4/2	102	10	102	モンブラン	¥520
3	2020/4/3	101		103	ガトーショコラ	¥450
⋮	⋮			⋮	⋮	⋮

このレコードは削除できません！

✕ 関連テーブルに商品コード「101」のレコードが存在する場合、主テーブルで商品コード「101」のレコードを削除できない。

図 3-36 参照整合性～削除の制限

以上の3点の制限がかかることから、参照整合性を設定すると、テーブル間でのデータの参照関係がおかしくなるトラブルを防ぐことができます。

「2.9」で学んだように、仕事では Access で蓄積したデータを Excel で集計する場合もあります。後から正しく分析できるデータを用意するためにも、リレーションシップの作成時には、参照整合性を同時に設定しておくことが大切です。

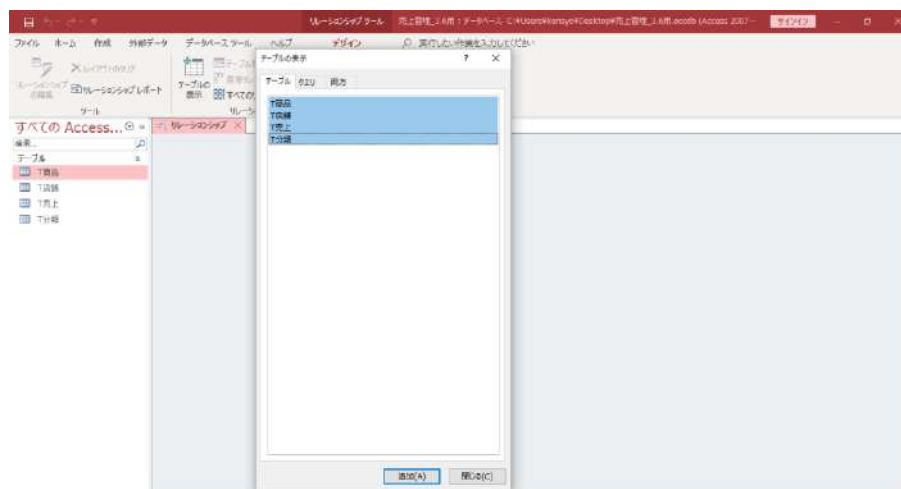
3.6.3. リレーションシップと参照整合性の設定方法

では、実際の設定手順を学びましょう。売上管理データベースの4つのテーブル間にリレーションシップと参照整合性を設定するには、次のように操作します。

⇒ 操作

※「売上管理_3.6用.accdb」を開いておきましょう。

- ① すべてのテーブルが閉じていることを確認します。
- ② 「データベースツール」タブ→「リレーションシップ」グループ→「リレーションシップ」をクリックします。
- ③ 「デザイン」タブ→「リレーションシップ」グループ→「テーブルの追加」をクリックして、「テーブルの表示」ダイアログボックスを開きます。
- ④ 「テーブルの表示」ダイアログボックスの「テーブル」タブで「T 商品」をクリック後、「Shift」キーを押しながら「T 分類」をクリックして4つのテーブルをすべて選択し、「追加」、「閉じる」の順にボタンをクリックします。



■コラム■ 複数のテーブルを同時に選択する方法

複数のテーブルをまとめて選択するには、次のように操作します。

- 連続するテーブルの場合、先頭のテーブルをクリックし、「Shift」キーを押しながら末尾のテーブルをクリックする。
- 連続しないテーブルの場合、1つ目のテーブルをクリックし、「Ctrl」キーを押しながら、2つ目以降のテーブルをクリックする。

- ⑤ リレーションシップウィンドウに、4つのテーブルのフィールドリストが表示

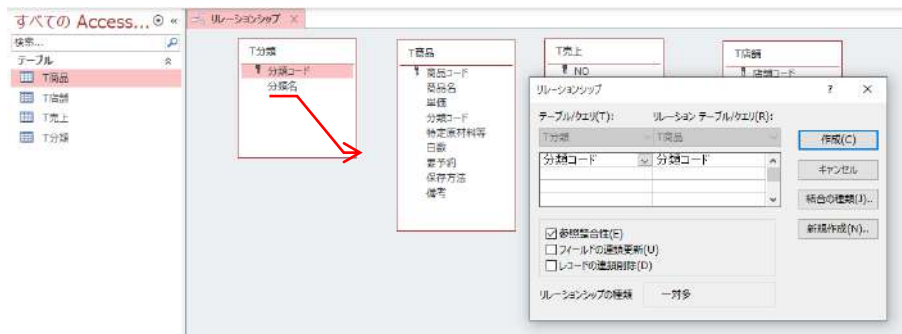
されます。これから行う設定の操作がしやすいように、フィールドリストのタイトルバーをポイントしてドラッグし、並び順を下図のように変更しておきましょう。

(※左から「T 分類」、「T 商品」、「T 売上」、「T 店舗」の順に表示します。)

また、「T 商品」の下境界線をドラッグしてすべてのフィールドを表示しておきましょう。



- ⑥ まず、「T 分類」と「T 商品」の2つのテーブル間にリレーションシップと参照整合性を設定しましょう。「T 分類」の「分類コード」から「T 商品」の「分類コード」までドラッグします。(※ドラッグする方向は反対でもかまいません)。
- 「リレーションシップ」ダイアログボックスが開いたら、「参照整合性」にチェックを入れて「作成」をクリックします。

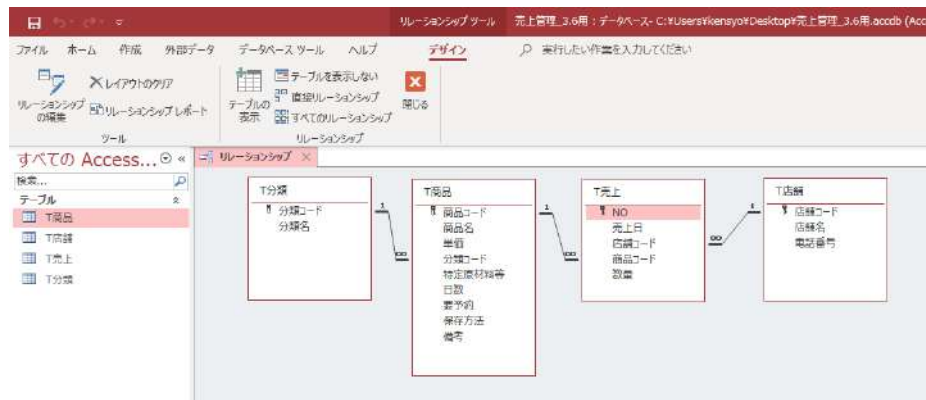


- ⑦ フィールドリスト「T 分類」と「T 商品」の間にリレーションシップの結合線が表示されます。結合線の「T 分類」側に「1」が、「T 商品」側に「∞」が表示されることを確認しましょう。この「1」と「∞」は参照整合性が正しく設定されたことを表します。



- ⑧ 同様の操作で、「T 商品」と「T 売上」、「T 売上」と「T 店舗」の間にも、図のようにリレーションシップを設定しましょう。

テーブル	ドラッグ操作を行う共通フィールド
「T 商品」と「T 売上」	「商品コード」から「商品コード」へドラッグ
「T 売上」と「T 店舗」	「店舗コード」から「店舗コード」へドラッグ



- ⑨ 設定が済んだら、上書き保存をしてから、「デザイン」タブ→「リレーションシップ」グループ→「閉じる」をクリックし、リレーションシップウィンドウを閉じましょう。

■コラム■ 結合線の「1」「∞」が表示されないときは

参照整合性を設定すると、リレーションシップの結合線には主キーのフィールドに「1」が、外部キーのフィールドに「∞」が表示されます。この「1」と「∞」が表示されない場合は、参照整合性の設定が行われていません。結合線をクリックし、「デザイン」タブ→「ツール」グループ→「リレーションシップの編集」を選択して、再度「リレーションシップ」ダイアログボックスを表示し、「参照整合性」にチェックを入れましょう。

■コラム■ リレーションシップの編集や削除

設定したリレーションシップを編集するには、結合線をクリックし、「デザイ

ン」タブ→「ツール」グループ→「リレーションシップの編集」を選択します。
また、リレーションシップを削除するには、結合線を右クリックして、ショート
カットメニューから「削除」を選択します。

3.7. クエリによる加工

Access では、テーブルに格納したデータを加工するには「クエリ」を作成します。
ここでは、クエリとはどういうものを理解したうえで、クエリを作成する方法について学びましょう。

3.7.1. クエリとは

K さんが働くケーキ店では、商品を「焼き菓子」、「デコレーションケーキ」、「カットケーキ」の 3 つの分類に分けて販売しています。ある日、K さんは、店のスタッフから分類と商品名の両方が記載された値段表が欲しいと言われました。

商品の情報は「T 商品」テーブルに格納されています。さっそく Access で「T 商品」テーブルを開いた K さんですが、ここで問題点に気づきました。

「T 商品」テーブル

商品コード	商品名	単価	分類コード	特定原材料等	日数	要予約	保存方法	備考
101	ショートケーキ	¥380	1	小麦・卵・乳・大豆	1	☐	冷蔵・冷凍	
102	モンブラン	¥520	1	小麦・卵・乳・大豆・ゼラチン	1	☐	冷蔵	
103	ガトーショコラ	¥450	1	小麦・卵・乳・大豆	4	☐	冷蔵・冷凍	
104	チェリーパイ	¥480	1	小麦・卵・乳・ゼラチン	1	☐	冷蔵	
105	チーズケーキ	¥350	1	小麦・卵・乳	3	☐	冷蔵	
106	シュークリーム	¥180	1	小麦・卵・乳・大豆・ゼラチン	1	☐	冷蔵	
201	チョコレートデコレーション	¥2,800	2	小麦・卵・乳・大豆	2	☒	冷蔵・冷凍	予約は前日まで。
202	苺サンドデコレーション	¥3,200	2	小麦・卵・乳・大豆・ゼラチン	1	☒	冷蔵	予約は前日まで。
:	:	:	:	:	:	:	:	:



- ・「分類コード」はあるが、「分類名」は「T 分類」テーブルを見ないとわからない。
- ・値段表には不要なフィールドがある。

「T 分類」テーブル

分類コード	分類名
1	カットケーキ
2	デコレーションケーキ
3	焼き菓子

図 3-37 テーブルの問題点

商品名や単価が入力された「T 商品」テーブルには、「分類コード」はありますが、「分類名」のフィールドはありません。内容ごとにテーブルを分けて管理する Access のデータベースでは、分類名は、商品分類の情報を扱う「T 分類」テーブルに保存されているからです。

また、「T 商品」テーブルには、「特定原材料等」、「日数」、「保存方法」などのフィールドもありますが、値段表にこれらの情報を載せる必要はありません。

つまり、分類と商品名の両方が記載された値段表を用意するには、

- 「T 商品」と「T 分類」の 2 つのテーブルを一つの表に結合する
- 値段表に必要なフィールドだけを抜粋して表示する

という加工が必要になります。これには、「クエリ」を利用します。

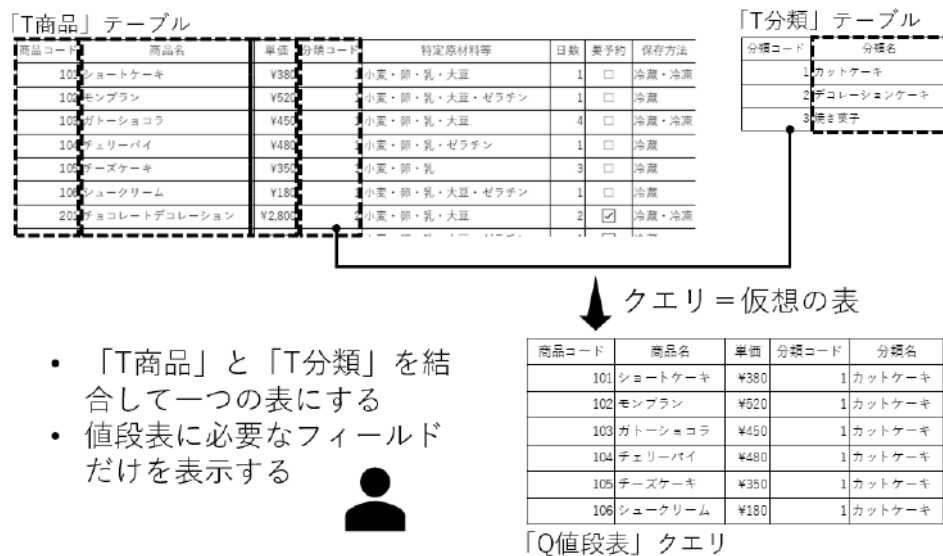


図 3-38 テーブルを加工するのが「クエリ」

「クエリ」とは、テーブルのデータを加工するためのオブジェクトです。クエリが行う「加工」には次のような内容が含まれます。

- テーブルから表示するフィールドを選択する
- 複数のテーブルを結合して、フィールドを一つの表に配置する(※結合したいテーブル間にあらかじめリレーションシップを設定しておく必要があります)。
- レコードを並べ替える
- レコードを抽出する(「3.8」参照)
- レコードを集計する(「3.9」参照)

作成したクエリを実行すれば、加工の結果がテーブルと同じ表の形式で表示されます。なお、クエリの結果として現れる表には実体がないため、クエリの実行結果の表は「仮想の表」と表現されることがあります。

■コラム■クエリはディスク容量を消費しない

クエリは抽出や計算といった加工の指示を保存したオブジェクトです。いわば、「どのテーブルをどのように加工するか」を記述した設計図のようなものです。

クエリの実行結果として表示される表は、元になるテーブルの内容を指示通りに加工して映し出したものであり、テーブルから実際のレコードをコピーしたわけではありません。そのため、多数のクエリを作成してもデータベースの容量にはほとんど影響がありません。

■コラム ■クエリは元のテーブルと連動している

元のテーブルの内容が変更された場合、その後実行したクエリも最新状態になります。また、クエリの実行結果の表内でレコードを編集すると、その内容はテーブルに反映されます。

3.7.2. クエリの作成方法

ここからは、実際にクエリを作成する方法について学びましょう。

クエリを新規に作成し、「T 商品」、「T 分類」の2つのテーブルを元にして完成図のような仮想の表を作成しましょう。作成したクエリは「Q 値段表」という名前で保存します。

<完成図>

商品コード	商品名	単価	分類コード	分類名
101	ショートケーキ	¥380	1	カットケーキ
102	モンブラン	¥520	1	カットケーキ
103	ガトーショコラ	¥450	1	カットケーキ
104	チェリーパイ	¥480	1	カットケーキ
105	チーズケーキ	¥350	1	カットケーキ
106	シュークリーム	¥180	1	カットケーキ
201	チョコレートデコレーション	¥2,800	2	デコレーションケーキ
202	苺サンドデコレーション	¥3,200	2	デコレーションケーキ
203	フルーツデコレーション	¥4,500	2	デコレーションケーキ
204	アレルギー対応デコレーション	¥3,800	2	デコレーションケーキ
301	クッキー詰め合わせ	¥1,000	3	焼き菓子
302	マドレーヌ詰め合わせ	¥600	3	焼き菓子
303	マカロン詰め合わせ	¥800	3	焼き菓子
*				

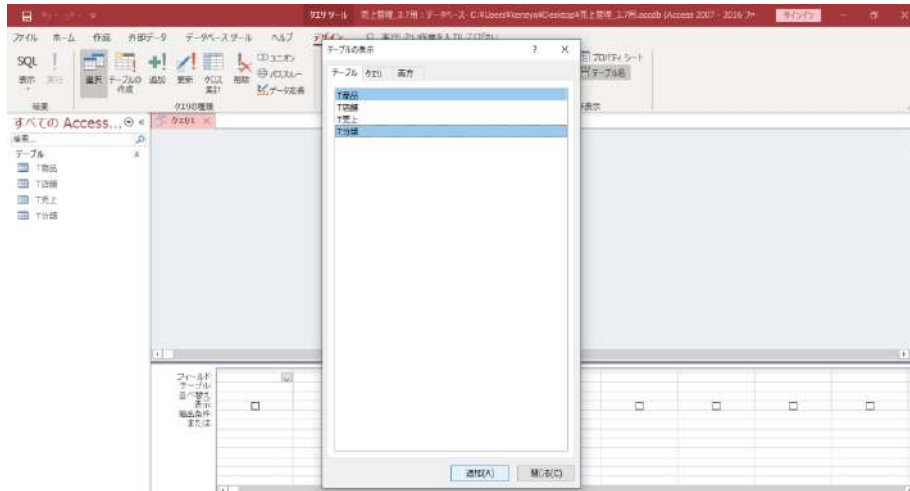
「Q 値段表」クエリで行う加工は次の3点です。

- 「T 商品」テーブルと「T 分類」テーブルを結合して、一つの表として表示します。
- 値段表に必要なフィールド（「商品コード」、「商品名」、「単価」、「分類コード」、「分類名」）だけを表示します。
- 「商品コード」の昇順にレコードが並ぶように設定します。

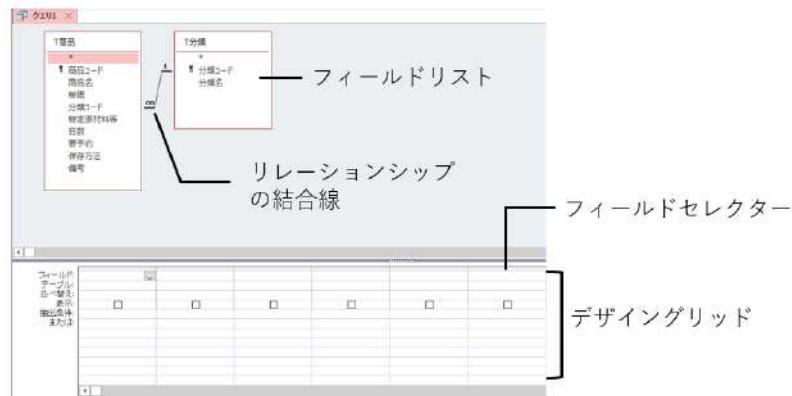
⇒ 操作

※「売上管理_3.7 用.accdb」を開いておきましょう。

- ① 「作成」タブ→「クエリ」グループ→「クエリデザイン」をクリックします。クエリウィンドウがデザインビューで開き、同時に「テーブルの表示」ダイアログボックスが表示されます。



- ② 「T 商品」をクリックし、「Ctrl」キーを押しながら「T 分類」をクリックして、元になるテーブルを選択し、「追加」、「閉じる」の順にクリックします。
- ③ クエリウィンドウに「T 商品」、「T 分類」の2つのテーブルのフィールドリストが表示されます。この2つのテーブルにはあらかじめリレーションシップが設定されているので、共通フィールドである「分類コード」間に結合線が表示されます。
- ④ 「T 商品」テーブルの下端をドラッグして、すべてのフィールドを表示しておきます。



■コラム■クエリのデザインビュー

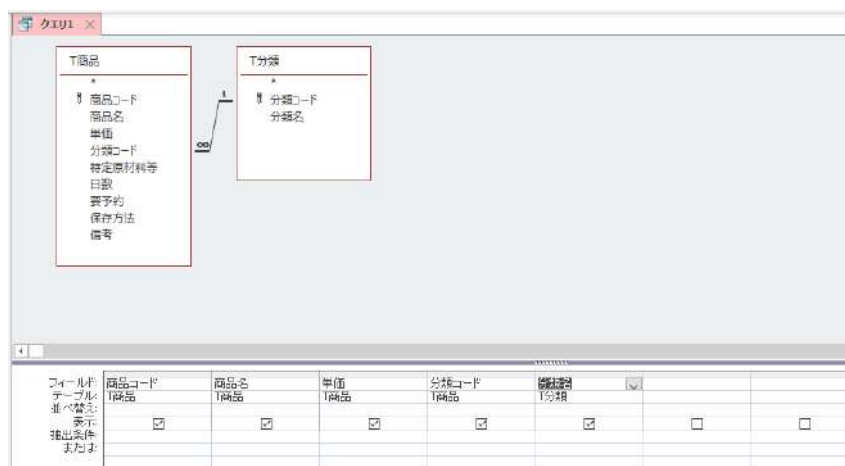
テーブル同様、クエリでも設計作業を行うには、画面を「デザインビュー」で表示します。クエリのデザインビューでは、クエリの元になるテーブルの「フィールドリスト」が上半分に表示され、下半分の「デザイングリッド」に設定の内容が表示されます。

- ⑤ クエリに表示したいフィールドを登録するには、該当するテーブルのフィー

フィールドリストでフィールド名をダブルクリックします。次の表の順番でフィールド名をダブルクリックすると、デザイングリッドの左から順にフィールドが追加されます。

このとき、「フィールド」欄にはフィールド名が、「テーブル」欄にはテーブル名がそれぞれ表示されます。

テーブル名	フィールド名
T 商品	商品コード
T 商品	商品名
T 商品	単価
T 商品	分類コード
T 分類	分類名



■コラム■フィールドの削除

うっかり違うフィールドをデザイングリッドに追加してしまった場合は、デザイングリッドのフィールドセクターをクリックしてその列を選択してから「Delete」キーを押せば削除できます。

■コラム■任意の位置にフィールドを追加するには

フィールドリストのフィールド名をダブルクリックすると、デザイングリッドの右端にフィールドが追加されます。既存のフィールドの間の列に挿入したい場合は、フィールドリストのフィールド名をデザイングリッドの挿入したい列の上までドラッグしましょう。

- ⑥ レコードが常に「商品コード」の昇順で表示されるように並べ替えを設定します。

デザイングリッドの「商品コード」の列で「並べ替え」欄をクリックして、表示される▼から「昇順」を選択します。

フィールド:	商品コード	商品名	単価	分類コード	分類名
テーブル:	T商品	T商品	T商品	T商品	T分類
並べ替え:	昇順 ▼				
表示:	☒	☒	☒	☒	☒
抽出条件:					
または:					

■コラム ■ 並べ替えの基準

Access でレコードを並べ替える場合も、Excel と同じように「昇順」か「降順」のどちらかを選択します。昇順、降順の並び順については Excel と同様ですが、Access では、漢字を含む文字列のフィールドは文字コード順に並ぶ点が Excel と異なります。

■コラム ■ 並べ替えの解除

設定した並べ替えを解除するには、▼から「(並べ替えなし)」を選択します。

⑦ クエリを実行して、結果を確認しましょう。

「デザイン」タブ→「結果」グループ→「表示▼」→「データシートビュー」をクリックすると、クエリウィンドウがデータシートビューに変わり、実行結果が表示されます。

それぞれの商品レコードにおいて、「分類コード」に該当する「分類名」が表示されていることを確認しましょう。

商品コード	商品名	単価	分類コード	分類名
101	ショートケーキ	¥380	1	カットケーキ
102	モンブラン	¥520	1	カットケーキ
103	ガトーショコラ	¥450	1	カットケーキ
104	チェリーパイ	¥480	1	カットケーキ
105	チーズケーキ	¥350	1	カットケーキ
106	シュークリーム	¥180	1	カットケーキ
201	チョコレートデコレーション	¥2,800	2	デコレーションケーキ
202	苺サンドデコレーション	¥3,200	2	デコレーションケーキ
203	フルーツデコレーション	¥4,500	2	デコレーションケーキ
204	アレルギー対応デコレーション	¥3,800	2	デコレーションケーキ
301	クッキー詰め合わせ	¥1,000	3	焼き菓子
302	マドレーヌ詰め合わせ	¥600	3	焼き菓子
303	マカロン詰め合わせ	¥800	3	焼き菓子
*				

⑧ 作成したクエリをオブジェクトとして保存します。

「F12」キーを押し、「名前を付けて保存」ダイアログボックスで「クエリ 1 の保存先」に「Q 値段表」と入力して「OK」をクリックします。

名前を付けて保存 ? ×

'クエリ1' の保存先:

Q値段表

貼り付ける形式(A)

クエリ

OK キャンセル

3.8. クエリによる抽出

大量のデータを扱うデータベースにおいて、見たいデータを効率よく取り出すには「抽出」のスキルが欠かせません。Access で抽出を行うにはクエリを利用します。

ここでは、クエリ上で条件を設定してレコードを抽出する方法について学びましょう。

3.8.1. 基本的な抽出の方法

K さんが作った「Q 値段表」はシンプルで見やすい表だとスタッフの間でも好評です。

店では、箱詰めの焼き菓子や注文に応じて作るデコレーションケーキも販売しますが、店頭で頻繁に売れるのは、なんといってもショーケースに並ぶカットケーキです。

そこで、今度は「カットケーキだけの値段表を作ってほしい」と言われました。これにはクエリの「抽出」を利用しましょう。



商品コード	商品名	単価	分類コード	分類名
101	ショートケーキ	¥380	1	カットケーキ
102	モンブラン	¥520	1	カットケーキ
103	ガトーショコラ	¥450	1	カットケーキ
104	チェリーパイ	¥480	1	カットケーキ
105	チーズケーキ	¥350	1	カットケーキ
106	シュークリーム	¥180	1	カットケーキ
201	チョコレートデコレーション	¥2,800	2	デコレーションケーキ
202	莓サンドデコレーション	¥3,200	2	デコレーションケーキ
203	フルーツデコレーション	¥4,500	2	デコレーションケーキ
204	アレルギー対応デコレーション	¥3,800	2	デコレーションケーキ
301	クッキー詰め合わせ	¥1,000	3	焼き菓子
302	マドレーヌ詰め合わせ	¥600	3	焼き菓子
303	マカロン詰め合わせ	¥800	3	焼き菓子

↓ 分類名 = カットケーキ で抽出

商品コード	商品名	単価	分類コード	分類名
101	ショートケーキ	¥380	1	カットケーキ
102	モンブラン	¥520	1	カットケーキ
103	ガトーショコラ	¥450	1	カットケーキ
104	チェリーパイ	¥480	1	カットケーキ
105	チーズケーキ	¥350	1	カットケーキ
106	シュークリーム	¥180	1	カットケーキ

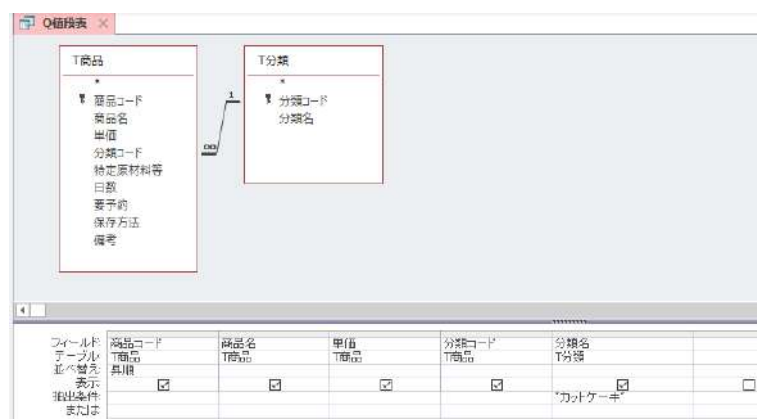
まずは、基本的な抽出の方法をマスターしましょう。

ここでは、「Q 値段表」クエリの内容を変更して、抽出条件を設定すれば、「分類名」フィールドが「カットケーキ」であるレコードを抽出することができます。

⇒ 操作

※「売上管理_3.8 用.accdb」を開いておきましょう。

- ① ナビゲーションウィンドウの「Q 値段表」を右クリックし、「デザインビュー」を選んで「Q 値段表」クエリをデザインビューで開きます。
- ② 抽出を行いたいフィールドの「抽出条件」欄に条件を入力します。
ここでは、「分類名」フィールドの「抽出条件」欄に「"カットケーキ"」と入力します。（※「"」の入力は省略できます。）



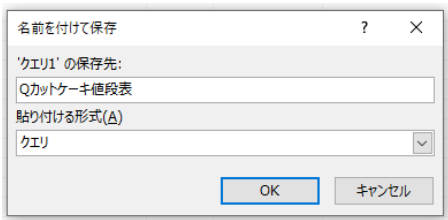
- ③ 「デザイン」タブ→「結果」グループ→「表示▼」→「データシートビュー」をクリックしてクエリを実行すると、抽出結果が表示されます。
ここでは、6 件のレコードが抽出されます。

商品コード	商品名	単価	分類コード	分類名
101	ショートケーキ	¥380	1	カットケーキ
102	モンブラン	¥520	1	カットケーキ
103	ガトーショコラ	¥450	1	カットケーキ
104	チェリーパイ	¥480	1	カットケーキ
105	チーズケーキ	¥350	1	カットケーキ
106	シュークリーム	¥180	1	カットケーキ

ここで抽出されたレコードの件数を確認できる

- ④ 抽出条件を設定したクエリを別のオブジェクトとして保存します。
「F12」キーを押し、「名前を付けて保存」ダイアログボックスで「クエリ 1 の

保存先」に「Q カットケーキ値段表」と入力して「OK」をクリックします。



■コラム ■クエリを元に別のクエリを作成する

この例のように、クエリをデザインビューで開き、設計内容の一部を変更してから「F12」キーを押して別の名前で保存すると、開いたクエリは変更されず、それを元に新しいクエリを効率よく作成できます。

■コラム ■ナビゲーションウィンドウでクエリを実行する

ナビゲーションウィンドウでクエリ名をダブルクリックすると、クエリが実行され、結果となる仮想の表が表示されます。

3.8.2. 抽出条件の設定

クエリのデザイングリッドで抽出条件を入力する際、フィールドのデータ型によりルールが異なります。ここでは、入力の注意点や確定後どのように表示が変わるかを下の表で確認してから、演習で実際に抽出を行ってみましょう。

表 3-2 抽出条件の指定ルール

データ型	短いテキスト 長いテキスト	数値型、通貨型 オートナンバー型	日付/時刻型	Yes/No 型
指定例	"東京都"	10	#2010/11/27#	Yes (または No)
注意点	文字列は「"」 で囲みます。	半角で入力。	日付は「#」 で囲みます。	半角で入力。

「"」や「#」などの記号類は「Enter」キーを押すと自動的に表示されるため、入力を省略することもできます。

演習

ファイル「売上管理 3.8.2 演習.accdb」を開き、次のようなクエリを作成しましょう。

(1) 「Q 売上データ_駅前店」クエリ

<完成図>

NO.	売上日	店舗コード	店舗名	商品コード	商品名	分類コード	分類名	単価	数量	金額
1	2020/4/2	E	駅前店	101	ショートケーキ	1	カットケーキ	¥380	15	¥5,700
4	2020/4/2	E	駅前店	102	モンブラン	1	カットケーキ	¥520	12	¥6,240
7	2020/4/2	E	駅前店	103	ガトーショコラ	1	カットケーキ	¥450	9	¥4,050
10	2020/4/2	E	駅前店	104	チェリーパイ	1	カットケーキ	¥480	15	¥7,200
13	2020/4/2	E	駅前店	105	チーズケーキ	1	カットケーキ	¥350	17	¥5,950
16	2020/4/2	E	駅前店	106	シュークリーム	1	カットケーキ	¥180	17	¥3,060
19	2020/4/2	E	駅前店	202	糖サンドデコレーション	2	デコレーションケーキ	¥3,200	1	¥3,200
22	2020/4/2	E	駅前店	301	クッキー詰め合わせ	3	焼き菓子	¥1,000	8	¥8,000
25	2020/4/2	E	駅前店	302	マドレーヌ詰め合わせ	3	焼き菓子	¥900	4	¥3,600
28	2020/4/2	E	駅前店	303	マカロン詰め合わせ	3	焼き菓子	¥900	5	¥4,500
31	2020/4/3	E	駅前店	101	ショートケーキ	1	カットケーキ	¥380	14	¥5,320
34	2020/4/3	E	駅前店	102	モンブラン	1	カットケーキ	¥520	10	¥5,200
37	2020/4/3	E	駅前店	103	ガトーショコラ	1	カットケーキ	¥450	8	¥3,600
40	2020/4/3	E	駅前店	104	チェリーパイ	1	カットケーキ	¥480	16	¥7,680
43	2020/4/3	E	駅前店	105	チーズケーキ	1	カットケーキ	¥350	16	¥5,600
46	2020/4/3	E	駅前店	106	シュークリーム	1	カットケーキ	¥180	16	¥2,880
49	2020/4/3	E	駅前店	202	糖サンドデコレーション	2	デコレーションケーキ	¥3,200	1	¥3,200
50	2020/4/3	E	駅前店	301	クッキー詰め合わせ	3	焼き菓子	¥1,000	2	¥2,000
53	2020/4/3	E	駅前店	302	マドレーヌ詰め合わせ	3	焼き菓子	¥900	2	¥1,800
56	2020/4/3	E	駅前店	303	マカロン詰め合わせ	3	焼き菓子	¥900	7	¥6,300
59	2020/4/4	E	駅前店	101	ショートケーキ	1	カットケーキ	¥380	16	¥6,080
62	2020/4/4	E	駅前店	102	モンブラン	1	カットケーキ	¥520	11	¥5,720
65	2020/4/4	E	駅前店	103	ガトーショコラ	1	カットケーキ	¥450	7	¥3,150
68	2020/4/4	E	駅前店	104	チェリーパイ	1	カットケーキ	¥480	14	¥6,720
71	2020/4/4	E	駅前店	105	チーズケーキ	1	カットケーキ	¥350	18	¥6,300
74	2020/4/4	E	駅前店	106	シュークリーム	1	カットケーキ	¥180	14	¥2,520

既存のクエリ「Q 売上データ」を元にして、駅前店だけの売上が抽出されたクエリ「Q 売上データ_駅前店」を作成しましょう。

《演習解答》

- ① ナビゲーションウィンドウで「Q 売上データ」クエリをデザインビューで開きます。
- ② デザイングリッドで「店舗名」フィールドの「抽出条件」欄に「駅前店」と入力します。

フィールド	NO	売上日	店舗コード	店舗名	商品コード	商品名	分類コード	分類名
テーブル	1	1	1	1	1	1	1	1
並べ替え								
表示								
抽出条件				駅前店				
または								

- ③ データシートビューに切り替えて結果を確認します。※721 件抽出されます。

- ④ 「F12」キーを押して、編集したクエリを「Q 売上データ_駅前店」という名前で保存します。

(2) 「Q 商品_要予約」クエリ

<完成図>

商品コード	商品名	単価	特定原材料等	要予約	備考
201	チョコレートデコレーション	¥2,800	小麦・卵・乳・大豆	☒	予約は前日まで。
202	ゼラチンデコレーション	¥9,200	小麦・卵・乳・大豆・ゼラチン	☒	予約は前日まで。
203	フルーツデコレーション	¥4,500	小麦・卵・乳・オレンジ・キウイフルーツ・もも・りんご	☒	予約は4日前まで。
204	アレルギー対応デコレーション	¥9,800	大豆	☒	予約は5日前まで。
*				☐	

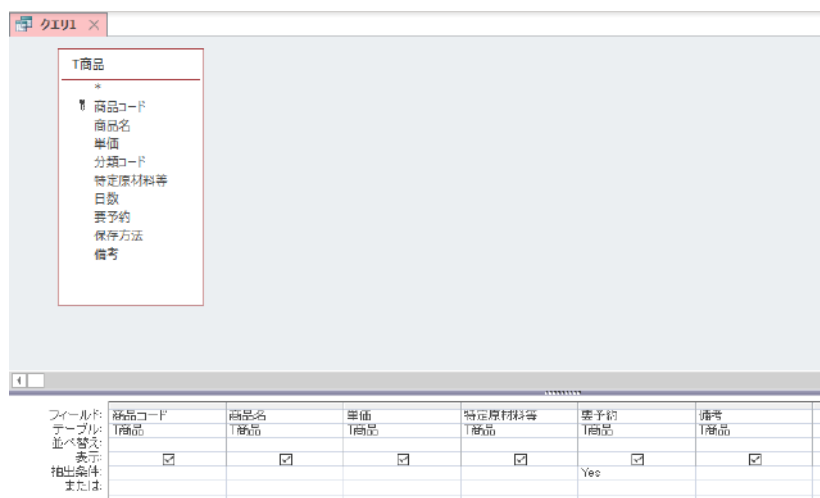
新規にクエリを作成し、「T 商品」テーブルを元にして、事前に予約が必要な商品を抽出したクエリ「Q 商品_要予約」を作成しましょう。

《演習解答》

- ① 「作成」タブ→「クエリ」グループ→「クエリデザイン」をクリックし、新しいクエリのデザインビューを表示します。
- ② 「テーブルの表示」ダイアログボックスで「T 商品」を選択し、「追加」「閉じる」をクリックします。
- ③ 「T 商品」テーブルのフィールドリストから、次のフィールドをデザイングリッドに追加します。

フィールド
商品コード
商品名
単価
特定原材料等
要予約
備考

- ④ 「要予約」フィールドの「抽出条件」欄に、半角で「Yes」と入力します。



- ⑤ データシートビューに切り替えて結果を確認します。※4件抽出されます。
- ⑥ 編集したクエリを「Q 商品_要予約」という名前で保存します。

3.8.3. 応用的な抽出の方法

クエリでは、このほかにもさまざまな抽出を行うことができます。ここでは、知っておくと便利な抽出方法についての理解を深めましょう。

(1) ワイルドカードを使った抽出

皆さんは「ワイルドカード」という言葉を聞いたことがありますか。

トランプのジョーカーのように、カードゲームで他のカードの代用になる特殊なカードのことを「ワイルドカード」といいます。パソコンの世界では、文字列の一部だけを指定して検索を行う時の記号として使われます。

Access のクエリで使えるワイルドカードには多くの種類がありますが、ここでは最も利用頻度の高いワイルドカード「*」を使って検索する方法を学びましょう。

Kさんは、ある日、店のスタッフから「卵アレルギーのお客様と接客するときのために、原材料に卵を含む商品の一覧表を作ってください」と言われました。

商品情報を入力した「T 商品」テーブルには「特定原材料等」というフィールドがあり、商品に含まれる食品はそこに明記されています。そこで、「T 商品」テーブルの「特定原材料等」フィールドに「卵」という言葉を含む商品レコードを抽出しましょう。

「T商品」テーブル

商品コード	商品名	単価	分類コード	特定原材料等	日数	要予約	保存方法	備考
101	ショートケーキ	¥380		小麦・卵・乳・大豆	1	☐	冷蔵・冷凍	
102	モンブラン	¥520		小麦・卵・乳・大豆・ゼラチン	1	☐	冷蔵	
103	ガトーショコラ	¥450		小麦・卵・乳・大豆	4	☐	冷蔵・冷凍	
104	チェリーパイ	¥480		小麦・卵・乳・ゼラチン	1	☐	冷蔵	
105	チーズケーキ	¥350		小麦・卵・乳	3	☐	冷蔵	
106	シュークリーム	¥180		小麦・卵・乳・大豆・ゼラチン	1	☐	冷蔵	
201	チョコレートデコレーション	¥2,800		小麦・卵・乳・大豆	2	☒	冷蔵・冷凍	予約は前日まで。
202	苺サンドデコレーション	¥3,200		小麦・卵・乳・大豆・ゼラチン	1	☒	冷蔵	予約は前日まで。
:	:	:	:	:	:	:	:	:



「卵」という言葉を含む商品を抽出したい

図 3-39 特定の言葉を含む内容を抽出するには

この場合に利用するのがワイルドカードの「*」です。「*」は、任意の文字列を表します。下の表のように「Like」という演算子と共に利用し、任意の文字列が表示される位置に「*」を指定します。

表 3-3 ワイルドカード「*」の指定方法

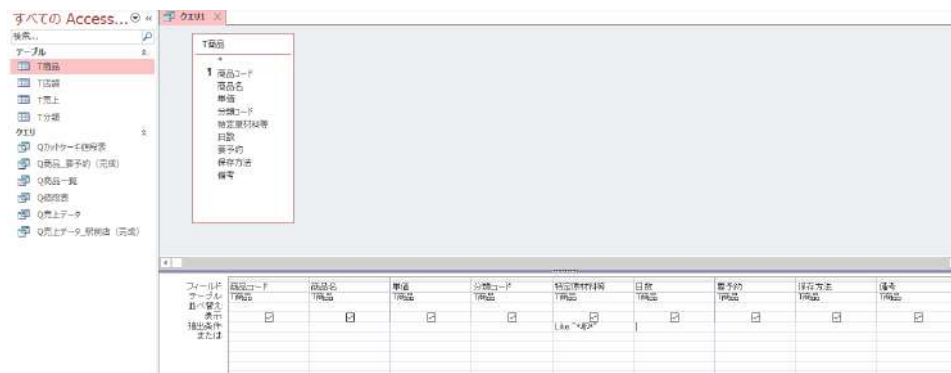
意味	「東京都」で始まる	「東京都」で終わる	「東京都」を含む
指定内容	Like▲"東京都*"	Like▲"*東京都"	Like▲"*東京都*"
注意点	▲の位置には半角スペースを入力します。 「Like」、「*」、「"」などの記号類は半角で入力します。		

⇒ 操作

※「売上管理_3.8.3 用.accdb」を開いておきましょう。

ここでは、「T商品」テーブルを元に新しくクエリを作成し、ワイルドカードを使って、「『卵』という言葉を含む」という抽出条件を指定してみましょう。

- ① 「作成」タブ→「クエリ」グループ→「クエリデザイン」をクリックして、新規クエリのデザインビューを開きます。「テーブルの表示」ダイアログボックスで「T商品」を選んで「追加」「閉じる」をクリックし、「T商品」テーブルのフィールドリストを追加します。
- ② 「T商品」フィールドリストのすべてのフィールドをデザイングリッドに追加します。
- ③ 「特定原材料等」フィールドの「抽出条件」欄に「Like “*卵*”」と入力します。



- ④ 「デザイン」タブ→「表示▼」→「データシートビュー」をクリックして、クエリをデータシートビューに切り替えて結果を確認します。「特定原材料等」フィールドに「卵」という語が含まれるレコード12件が抽出されます。

商品コード	商品名	単価	分類コード	特定原材料等	日数	要予約	保存方法	備考
101	ショートケーキ	¥380	1	小麦・卵・乳・大豆・ゼラチン	1	☐	冷蔵	市販
102	モンブラン	¥520	1	小麦・卵・乳・大豆・ゼラチン	1	☐	冷蔵	市販
103	ガトーショコラ	¥450	1	小麦・卵・乳・大豆・ゼラチン	4	☐	冷蔵	市販
104	チェリーパイ	¥480	1	小麦・卵・乳・大豆・ゼラチン	1	☐	冷蔵	市販
105	チーズケーキ	¥350	1	小麦・卵・乳	3	☐	冷蔵	市販
106	シュークリーム	¥180	1	小麦・卵・乳・大豆・ゼラチン	1	☐	冷蔵	市販
201	ショコレートデコレーション	¥2,800	2	小麦・卵・乳・大豆・ゼラチン	2	☒	冷蔵	市販
202	苺サンドデコレーション	¥3,200	2	小麦・卵・乳・大豆・ゼラチン	1	☒	冷蔵	市販
203	フルーツデコレーション	¥4,500	2	小麦・卵・乳・大豆・ゼラチン・もも・りんご	1	☒	冷蔵	市販
301	クッキー詰め合わせ	¥1,000	3	小麦・卵・乳・大豆・リンゴ	14	☐	常温	市販
302	マドレーヌ詰め合わせ	¥600	3	小麦・卵・乳・オレンジ	7	☐	常温	市販
303	マカロン詰め合わせ	¥800	3	卵・乳	10	☐	常温	市販

- ⑤ 「F12」キーを押して、「名前を付けて保存」ダイアログボックスを開き、作成したクエリを「Q 商品_卵を含む」という名前で保存しておきましょう。

(1) 数値の大小を元にした抽出

店や事業所の売上の状況は、一定期間の内容だけを取り上げて確認することが多いものです。Kさんにも、社長から「2020年5月前半の売上データを一覧表にしてほしい」という作業の指示が入りました。

そこで、売上データの詳細を確認できるクエリ「Q 売上データ」から「売上日」フィールドが2020年5月1日から2020年5月15日までのレコードを抽出しましょう。

「Q 売上データ」クエリ

NO	売上日	店舗コード	店舗名	商品コード	商品名	分類名	単価	数量	金額
1	2020/5/1 E		駅前店	101	ショートケーキ	カットケーキ	¥380	15	¥5,700
2	2020/5/1 M		みどり台店	101	ショートケーキ	カットケーキ	¥380	8	¥3,040
3	2020/5/3 N		中町通店	101	チェリーパイ	カットケーキ	¥480	4	¥1,920
4	2020/5/4 E		駅前店	202	苺サンドデコレーション	デコレーション	¥3,200	1	¥3,200
5	:	:	:	:	:	:	:	:	:

売上日が
「2020年5月1日から2020年5月15日まで」
という条件で抽出したい



図 3-40 数値・日付の大きさを基準に抽出するには

日付データや数値データを基準にして「～以上」、「～から～まで」のような範囲を持たせた条件でレコードを抽出するには、「演算子」と呼ばれる記号を使って条件を指定します。

表 3-4 数値の大小を比較する演算子の種類

演算子	意味
=	～に等しい
<>	～に等しくない
>	～より大きい（日付の場合は「～より前」）
<	～より小さい（日付の場合は「～より後」）
>=	～以上（日付の場合は「～以前」）
<=	～以下（日付の場合は「～以降」）
Between▲開始値▲And▲終了値	～以上～以下（日付の場合は「～から～まで」）

※ 記号類はすべて半角で入力します。

※ ▲の位置には半角スペースを入力します。

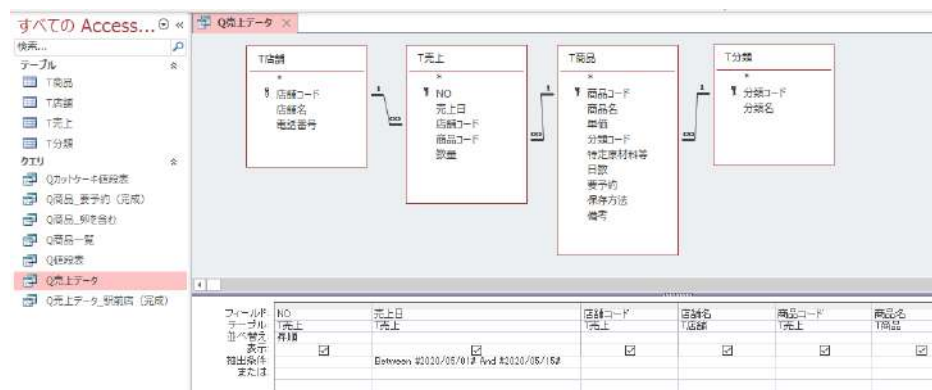
表 3-5 抽出条件の指定例

意味	1000 より大きい	2020 年 11 月 10 日以降	5 以上 10 以下
指定内容	>1000	>=#2020/11/10#	Between▲5▲And▲10

⇒ 操作

ここでは、既存のクエリ「Q 売上データ」をデザインビューで開き、「売上日」フィールドに「2020 年 5 月 1 日から 2020 年 5 月 15 日まで」という抽出条件を指定しましょう。

- ① ナビゲーションウィンドウで「Q 売上データ」を右クリックして「デザインビュー」を選び、「Q 売上データ」をデザインビューで開きます。
- ② 「売上日」フィールドの「抽出条件」欄に「Between #2020/05/01# And #2020/05/15#」と入力します。（※日付を囲む「#」は入力を省略できます。）



- ③ 「デザイン」タブ→「表示▼」→「データシートビュー」をクリックして、クエリの結果を確認します。「売上日」フィールドが2020年5月1日から2020年5月15日までのレコード360件が抽出されます。

NO.	売上日	店舗コード	店舗名	商品コード	商品名	分類コード	分類名	単価	数量	金額
715	2020/5/1	E	駅前店	101	ショートケーキ	1	カットケーキ	¥380	21	¥7,980
716	2020/5/1	M	みどり台店	101	ショートケーキ	1	カットケーキ	¥380	14	¥5,320
717	2020/5/1	N	中町通店	101	ショートケーキ	1	カットケーキ	¥380	16	¥6,080
718	2020/5/1	E	駅前店	102	モンブラン	1	カットケーキ	¥520	10	¥5,200
719	2020/5/1	M	みどり台店	102	モンブラン	1	カットケーキ	¥520	6	¥3,120
720	2020/5/1	N	中町通店	102	モンブラン	1	カットケーキ	¥520	9	¥4,680
721	2020/5/1	E	駅前店	103	ガトーショコラ	1	カットケーキ	¥450	8	¥3,600
722	2020/5/1	M	みどり台店	103	ガトーショコラ	1	カットケーキ	¥450	5	¥2,250
723	2020/5/1	N	中町通店	103	ガトーショコラ	1	カットケーキ	¥450	6	¥2,700
724	2020/5/1	E	駅前店	104	チェリーパイ	1	カットケーキ	¥480	14	¥6,720
725	2020/5/1	M	みどり台店	104	チェリーパイ	1	カットケーキ	¥480	5	¥2,400
726	2020/5/1	N	中町通店	104	チェリーパイ	1	カットケーキ	¥480	8	¥3,840
727	2020/5/1	E	駅前店	105	チーズケーキ	1	カットケーキ	¥350	5	¥1,750
728	2020/5/1	M	みどり台店	105	チーズケーキ	1	カットケーキ	¥350	13	¥4,550
729	2020/5/1	N	中町通店	105	チーズケーキ	1	カットケーキ	¥350	13	¥4,550
730	2020/5/1	E	駅前店	106	シュークリーム	1	カットケーキ	¥180	16	¥2,880
731	2020/5/1	M	みどり台店	106	シュークリーム	1	カットケーキ	¥180	17	¥3,060
732	2020/5/1	N	中町通店	106	シュークリーム	1	カットケーキ	¥180	17	¥3,060
733	2020/5/1	E	駅前店	301	クッキー詰め合わせ	3	焼き菓子	¥1,000	3	¥3,000
734	2020/5/1	M	みどり台店	301	クッキー詰め合わせ	3	焼き菓子	¥1,000	5	¥5,000
735	2020/5/1	N	中町通店	301	クッキー詰め合わせ	3	焼き菓子	¥1,000	3	¥3,000
736	2020/5/1	E	駅前店	302	マドレーズ詰め合わせ	3	焼き菓子	¥600	3	¥1,800

- ④ 「F12」キーを押して、「名前を付けて保存」ダイアログボックスを開き、作成したクエリを「Q売上データ_5月前半」という名前で保存しておきましょう。

(2) 複数条件での抽出

Kさんは「単価の高いカットケーキはどの程度売れるのか」が気になりました。そこで、売上データの中から、「分類」が「カットケーキ」であり、なおかつ「単価」が「400円以上」であるレコードを抽出したいと考えています。

このように、複数の条件を組み合わせて抽出を行うには、どうすればいいでしょうか。

「Q売上データ」 クエリ

NO	日	店舗コード	店舗名	商品コード	商品名	分類名	単価	数量	金額
	1/4/2	E	駅前店	101	ショートケーキ	カットケーキ	¥380	15	¥5,700
	1/4/2	M	みどり台店	101	ショートケーキ	カットケーキ	¥380	8	¥3,040
	1/4/2	N	中町通店	101	チェリーパイ	カットケーキ	¥480	4	¥1,920
	1/4/2	E	駅前店	202	苺サンドデコレーシ	デコレーション	¥3,200	1	¥3,200
	1/4/2	N	中町通店	202	苺サンドデコレーシ	デコレーション	¥3,200	1	¥3,200
7	1/4/2	E	駅前店	301	クッキー詰め合わせ	焼き菓子	¥1,000	3	¥3,000
8	1/4/2	M	みどり台店	301	クッキー詰め合わせ	焼き菓子	¥1,000	7	¥7,000
9	1/4/2	M	みどり台店	103	ガトーショコラ	カットケーキ	¥450	6	¥2,700
10	1/4/2	N	中町通店	103	ガトーショコラ	カットケーキ	¥450	7	¥3,150
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:



- ・分類が「カットケーキ」
- ・単価が「400円以上」

図 3-41 複数の条件を組み合わせて抽出するには

複数の条件を組み合わせた抽出の方法には、「AND 条件」と「OR 条件」の 2 種類があります。すべての条件を満たすレコードだけを抽出するには「AND 条件」を指定し、少なくとも 1 つ以上の条件を満たすレコードを抽出するには「OR 条件」を指定します。

どちらを指定するかによって、抽出の結果が図のように異なります。

AND条件：すべての条件を満たす

NO	店舗名	商品名	単価	数量	金額
1	駅前店	ショートケーキ	¥380	15	¥5,700
2	みどり台店	ショートケーキ	¥380	8	¥3,040
3	中町通店	チェリーパイ	¥480	4	¥1,920
4	みどり台店	苺サンドデコレーシ	¥3,200	1	¥3,200
5	駅前店	ショートケーキ	¥380	8	¥3,040
6	みどり台店	クッキー詰め合わせ	¥1,000	7	¥7,000
7	みどり台店	ガトーショコラ	¥450	6	¥2,700
8	中町通店	ガトーショコラ	¥450	7	¥3,150

OR条件：1つ以上の条件を満たす

NO	店舗名	商品名	単価	数量	金額
1	駅前店	ショートケーキ	¥380	15	¥5,700
2	みどり台店	ショートケーキ	¥380	8	¥3,040
3	中町通店	チェリーパイ	¥480	4	¥1,920
4	みどり台店	苺サンドデコレーシ	¥3,200	1	¥3,200
5	駅前店	ショートケーキ	¥380	8	¥3,040
6	みどり台店	クッキー詰め合わせ	¥1,000	7	¥7,000
7	みどり台店	ガトーショコラ	¥450	6	¥2,700
8	中町通店	ガトーショコラ	¥450	7	¥3,150

- 条件
- ・店舗が「みどり台店」
 - ・商品名が「ショートケーキ」

図 3-42 AND 条件と OR 条件の違い

クエリのデザインビューでは、同じ行の抽出条件欄に条件を指定すれば AND 条件になり、異なる行に条件を指定すれば OR 条件として抽出されます。

⇒ 操作

ここでは、既存のクエリ「Q 売上データ」をデザインビューで開き、「『分類』が『カットケーキ』である」、「『単価』が『400 円以上』である」という 2 つの条

件を AND 条件として指定しましょう。

- ① ナビゲーションウィンドウで「Q 売上データ」を右クリックして「デザインビュー」を選び、「Q 売上データ」をデザインビューで開きます。
- ② 「分類名」フィールドの「抽出条件」欄に「"カットケーキ"」と入力し、同じ行の「単価」フィールドの欄に「>=400」と入力します。

- ③ 「デザイン」タブ→「表示▼」→「データシートビュー」をクリックして、クエリの結果を確認します。両方の条件を共に満たすレコードが 693 件抽出されます。

Q売上データ										
NO	売上日	店舗コード	店舗名	商品コード	商品名	分類コード	分類名	単価	数量	金額
1	2020/4/2 E	駅前店	102	モンブラン	1 カットケーキ	¥520	12	¥6,240		
5	2020/4/2 M	みどり台店	102	モンブラン	1 カットケーキ	¥520	8	¥4,160		
6	2020/4/2 N	中町通店	102	モンブラン	1 カットケーキ	¥520	9	¥4,680		
7	2020/4/2 E	駅前店	103	ガトーショコラ	1 カットケーキ	¥450	8	¥3,600		
8	2020/4/2 M	みどり台店	103	ガトーショコラ	1 カットケーキ	¥450	6	¥2,700		
9	2020/4/2 N	中町通店	103	ガトーショコラ	1 カットケーキ	¥450	7	¥3,150		
10	2020/4/2 E	駅前店	104	チェリーパイ	1 カットケーキ	¥480	15	¥7,200		
11	2020/4/2 M	みどり台店	104	チェリーパイ	1 カットケーキ	¥480	5	¥2,400		
12	2020/4/2 N	中町通店	104	チェリーパイ	1 カットケーキ	¥480	4	¥1,920		
34	2020/4/3 E	駅前店	102	モンブラン	1 カットケーキ	¥520	10	¥5,200		
35	2020/4/3 M	みどり台店	102	モンブラン	1 カットケーキ	¥520	6	¥3,120		
36	2020/4/3 N	中町通店	102	モンブラン	1 カットケーキ	¥520	7	¥3,640		
37	2020/4/3 E	駅前店	103	ガトーショコラ	1 カットケーキ	¥450	8	¥3,600		
38	2020/4/3 M	みどり台店	103	ガトーショコラ	1 カットケーキ	¥450	5	¥2,250		
39	2020/4/3 N	中町通店	103	ガトーショコラ	1 カットケーキ	¥450	6	¥2,700		
40	2020/4/3 E	駅前店	104	チェリーパイ	1 カットケーキ	¥480	16	¥7,680		
41	2020/4/3 M	みどり台店	104	チェリーパイ	1 カットケーキ	¥480	7	¥3,360		
42	2020/4/3 N	中町通店	104	チェリーパイ	1 カットケーキ	¥480	8	¥3,840		
62	2020/4/4 E	駅前店	102	モンブラン	1 カットケーキ	¥520	11	¥5,720		
63	2020/4/4 M	みどり台店	102	モンブラン	1 カットケーキ	¥520	7	¥3,640		
64	2020/4/4 N	中町通店	102	モンブラン	1 カットケーキ	¥520	8	¥4,160		
65	2020/4/4 E	駅前店	103	ガトーショコラ	1 カットケーキ	¥450	7	¥3,150		
66	2020/4/4 M	みどり台店	103	ガトーショコラ	1 カットケーキ	¥450	4	¥1,800		

- ④ 「F12」キーを押して、「名前を付けて保存」ダイアログボックスを開き、編集したクエリを「Q 売上データ_400 円以上のカットケーキ」という名前で保存しておきましょう。

演習

ファイル「売上管理 3.8.3 演習.accdb」を開き、次のようなクエリを作成しましょう。

(1) 「Q 商品_冷蔵保存」クエリ

<完成図>

商品コード	商品名	単価	分類コード	特定原材料等	日数	要予約	保存方法	備考
101	ショートケーキ	¥380	1	小麦・卵・乳・大豆	1	☐	冷蔵・冷凍	
102	モンブラン	¥520	1	小麦・卵・乳・大豆・ゼラチン	1	☐	冷蔵	
103	ガトーショコラ	¥450	1	小麦・卵・乳・大豆	4	☐	冷蔵・冷凍	
104	チョコレートパイ	¥480	1	小麦・卵・乳・ゼラチン	1	☐	冷蔵	
105	チーズケーキ	¥350	1	小麦・卵・乳	3	☐	冷蔵	
106	シュークリーム	¥180	1	小麦・卵・乳・大豆・ゼラチン	1	☐	冷蔵	
201	チョコレートデコレーション	¥2,800	2	小麦・卵・乳・大豆	2	☒	冷蔵・冷凍	予約は前日まで。
202	南サンドデコレーション	¥3,200	2	小麦・卵・乳・大豆・ゼラチン	1	☒	冷蔵	予約は前日まで。
203	フルーツデコレーション	¥4,500	2	小麦・卵・乳・オレンジ・キウイフルーツ・もも・りんご	1	☒	冷蔵	予約は4日前まで。
204	アレルギーマルチデコレーション	¥3,800	2	大豆	2	☒	冷蔵	予約は5日前まで。

テーブル「T 商品」を元に新しくクエリを作成し、保存方法に「冷蔵」が含まれる商品を抽出しましょう。作成したクエリは「Q 商品_冷蔵保存」という名前で保存します。

《演習解答》

- ① 「作成」タブ→「クエリ」グループ→「クエリデザイン」をクリックして、新規クエリのデザインビューを開き、「T 商品」テーブルのフィールドリストを追加します。
- ② 「T 商品」フィールドリストのすべてのフィールドをデザイングリッドに追加します。
- ③ 「保存方法」フィールドの「抽出条件」欄に「Like *冷蔵*」と入力します。

フィールド	商品コード	商品名	単価	分類コード	特定原材料等	日数	要予約	保存方法	備考
テーブル/並べ替え	T商品	T商品	T商品	T商品	T商品	T商品	T商品	T商品	T商品
抽出条件	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	Like *冷蔵*	☒

- ④ データシートビューに切り替えて結果を確認します。※10 件抽出されます。
- ⑤ 編集したクエリを「Q 商品_冷蔵保存」という名前で保存します。

(2) 「Q 売上データ_中町通店 6 月 10 日以降」 クエリ

<完成図>

NO	売上日	店舗コード	店舗名	商品コード	商品名	分類コード	分類名	単価	数量	金額
1662	2020/6/10	N	中町通店	101	ショートケーキ	1	カットケーキ	¥380	12	¥4,560
1663	2020/6/10	N	中町通店	102	モンブラン	1	カットケーキ	¥520	9	¥4,680
1668	2020/6/10	N	中町通店	103	ガトーショコラ	1	カットケーキ	¥450	3	¥1,350
1671	2020/6/10	N	中町通店	104	チェリーパイ	1	カットケーキ	¥480	8	¥3,840
1674	2020/6/10	N	中町通店	105	チーズケーキ	1	カットケーキ	¥350	8	¥2,800
1677	2020/6/10	N	中町通店	106	シュークリーム	1	カットケーキ	¥180	18	¥3,240
1680	2020/6/10	N	中町通店	201	チョコレートデコレーション	2	デコレーションケーキ	¥2,800	1	¥2,800
1682	2020/6/10	N	中町通店	301	クッキー詰め合わせ	3	焼き菓子	¥1,000	8	¥8,000
1685	2020/6/10	N	中町通店	302	マドレーヌ詰め合わせ	3	焼き菓子	¥600	16	¥9,600
1688	2020/6/10	N	中町通店	303	マカロン詰め合わせ	3	焼き菓子	¥800	13	¥10,400
1691	2020/6/12	N	中町通店	101	ショートケーキ	1	カットケーキ	¥380	13	¥4,940
1694	2020/6/12	N	中町通店	102	モンブラン	1	カットケーキ	¥520	10	¥5,200
1697	2020/6/12	N	中町通店	103	ガトーショコラ	1	カットケーキ	¥450	3	¥1,350
1700	2020/6/12	N	中町通店	104	チェリーパイ	1	カットケーキ	¥480	9	¥4,320
1703	2020/6/12	N	中町通店	105	チーズケーキ	1	カットケーキ	¥350	5	¥1,750
1706	2020/6/12	N	中町通店	106	シュークリーム	1	カットケーキ	¥180	13	¥2,340
1711	2020/6/12	N	中町通店	301	クッキー詰め合わせ	3	焼き菓子	¥1,000	2	¥2,000
1714	2020/6/12	N	中町通店	302	マドレーヌ詰め合わせ	3	焼き菓子	¥600	10	¥6,000
1717	2020/6/12	N	中町通店	303	マカロン詰め合わせ	3	焼き菓子	¥800	10	¥8,000
1720	2020/6/13	N	中町通店	101	ショートケーキ	1	カットケーキ	¥380	12	¥4,560
1723	2020/6/13	N	中町通店	102	モンブラン	1	カットケーキ	¥520	6	¥3,120
1726	2020/6/13	N	中町通店	103	ガトーショコラ	1	カットケーキ	¥450	8	¥3,600

既存のクエリ「Q 売上データ」を元にして、中町通店の売上のうち 2020 年 6 月 10 日以降の売上データを抽出しましょう。編集したクエリは「Q 売上データ_中町通店 6 月 10 日以降」という名前で保存します。

《演習解答》

- ① ナビゲーションウィンドウで「Q 売上データ」クエリを選び、デザインビューで開きます。
- ② デザイングリッドで「店舗名」フィールドの「抽出条件」欄に「中町通店」と入力し、同じ行にある「売上日」フィールドの「抽出条件」欄に「>=2020/6/10」と入力します。

- ③ データシートビューに切り替えて結果を確認します。
※168 件抽出されます。
- ④ 編集したクエリを「Q 売上データ_中町通店 6 月 10 日以降」という名前で保存します。

3.9. クエリによる演算/集計

「単価×数量で金額を求める」「商品ごとに販売数を合計する」といった計算はデータ処理に欠かせません。Excel では数式やピボットテーブルを使って計算を行います。Access ではクエリを利用します。ここでは、クエリで計算を行う方法について学びましょう。

3.9.1. 演算フィールドの利用

売上データの表では、商品単価と数量を掛け算して金額を求めるのが一般的です。Excel では単価と数量が入力されたセル番地を指定して「=B2*C2」のような計算式を入力しましたね。Access のクエリでも、同じように加減乗除の計算式を作成し、その結果をフィールドとして表示できます。これを「演算フィールド」といいます。

なお、演算フィールドで指定する計算式は「[単価]*[数量]」のように、セル番地ではなくフィールド名で指定する点が Excel とは異なります。

●Excel				●Access			
商品名	単価	数量	金額	商品名	単価	数量	金額
ショートケーキ	¥380	15	¥5,700	ショートケーキ	¥380	15	¥5,700
チェリーパイ	¥480	4	¥1,920	チェリーパイ	¥480	4	¥1,920
苺サンドデコレーション	¥3,200	2	¥6,400	苺サンドデコレーション	¥3,200	2	¥6,400

=B2*C2

演算フィールド
金額:[単価]*[数量]

図 3-43 Excel と Access の計算式の違い

クエリで演算フィールドを作成するには、作成するフィールド名と計算式を半角コロン「:」で区切って入力します。なお、フィールド名を囲む[]は省略できます。また、計算式で利用する演算記号は Excel と同じです。記号類はいずれも半角で入力しましょう。

金額 : [単価] * [数量]

↓ ↓
作成する 計算式
フィールド名

図 3-44 演算フィールドの構造

■コラム■ Access の計算式はフィールド単位で指定する

Access の計算式は、「[単価] * [数量]」のように、フィールド単位で指定します。そのため、セル番地を個別に指定する Excel と違って、フィールド内の一部の値だけを掛け算するといったことはできません。

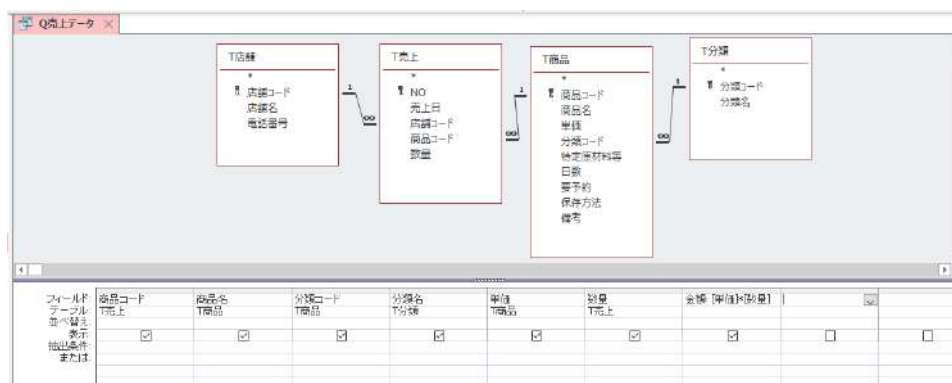
列内のデータを個別に選んで計算したい場合は、クエリやテーブルを Excel にエクスポートしてから、Excel で計算式を入力するとよいでしょう。（→「2.9.3」参照）

ここでは、「T 売上」「T 商品」「T 分類」「T 店舗」の 4 つのテーブルを元に作成した「Q 売上データ」クエリの設計内容を変更して、「金額」という演算フィールドを作成しましょう。「金額」フィールドでは、「T 商品」テーブルの「単価」フィールドと「T 売上」テーブルの「数量」フィールドを掛け算する計算式を指定します。

⇒ 操作

※「売上管理_3.9 用.accdb」を開いておきましょう。

- ① ナビゲーションウィンドウの「Q 売上データ」を右クリックし、「デザインビュー」を選んでデザインビューで開きます。
- ② デザイングリッドで「数量」フィールドの右の「フィールド」欄に、「金額:[単価]*[数量]」と入力します。（※「[]」の入力は省略できます。）



- ③ 「デザイン」タブ→「結果」グループ→「表示▼」→「データシートビュー」をクリックしてクエリを実行すると、作成した演算フィールドが表示されます。

金額がそれぞれ正しく表示されていることを確認しましょう。

NO	売上日	店舗コード	店舗名	商品コード	商品名	分類コード	分類名	単価	数量	金額
1	2020/4/2	E	駅前店	101	ショートケーキ	1	カットケーキ	¥380	15	¥5,700
2	2020/4/2	M	みどり台店	101	ショートケーキ	1	カットケーキ	¥380	8	¥3,040
3	2020/4/2	N	中町通店	101	ショートケーキ	1	カットケーキ	¥380	10	¥3,800
4	2020/4/2	E	駅前店	102	モンブラン	1	カットケーキ	¥520	12	¥6,240
5	2020/4/2	M	みどり台店	102	モンブラン	1	カットケーキ	¥520	8	¥4,160
6	2020/4/2	N	中町通店	102	モンブラン	1	カットケーキ	¥520	9	¥4,680
7	2020/4/2	E	駅前店	103	ガトーショコラ	1	カットケーキ	¥450	8	¥3,600
8	2020/4/2	M	みどり台店	103	ガトーショコラ	1	カットケーキ	¥450	6	¥2,700
9	2020/4/2	N	中町通店	103	ガトーショコラ	1	カットケーキ	¥450	7	¥3,150
10	2020/4/2	E	駅前店	104	チェリーパイ	1	カットケーキ	¥480	15	¥7,200
11	2020/4/2	M	みどり台店	104	チェリーパイ	1	カットケーキ	¥480	6	¥2,880
12	2020/4/2	N	中町通店	104	チェリーパイ	1	カットケーキ	¥480	4	¥1,920
13	2020/4/2	E	駅前店	105	チーズケーキ	1	カットケーキ	¥350	17	¥5,950
14	2020/4/2	M	みどり台店	105	チーズケーキ	1	カットケーキ	¥350	12	¥4,200
15	2020/4/2	N	中町通店	105	チーズケーキ	1	カットケーキ	¥350	14	¥4,900
16	2020/4/2	E	駅前店	106	シュークリーム	1	カットケーキ	¥180	17	¥3,060
17	2020/4/2	M	みどり台店	106	シュークリーム	1	カットケーキ	¥180	14	¥2,520
18	2020/4/2	N	中町通店	106	シュークリーム	1	カットケーキ	¥180	20	¥3,600
19	2020/4/2	E	駅前店	202	苺サンドデコレーション	2	デコレーションケーキ	¥3,200	1	¥3,200
20	2020/4/2	M	みどり台店	202	苺サンドデコレーション	2	デコレーションケーキ	¥3,200	1	¥3,200
21	2020/4/2	N	中町通店	202	苺サンドデコレーション	2	デコレーションケーキ	¥3,200	1	¥3,200
22	2020/4/2	E	駅前店	301	クッキー詰めの合わせ	3	焼き菓子	¥1,000	3	¥3,000

④ 編集したクエリを上書き保存しておきましょう。

3.9.2. 集計行付きクエリの利用

Kさんが作成した「Q売上データ」クエリには、「駅前店」、「みどり台店」、「中町通店」の3つの店舗の売上データが集計されています。ある日Kさんは、上司から、「店舗別に売上金額の合計を集計してほしい」と言われました。

Accessでは、店舗、商品、担当者といったフィールドを指定して、同じ項目でまとめて金額や数量を集計するにはクエリを利用します。このようなクエリを「集計行付きクエリ」と呼びます。

「Q売上データ」クエリ

NO	売上日	店舗コード	店舗名	商品コード	商品名	単価	数量	金額
1	2020/4/2	E	駅前店	101	ショートケーキ	¥380	15	¥5,700
2	2020/4/2	N	中町通店	101	チェリーパイ	¥480	4	¥1,920
3	2020/4/2	E	駅前店	202	苺サンドデコレーション	¥3,200	1	¥3,200
4	2020/4/2	N	中町通店	202	苺サンドデコレーション	¥3,200	1	¥3,200
5	2020/4/2	E	駅前店	301	クッキー詰めの合わせ	¥1,000	3	¥3,000
:	:	:	:	:	:	:	:	:

↓ 店舗別に金額を合計

店舗コード	店舗名	金額の合計
E	駅前店	¥3,003,000
M	みどり台店	¥2,702,110
N	中町通店	¥3,267,050

図 3-45 「集計行付きクエリ」でフィールドを集計

集計行付きクエリでは、①グループ化するフィールド（この例では、「店舗コード」と「店舗名」）、②集計するフィールド（「金額」）、③集計の方法（合計）の3つの内容を指定します。具体的には、クエリのデザイングリッドに①と②のフィールドを追加し、「集計」行でグループ化や集計の方法(③) を選択します。

表 3-6 「集計」行に指定する主な内容

集計方法	内容
グループ化	フィールド内の同じ項目でひとまとめにします
合計	フィールドの数値を合計します
平均	フィールドの数値の平均を求めます
最小	フィールドの数値の最小値を求めます
最大	フィールドの数値の最大値を求めます
カウント	フィールドの値の数を求めます
標準偏差	フィールドの数値の標準偏差を求めます※
分散	フィールドの数値の分散を求めます※
Where 条件	抽出条件として利用したいフィールドに指定します

標準偏差と分散については、「データサイエンス領域」で学びます。

ここでは、「Q 売上データ」クエリを元にして新規クエリを作成します。クエリでは、「店舗コード」と「店舗名」でグループ化し、「金額」の合計を求めましょう。作成したクエリは「Q 店舗別売上集計」という名前で保存します。

<完成図>

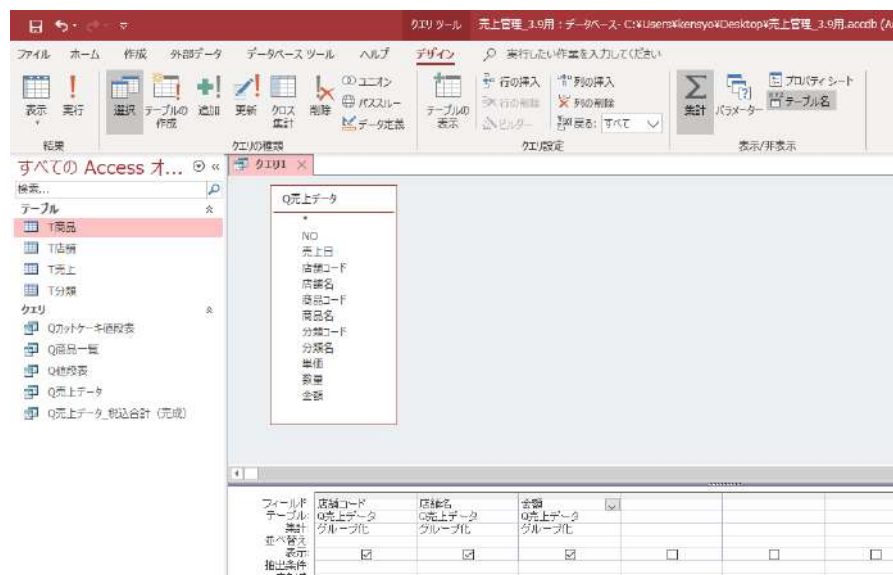
店舗コード	店舗名	金額の合計
E	駅前店	¥3,003,000
M	みどり台店	¥2,702,110
N	中町通店	¥3,267,050

⇒ 操作

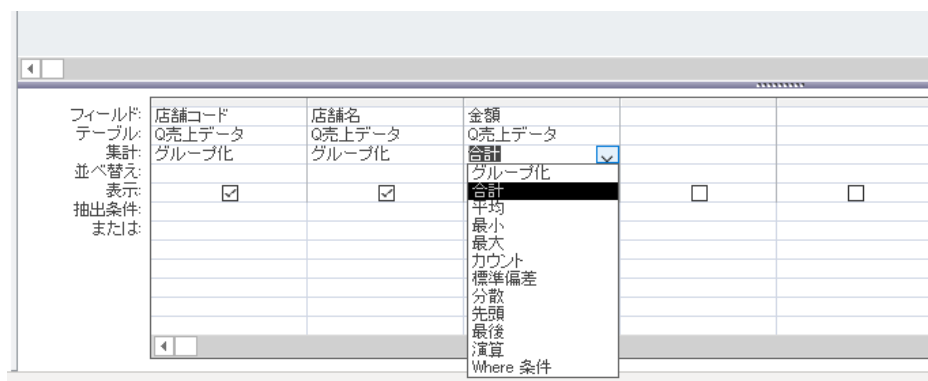
- ① 「作成」タブ→「クエリ」グループ→「クエリデザイン」をクリックし、新しいクエリのデザインビューを表示します。
- ② 「テーブルの表示」ダイアログボックスで「クエリ」タブ→「Q 売上データ」を選択し、「追加」「閉じる」をクリックします。
- ③ 「Q 売上データ」クエリのフィールドリストから、次のフィールドをデザイングリッドに追加します。

フィールド
店舗コード
店舗名
金額

- ④ 「デザイン」タブ→「表示/非表示」グループ→「クエリ結果で列の集計を表示/非表示にする」をクリックします。これでデザイングリッドに「集計」行が追加されます。



- ⑤ 各フィールドの「集計」欄には初期設定で「グループ化」と表示されます。「店舗コード」と「店舗名」は元々グループ化に使うフィールドなのでそのままとし、「金額」フィールドでは、「集計」欄をクリックして「合計」に変更します。



- ⑥ データシートビューに切り替えて、完成図のような集計結果が表示されることを確認します。
- ⑦ 「F12」キーを押して、クエリを「Q 店舗別売上集計」という名前で保存しましょう。

■コラム ■見出しが 2 方向の集計表は Excel で作る

Access のクエリで作成できる集計表は、見出しが 1 方向だけに配置された表です。行に「店舗名」を配置し、列に「分類」を配置するといった見出しが 2 方向に設定されたクロス集計表を作ることはいけません。このような集計表は Excel のピボットテーブル機能を使って作成しましょう。(「2.8」参照)



	カットケーキ	デコレーション ケーキ	焼き菓子	総計
みどり台店	1,290,510	156,600	1,255,000	2,702,110
駅前店	2,128,100	243,700	631,200	3,003,000
中町通店	1,478,250	103,000	1,685,800	3,267,050
総計	4,896,860	503,300	3,572,000	8,972,160

縦と横の2方向に見出しのある
集計表はAccessでは作れない

図 3-46 Access ではクロス集計表は作れない

演習

ファイル「売上管理 3.9.演習.accdb」を開き、次のようにクエリを編集しましょう。

(1) 「Q 売上データ_税込合計」クエリ

<完成図>

NO.	売上日	店舗コード	店舗名	商品コード	商品名	分類コード	分類名	単価	数量	金額	消費税額	税込金額
1	2020/4/2 E	101	駅前店	101	ショートケーキ	1	カットケーキ	¥380	15	¥5,700	458	¥6,158
2	2020/4/2 E	101	駅前店	101	ショートケーキ	1	カットケーキ	¥380	9	¥3,420	243	¥3,663
3	2020/4/2 E	101	駅前店	101	ショートケーキ	1	カットケーキ	¥380	10	¥3,800	304	¥4,104
4	2020/4/2 E	102	駅前店	102	モンブラン	1	カットケーキ	¥520	12	¥6,240	499	¥6,739
5	2020/4/2 E	102	駅前店	102	モンブラン	1	カットケーキ	¥520	8	¥4,160	332	¥4,492
6	2020/4/2 E	102	駅前店	102	モンブラン	1	カットケーキ	¥520	9	¥4,680	374	¥5,054
7	2020/4/2 E	103	駅前店	103	ガトーショコラ	1	カットケーキ	¥450	9	¥4,050	324	¥4,374
8	2020/4/2 E	103	駅前店	103	ガトーショコラ	1	カットケーキ	¥450	6	¥2,700	216	¥2,916
9	2020/4/2 E	103	駅前店	103	ガトーショコラ	1	カットケーキ	¥450	7	¥3,150	252	¥3,402
10	2020/4/2 E	104	駅前店	104	チェリーパイ	1	カットケーキ	¥480	15	¥7,200	576	¥7,776
11	2020/4/2 E	104	駅前店	104	チェリーパイ	1	カットケーキ	¥480	6	¥2,880	230	¥3,110
12	2020/4/2 E	104	駅前店	104	チェリーパイ	1	カットケーキ	¥480	4	¥1,920	153	¥2,073
13	2020/4/2 E	105	駅前店	105	チーズケーキ	1	カットケーキ	¥850	17	¥14,450	116	¥14,616
14	2020/4/2 E	105	駅前店	105	チーズケーキ	1	カットケーキ	¥850	12	¥10,200	816	¥11,016
15	2020/4/2 E	105	駅前店	105	チーズケーキ	1	カットケーキ	¥850	14	¥11,900	952	¥12,852
16	2020/4/2 E	106	駅前店	106	シュークリーム	1	カットケーキ	¥180	17	¥3,060	244	¥3,304
17	2020/4/2 E	106	駅前店	106	シュークリーム	1	カットケーキ	¥180	14	¥2,520	201	¥2,721
18	2020/4/2 E	106	駅前店	106	シュークリーム	1	カットケーキ	¥180	20	¥3,600	288	¥3,888
19	2020/4/2 E	202	駅前店	202	デザートデコレーション	2	デコレーションケーキ	¥3,200	1	¥3,200	256	¥3,456
20	2020/4/2 E	202	駅前店	202	デザートデコレーション	2	デコレーションケーキ	¥3,200	1	¥3,200	256	¥3,456
21	2020/4/2 E	202	駅前店	202	デザートデコレーション	2	デコレーションケーキ	¥3,200	1	¥3,200	256	¥3,456
22	2020/4/2 E	301	駅前店	301	クッキー詰め合わせ	3	焼き菓子	¥1,000	3	¥3,000	240	¥3,240
23	2020/4/2 E	301	駅前店	301	クッキー詰め合わせ	3	焼き菓子	¥1,000	7	¥7,000	560	¥7,560
24	2020/4/2 E	301	駅前店	301	クッキー詰め合わせ	3	焼き菓子	¥1,000	8	¥8,000	640	¥8,640
25	2020/4/2 E	302	駅前店	302	マドレーヌ詰め合わせ	3	焼き菓子	¥600	4	¥2,400	192	¥2,592
26	2020/4/2 E	302	駅前店	302	マドレーヌ詰め合わせ	3	焼き菓子	¥600	11	¥6,600	528	¥7,128
27	2020/4/2 E	302	駅前店	302	マドレーヌ詰め合わせ	3	焼き菓子	¥600	15	¥9,000	720	¥9,720
28	2020/4/2 E	303	駅前店	303	マカロン詰め合わせ	3	焼き菓子	¥800	5	¥4,000	320	¥4,320
29	2020/4/2 E	303	駅前店	303	マカロン詰め合わせ	3	焼き菓子	¥800	6	¥4,800	384	¥5,184
30	2020/4/2 E	303	駅前店	303	マカロン詰め合わせ	3	焼き菓子	¥800	10	¥8,000	640	¥8,640

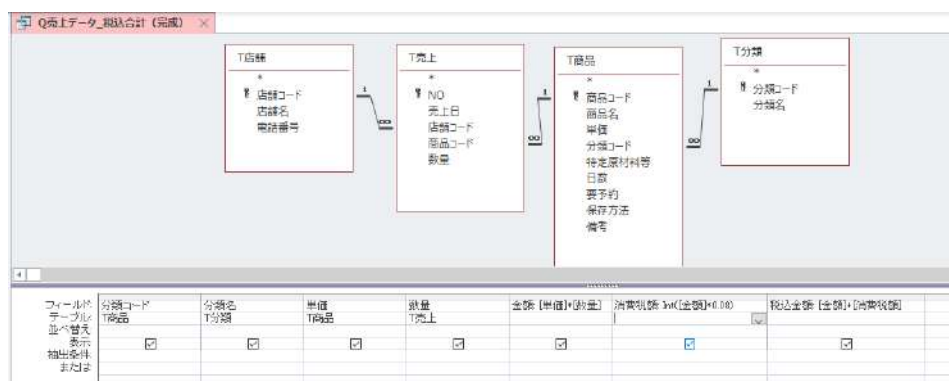
既存のクエリ「Q 売上データ」の「金額」フィールドの右に「消費税額」、「税込金額」という2つの演算フィールドを追加しましょう。演算フィールドにはそれぞれ表のような計算式を指定します。編集したクエリは「Q 売上データ_税込合計」という名前で保存しましょう。

演算フィールド名	計算式の内容
消費税額	Int(金額*0.08)
税込金額	金額+消費税額

「Int」とは小数部分を切り捨てて整数にする関数です。関数の利用については、「3.10」で学びます。

《演習解答》

- ① 「Q 売上データ」をデザインビューで開き、デザイングリッドで「金額」フィールドの右の「フィールド」欄に、「消費税額: Int([金額]*0.08)」と入力します。さらにその右の「フィールド」欄に、「税込金額: [金額]+[消費税額)」と入力します。(※フィールド名を囲む[]の入力は省略できます。)



- ② データシートビューに切り替えて結果を確認します。
- ③ 編集したクエリを「Q 売上データ_税込合計」という名前で保存します。

■コラム ■ 消費税額の小数部分を切り捨てるには Int 関数を使う

金額に消費税率「0.08」を掛け算すると、計算結果は小数になります。消費税の計算では、1円未満を切り捨てた整数にすることが一般的のため、Int 関数を利用して、端数を切り捨てています。関数の利用については、「3.10」を参照してください。

(2) 「Q 店舗別売上集計_5 月」クエリ

<完成図>

Q店舗別売上集計_5月(完成)		
店舗コード	店舗名	金額の合計
	駅前店	¥999,600
M	みどり台店	¥887,080
N	中町通店	¥1,067,550

既存のクエリ「Q 店舗別売上集計」を編集して、集計対象となる売上データを、「2020 年 5 月」のものだけに絞り込みましょう。集計行付きクエリで集計内容を抽出するには、抽出したいフィールドの「集計」欄に「where 条件」を指定します。編集したクエリは「Q 店舗別売上集計_5 月」という名前で保存しましょう。

◀演習解答▶

- ① 「Q 店舗別売上集計」をデザインビューで開き、抽出条件に使う「売上日」フィールドをフィールドリストからデザイングリッドに追加します。
「売上日」フィールドの「集計」欄を「Where 条件」に変更し、「抽出条件」欄に「Between #2020/05/01# And #2020/05/31#」と入力します。

フィールド	テーブル	集計	抽出条件
店舗コード	Q売上データ	グループ化	
店舗名	Q売上データ	グループ化	
金額の合計: 金額	Q売上データ	合計	
売上日	Q売上データ	Where 条件	Between #2020/05/01# And #2020/05/31#

- ② クエリを実行して結果を確認します。
- ③ 編集したクエリを「Q 店舗別売上集計_5 月」という名前で保存します。

■コラム■ Where 条件のフィールドは表示されない

「集計」欄に「Where 条件」を指定すると、自動的に「表示」欄のチェックがオフになり、そのフィールドはクエリの結果に表示されなくなります。

3.10. クエリにおける関数の利用

Access も Excel のように関数の機能があります。関数を利用すると、クエリ上でさまざまな計算結果を求めたり、セルに表示する内容を自動で切り替えたりすることができます。ここでは、クエリ上で Access 関数を指定する例をいくつか見てみましょう。

3.10.1. Access の関数とは

Access の関数とは、目的の計算やデータ処理を行うためにあらかじめ定義された公式のことです。皆さんは「2.6」で Excel の関数について学びましたね。Access でも Excel と同じように関数を使って頻繁に利用する計算や複雑な処理をすばやく行うことができます。

(1) Access の関数の構造と指定方法

Access の関数の構造は次のとおりです。

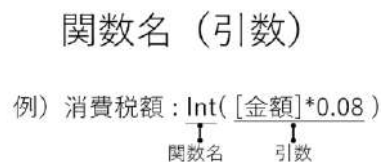


図 3-47 Access の関数の構造

Access で関数を指定するときは、「関数名」に続けて、計算や処理の材料となる「引数」を半角カッコで囲んで指定します。これは Excel と同じルールですね。

この例では、「Int」という部分が関数名です。このように、Access の関数名は、確定すると自動的に先頭など一部のアルファベットだけが大きく表示されます。入力時には、大文字・小文字どちらで入力してもかまいません。

上の例では「[金額]*0.08」という部分が引数です。これは「[金額]フィールドの値に 0.08 を掛け算する」という意味です。このように、引数の中でフィールド名を利用するときは、半角の角カッコ[]で囲むルールがあります。また、関数名や記号類は半角で入力します。

(2) クエリで利用できる関数の種類

Access の関数の利用方法は多岐にわたっていますが、ここでは、クエリの演算フィールドに設定できる関数の例を紹介します。

表 3-7 クエリで利用できる Access 関数の主な種類

種類	内容
文字列	レコード内の文字列を加工します。左端や右端から指定した数の文字を取り出したり、指定した形式でデータを表示する関数があります。 例) Left、Right、Mid、Format
日付/時刻	日付や時刻の算出や加工を行います。日付/時刻型のデータから、年、月、日の部分を取り出したり、日付に日数や月数を加算するといった関数があります。 例) Year、Month、Day、DateAdd
算術	数値の処理を行います。小数部分を切り捨てて整数にする、支社ごとにゆを行うといった関数の分類です。 例) Int、Round、Fix
集計	フィールドの数値の合計や平均、数値データの個数などを求める関数の分類です。 例) Sum、Avg、Count
プログラム関連	条件によって表示の内容を切り替えたり、異なる処理を行うといった関数の分類です。 例) IIf、Choose

■ コラム ■ Excel 関数と共通ではない

Access と Excel にはよく似た働きをする関数があります。たとえば、Excel の IF 関数と Access の IIf 関数はどちらも条件を満たすかどうかで別々の処理を行う関数です。こういった関数は、まとめて知っておくと活用範囲が広がります。

ただし、Access と Excel の関数機能は共通ではありません。類似した名前の関数であってもまったく別の働きをする場合もあります。紛らわしいので Access の関数を利用するときには、Excel 関数と混同しないよう注意しましょう。Access のヘルプなどで指定方法を確認してから設定すると安心です。

3.10.2. クエリで関数を利用する例

クエリでは、演算フィールドの計算式の部分に関数を利用できます。

ここでは、Kさんが勤めるケーキ店の実例を2つ紹介します。それぞれのクエリをデザインビューで開き、関数を使った指定内容を確認してみましょう。

(1) 消費税の端数を切り捨てる (Int 関数)

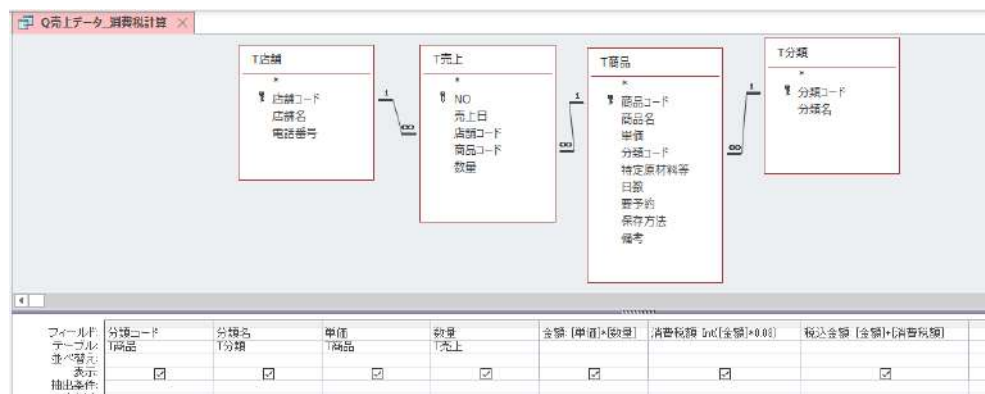
●「Q 売上データ_消費税計算」クエリ

<完成図>

NO	売上日	店舗コード	店舗名	商品コード	商品名	分類コード	分類名	単価	数量	金額	消費税額	税込金額
1	2020/4/2 E	E	駅前店	101	ショートケーキ	1	カットケーキ	¥380	15	¥5,700	456	¥6,156
2	2020/4/2 M	M	みどり台店	101	ショートケーキ	1	カットケーキ	¥380	8	¥3,040	243	¥3,283
3	2020/4/2 N	N	中町通店	101	ショートケーキ	1	カットケーキ	¥380	10	¥3,800	304	¥4,104
4	2020/4/2 E	E	駅前店	102	モンブラン	1	カットケーキ	¥520	12	¥6,240	499	¥6,739
5	2020/4/2 M	M	みどり台店	102	モンブラン	1	カットケーキ	¥520	8	¥4,160	333	¥4,493
6	2020/4/2 N	N	中町通店	102	モンブラン	1	カットケーキ	¥520	9	¥4,680	374	¥5,054
7	2020/4/2 E	E	駅前店	103	ガトーショコラ	1	カットケーキ	¥450	9	¥4,050	324	¥4,374
8	2020/4/2 M	M	みどり台店	103	ガトーショコラ	1	カットケーキ	¥450	6	¥2,700	216	¥2,916
9	2020/4/2 N	N	中町通店	103	ガトーショコラ	1	カットケーキ	¥450	7	¥3,150	252	¥3,402
10	2020/4/2 E	E	駅前店	104	チェリーパイ	1	カットケーキ	¥480	15	¥7,200	576	¥7,776
11	2020/4/2 M	M	みどり台店	104	チェリーパイ	1	カットケーキ	¥480	6	¥2,880	230	¥3,110
12	2020/4/2 N	N	中町通店	104	チェリーパイ	1	カットケーキ	¥480	4	¥1,920	153	¥2,073
13	2020/4/2 E	E	駅前店	105	チーズケーキ	1	カットケーキ	¥350	17	¥5,950	476	¥6,426
14	2020/4/2 M	M	みどり台店	105	チーズケーキ	1	カットケーキ	¥350	12	¥4,200	336	¥4,536
15	2020/4/2 N	N	中町通店	105	チーズケーキ	1	カットケーキ	¥350	14	¥4,900	392	¥5,292
16	2020/4/2 E	E	駅前店	106	シュークリーム	1	カットケーキ	¥180	17	¥3,060	245	¥3,305
17	2020/4/2 M	M	みどり台店	106	シュークリーム	1	カットケーキ	¥180	14	¥2,520	201	¥2,721
18	2020/4/2 N	N	中町通店	106	シュークリーム	1	カットケーキ	¥180	20	¥3,600	288	¥3,888
19	2020/4/2 E	E	駅前店	202	サウンドデコレーション	2	デコレーションケーキ	¥3,200	1	¥3,200	256	¥3,456
20	2020/4/2 M	M	みどり台店	202	サウンドデコレーション	2	デコレーションケーキ	¥3,200	1	¥3,200	256	¥3,456

消費税額：Int([金額]*0.08)

図 3-48 消費税の端数を切り捨てた例



「Q 売上データ」クエリに演算フィールドを作成し、「消費税額」を求めましょう。

消費税を求めるための数式「金額×0.08」を計算すると、計算結果が小数で表示されてしまいます。そこで、Int 関数を設定して、「金額×0.08」の結果から 1 円未満の端数を切り捨てた整数を「消費税額」として表示します。

★数値の小数部分を切り捨てて整数にする (種類：算術)

=Int (数値)

「数値」に指定した数値から、小数部分を切り捨てて整数にします。

(2) 消費期限・賞味期限を求める (IIf 関数、Format 関数)

● 「Q 売上データ_期限」 クエリ

<完成図>

NO	売上日	商品コード	商品名	日数	消費・賞味期限
1	2020/4/2	101	ショートケーキ	1	販売当日
2	2020/4/2	101	ショートケーキ	1	販売当日
3	2020/4/2	101	ショートケーキ	1	販売当日
4	2020/4/2	102	モンブラン	1	販売当日
5	2020/4/2	102	モンブラン	1	販売当日
6	2020/4/2	102	モンブラン	1	販売当日
7	2020/4/2	103	ガトーショコラ	4	2020年4月6日
8	2020/4/2	103	ガトーショコラ	4	2020年4月6日
9	2020/4/2	103	ガトーショコラ	4	2020年4月6日
10	2020/4/2	104	チェリーパイ	1	販売当日
11	2020/4/2	104	チェリーパイ	1	販売当日
12	2020/4/2	104	チェリーパイ	1	販売当日
13	2020/4/2	105	チーズケーキ	3	2020年4月5日
14	2020/4/2	105	チーズケーキ	3	2020年4月5日
15	2020/4/2	105	チーズケーキ	3	2020年4月5日
16	2020/4/2	106	シュークリーム	1	販売当日
17	2020/4/2	106	シュークリーム	1	販売当日
18	2020/4/2	106	シュークリーム	1	販売当日

消費・賞味期限: IIf([日数]=1,"販売当日",Format([売上日]+[日数],"日付(L)"))

図 3-49 消費期限や賞味期限を表示した例

T 売上		T 商品	
NO	売上日	商品コード	商品名
商品コード	商品名	単位	分類コード
数量	数量	特定原材料等	日数
		表示的	保存方法
		備考	

フィールド名	売上日	商品コード	商品名	日数	消費・賞味期限
売上日	売上日	商品コード	商品名	日数	
消費・賞味期限					IIf([日数]=1,"販売当日",Format([売上日]+[日数],"日付(L)"))

「T 商品」テーブルには「日数」フィールドに、それぞれの商品の保存可能日数を入力しています。クエリに演算フィールドを作成し、「日数」を元に、「売上日」から計算した「消費・賞味期限」を表示しましょう。

このとき、「日数」に「1」と入力された商品は「販売当日」と表示します。そうでない商品は「売上日」に「日数」を加算した日付を「2020 年 4 月 20 日」のような形式で表示します。

これには、条件を満たすかどうかで表示内容を変える IIf 関数に、データを指定した形式で表示する Format 関数をネストして指定します。

★条件を満たすかどうかでフィールドの表示や処理を切り替える
(種類：プログラム関連)

=IIf (条件, 真の場合, 偽の場合)

「条件」には判定したい条件内容を入力し、それを満たす場合の処理を「真の場合」に、満たさない場合の処理を「偽の場合」にそれぞれ指定します。

★フィールドのデータを指定した書式の文字列として表示する
(種類：文字列)

=Format (データ, 書式)

「データ」に指定した文字列、数値、日付などを「書式」に指定した形式で表示します。「書式」には、表示形式を専用の記号で指定します。たとえば、日付を「2020 年 4 月 6 日」のように表示するには、「"dddddd"」と指定します。(クエリを保存すると、引数「書式」の内容は自動的に「日付(L)」に変わります。)

3.11. フォームによるデータ入力

Excel では、シートに直接データを入力しますが、大量のデータを扱う Access では、レコードの入力や編集は「フォーム」を使って行います。ここでは、フォームの機能やフォームの作成方法について学びましょう。

3.11.1. フォームとは

パティシエの K さんは、売上を入力を頼まれました。売上データは「T 売上」テーブルに格納しますね。そこで、各店舗からの報告を受けて、「いつ」、「どの店舗で」、「どの商品が」、「いくつ」売れたのかを、Excel のように、テーブルに入力しようとしたのですが…。

「T 売上」テーブル

NO	売上日	店舗コード	商品コード	数量
152	2020/4/2	E	101	15
153	2020/4/2	M	101	8

金額はいくら？

「M」はどの店舗？

「101」は何の商品？

？ 入力する内容がわかりづらい！

図 3-50 テーブルの問題点

「T 売上」テーブルでは、店舗や商品の情報はコードで入力します。ところが、コードとは、一般に記号や番号の羅列であるため、それを見るだけでは、「どの店舗」で「どの商品」が売れたデータなのか、具体的な内容がつかめません。また、「金額」欄がないため、「数量」を入力したときに売上金額を確認できないのも不便です。

このように、Access では、一つのテーブルが最小限のフィールドしか持たないため、レコードの入力や確認をする場合に、関連の情報がわかりづらいという弱点があります。

そこで、Access ではレコードの入力は「フォーム」という入力画面を使って行います。

「F売上入力」フォーム

売上データ入力画面

NO

売上日

店舗コード

商品コード

商品名

単価

数量

金額

2169

2020年6月30日

N 中町通店

303

マカロン詰め合わせ

¥800

16

¥12,800

「T売上」テーブル

NO	売上日	店舗コード	商品コード	数量
2167	2020/6/30	E	303	11
2168	2020/6/30	M	303	12
2169	2020/6/30	N	303	16

レコードが
格納される

わかりやすい！

図 3-51 フォームでわかりやすく入力する

フォームとは、レコードを入力したり、編集したりするためのオブジェクトです。フォームから入力されたレコードは、自動的に元になっているテーブル（ここでは「T売上」）に格納されます。

フォームでは、テーブルと違って、1件のレコードを1画面に大きく表示できるので、見た目にもわかりやすく入力できます。

また、フォームには、フィールドに入力するデータ以外の内容も表示できます。たとえば、「店舗コード」や「商品コード」を入力すれば、該当する「店舗名」や「商品名」などがその場で表示されるので、間違いがないかどうかを確認できます。「単価」と「数量」を掛け算して求められる「金額」もその場で確認できます。

フォームを使えば、このように関連の情報を確認しながら、レコードをわかりやすく入力できるメリットがあります。

3.11.2. フォームの構造

では、これから作成する「F売上入力」フォームの完成図を見ながら、レコードをテーブルに格納する仕組みやフォームの構造について理解しましょう。

(1) 「F 売上入力」フォームの仕組み

「F売上入力」フォーム

売上データ入力画面	
NO	2169
売上日	2020年6月30日
店舗コード	N 中町通店
商品コード	303
商品名	マカロン詰め合わせ
単価	¥800
数量	16
金額	¥12,800

店舗コードを入力すると
店舗名が表示される

商品コードを入力すると
商品名が表示される

「単価」×「数量」で
「金額」が表示される

図 3-52 作成するフォームの構造

ここでは、「T 売上」テーブルに売上データを入力するためのフォーム「F 売上入力」を作ります。「F 売上入力」フォームでは、レコードを分かりやすく入力するために、次のような工夫点を加えましょう。

- 「店舗コード」を入力すると、該当する「店舗名」が表示される。
- 「商品コード」を入力すると、該当する「商品名」と「単価」が表示される。
- 「数量」を入力すると、「単価」×「数量」が計算されて「金額」が表示される。

そのためには、あらかじめフォームに表示するフィールドをすべて含むクエリを作成しておき、そのクエリを元にしてフォームを作成します。業務では、ここでそのクエリを作る作業が必要ですが、ここでは、既存のクエリ「Q 売上入力用」を利用しましょう。

「Q 売上入力用」クエリでは、「T 売上」テーブルのすべてのフィールドを表示し、「T 店舗」テーブルから「店舗名」フィールドを、「T 商品」テーブルから「商品名」と「単価」フィールドをそれぞれ追加します。さらに、「単価」×「数量」を計算する演算フィールド「金額」を作ります。

<「Q 売上入力用」クエリのデータシートビュー>

NO	売上日	店舗コード	店舗名	商品コード	商品名	単価	数量	金額
1	2020/4/2 E	E	駅前店	101	ショートケーキ	¥380	15	¥5,700
2	2020/4/2 M	M	みどり台店	101	ショートケーキ	¥380	8	¥3,040
3	2020/4/2 N	N	中町通店	101	ショートケーキ	¥380	10	¥3,800
4	2020/4/2 E	E	駅前店	102	モンブラン	¥520	12	¥6,240
5	2020/4/2 M	M	みどり台店	102	モンブラン	¥520	8	¥4,160
6	2020/4/2 N	N	中町通店	102	モンブラン	¥520	9	¥4,680
7	2020/4/2 E	E	駅前店	103	ガトーショコラ	¥450	9	¥4,050
8	2020/4/2 M	M	みどり台店	103	ガトーショコラ	¥450	6	¥2,700
9	2020/4/2 N	N	中町通店	103	ガトーショコラ	¥450	7	¥3,150
10	2020/4/2 E	E	駅前店	104	チェリーパイ	¥480	15	¥7,200
11	2020/4/2 M	M	みどり台店	104	チェリーパイ	¥480	6	¥2,880
12	2020/4/2 N	N	中町通店	104	チェリーパイ	¥480	4	¥1,920
13	2020/4/2 E	E	駅前店	105	チーズケーキ	¥350	17	¥5,950
14	2020/4/2 M	M	みどり台店	105	チーズケーキ	¥350	12	¥4,200

店舗コードを入力すると店舗名が表示 商品コードを入力すると商品名と単価が表示 「単価」×「数量」で「金額」が表示

図 3-53 フォームの元になるクエリ

<「Q 売上入力用」クエリのデザインビュー>

フィールド	NO	売上日	店舗コード	店舗名	商品コード	商品名	単価	数量	金額 (単価×数量)
T売上	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒
並べ替え									
表示	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒
検索条件									
またよ									

(2) フォームの主なコントロールの種類

フォームを構成する要素を「コントロール」といいます。主なコントロールの種類には、次のようなものがあります。

図 3-54 フォームの主なコントロール

①ラベル	タイトルやフィールド名などを表示する文字列です。
②テキストボックス	レコードのデータを表示したり入力したりするための領域です。短いテキスト、長いテキスト、数値型、通貨型、日付/時刻型など、さまざまなデータ型のフィールドの内容を表示、入力できます。
③チェックボックス	クリックしてオン・オフを切り替えるチェックマークで、Yes/No 型のフィールドの内容を表示、入力する際に使われます。チェックが表示されるときは「Yes」、空欄のときは「No」の状態を表します。

3.11.3. フォームの作成

フォームを作成するには、「フォームウィザード」という機能を利用します。ここでは、「Q 売上入力用」クエリを元にして「F 売上入力」フォームを作成します。その後、「F 売上入力」フォームを使ってレコードを入力してみましょう。

<完成図>

⇒ 操作

※「売上管理_3.11 用.accdb」を開いておきましょう。

- ①「作成」タブ→「フォーム」グループ→「フォームウィザード」をクリックします。
- ②「フォームウィザード」の最初の画面では、元になるテーブル/クエリとフォームに表示するフィールドを指定します。
「テーブル/クエリ」欄で「クエリ：Q 売上入力用」を選択し、「>>」をクリックして「選択可能なフィールド」欄に表示されたすべてのフィールドを

「選択したフィールド」欄に移動します。

「次へ」をクリックします。

- ③ 次の画面では、フォームのレイアウトを選びます。1レコードを1画面で表示するため「単票形式」を選び、「次へ」をクリックします。

- ④ 次の画面では、フォーム名を指定する欄に「F 売上入力」と入力し、「完了」をクリックすると、完成図のようなフォームが表示されます。画面下の「次のレコード」をクリックして、レコードを順番に確認しましょう。

F売上入力

NO	
売上日	2020/4/2
店舗コード	M
店舗名	みどり台店
商品コード	101
商品名	ショートケーキ
単価	¥380
数量	8
金額	¥3,040

次のレコード

レコード: 2 / 2169 フィルターなし 検索

■コラム■フォームビュー

完成したフォームは「フォームビュー」で開かれます。フォームビューとは、レコードの内容を表示したり、入力したりすることができる画面の表示モードです。

■コラム■レコードの移動ボタン

フォームの下には、レコード間を移動するためのボタンが表示されます。このボタンを使って前のレコードを表示したり、次のレコードを表示したりすることができます。

- ⑤ 作成したフォームを使って、新しいレコードを入力します。

「新しい（空の）レコード」をクリックし、新規画面を表示します。「NO」フィールドのデータ型が「オートナンバー型」なので、「NO」テキストボックスには「(新規)」と表示されます。ここには自動的に連番が入力されるため、「Tab」キーを押して、次の「売上日」テキストボックスから入力を開始します。

- ⑥ 表のようにレコードを入力してみましょう。(網掛けのフィールド部分は自動的に表示されるので、入力不要です。)

NO	売上日	店舗コード	店舗名	商品コード	商品名	単価	数量	金額
(自動)	2020/7/1	E	駅前店	104	チェリーパイ	¥480	10	4,800

コントロールの移動には、「Tab」キーを使いましょう。

「店舗コード」を入力して「Tab」キーを押すと、「店舗名」が自動的に表示されます。また、「商品コード」を入力して「Tab」キーを押すと、「商品名」、「単価」が自動的に表示されます。

「数量」を入力すると、自動的に「金額」が計算され、表示されます。

- ⑦ 「F売上入力」フォームを閉じます。
- ⑧ 「T売上」テーブルを開き、最終行にレコードが追加されたことを確認しましょう。

F売上 ×						
NO	売上日	店舗コード	商品コード	数量	クリックして追加	
2163	2020/6/30	N	301	9		
2164	2020/6/30	E	302	6		
2165	2020/6/30	M	302	7		
2166	2020/6/30	N	302	11		
2167	2020/6/30	E	303	11		
2168	2020/6/30	M	303	12		
2169	2020/6/30	N	303	16		
2171	2020/7/1	E	104	10		
※	(新規)					
レコード: 11 / 2170 / 2 フィルターなし 検索						

3.11.4. フォームの編集

フォームウィザードで作成したフォームは、使いやすいように後から編集できます。

ここでは、下の完成図のような編集作業を行きましょう。

<完成図>

売上データ入力画面

① タイトルのラベルの内容を書き換える

② 「店舗名」のテキストボックスを移動

③ 「店舗名」のラベルを削除

NO

売上日 2020/04/02

店舗コード M みどり台店

商品コード 101

商品名 ショートケーキ

単価 ¥380

数量 15

金額 ¥5,700

図 3-55 フォームの編集内容

⇒ 操作

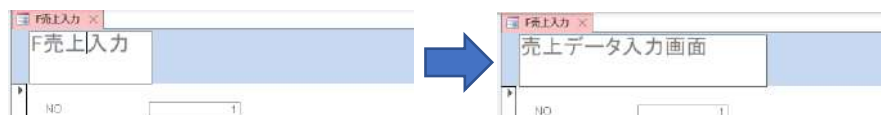
- ① ナビゲーションウィンドウの「F 売上入力」を右クリックして「レイアウトビュー」を選び、フォームをレイアウトビューで開きます。

NO	1
売上日	2020/4/2
店舗コード	E
店舗名	駅前店
商品コード	101
商品名	ショートケーキ
単価	¥380
数量	15
金額	¥5,700

■コラム■レイアウトビュー

フォームの設計情報をすばやく変更するには、「レイアウトビュー」が便利です。レイアウトビューでは、フォームビューと同じようにレコードの内容を表示したまま、コントロールの配置や大きさなどを調整したり、一部の設計情報を変更することができます。

- ② ラベルの内容は自由に書き換えることができます。ここでは、フォームのタイトルをわかりやすい内容に変更しましょう。
- 「F売上入力」の上で2回クリックし、カーソルが表示されたら、「売上データ入力画面」と変更します。



- ③ コントロールは自由に移動できます。ここでは、「店舗コード」の右に「店舗名」が表示されるようにレイアウトを変更します。
- 「店舗名」テキストボックスをクリックし、オレンジの選択枠が表示されたら、枠の中をポイントして「店舗コード」テキストボックスの右にドラッグします。

NO	1
売上日	2020/4/2
店舗コード	E
店舗名	駅前店
商品コード	101
商品名	ショートケーキ
単価	¥380
数量	15
金額	¥5,700

- ④ 残った「店舗名」ラベルが不要になるため、削除しておきましょう。
「店舗名」ラベルをクリックして、「Delete」キーを押します。

NO	1
売上日	2020/4/2
店舗コード	E
店舗名	駅前店
商品コード	101
商品名	ショートケーキ
単価	¥380
数量	15
金額	¥5,700

- ⑤ 続けて、下にあるすべてのコントロールを上に移動します。
「Shift」キーを押しながら、図のように、ラベルやテキストボックスを順にクリックし、対象となるコントロールをまとめて選択してから上にドラッグします。

NO	1
売上日	2020/4/2
店舗コード	E
店舗名	駅前店
商品コード	101
商品名	ショートケーキ
単価	¥380
数量	15
金額	¥5,700

→

NO	1
売上日	2020/4/2
店舗コード	E
店舗名	駅前店
商品コード	101
商品名	ショートケーキ
単価	¥380
数量	15
金額	¥5,700

- ⑥ フォームを上書き保存しておきましょう。

演習

ファイル「売上管理 3.11 演習.accdb」を開き、商品の情報を入力するためのフォーム「F 商品入力」を作成しましょう。

<完成図>

- ① フォームウィザードを使って、いったん下の図のようなフォームを作成します。
 - ・「Q 商品一覧」クエリを元にして、すべてのフィールドをフォームに表示します。
 - ・単票形式のフォームを作成します。
 - ・「F 商品入力」というフォーム名にします。

<フォームウィザードで作成するフォーム>

- ② レイアウトビューに切り替えて、完成図を参考に、フォームを次のように編集します。
 - ・タイトルのラベルを「商品入力画面」に変更します。

- ・「分類コード」テキストボックスの右に「分類名」テキストボックスを移動し、サイズを縮小します。
 - ・「分類名」ラベルを削除し、下のすべてのコントロールを上に移動します。
 - ・「特定原材料等」テキストボックスのサイズを右に拡張します。
- ※上書き保存をします。

- ③ フォームをフォームビューに切り替えて、下の表のレコードを入力しましょう。

(網掛けのフィールド部分は自動的に表示されるので、入力不要です。)

商品コード	商品名	分類コード	分類名	単価	特定原材料等
304	ゼリー詰め合わせ	3	焼き菓子	¥1,200	ゼラチン・オレンジ・りんご
日数	要予約	保存方法		備考	
30	No	常温		(なし)	

→続き

- ④ 「T 商品」テーブルを開き、レコードが追加されていることを確認しましょう。

《演習解答》

- ① 「作成」タブ→「フォーム」グループ→「フォームウィザード」をクリックします。
- ウィザードの画面では、以下のように指定します。
- ・最初の画面で「テーブル/クエリ」欄に「クエリ：Q 商品一覧」を選択し、すべてのフィールドを「選択可能なフィールド」欄に移動します。
 - ・2番目の画面では、そのまま「次へ」をクリックします。
 - ・3番目の画面で、フォームのレイアウトに「単票形式」を選びます。
 - ・4番目の画面で、フォーム名に「F 商品入力」と入力し、「完了」をクリックします。
- ② 「ホーム」タブ→「表示」グループ→「表示▼」→「レイアウトビュー」をクリックします。レイアウトビューでは、次のように操作します。
- ・「F 商品入力」ラベルの上で2回クリックし、「商品入力画面」に変更します。
 - ・「分類名」テキストボックスを選択し、「分類コード」テキストボックスの右にドラッグします。その後、枠線上をドラッグしてサイズを縮小します。
 - ・「分類名」ラベルを選択して、「Delete」キーを押します。

- ・「Shift」キーを押しながら、「単価」から下のコントロールを順にクリックしてすべて選択し、上にドラッグします。
- ・「特定原材料等」テキストボックスを選択し、枠線の右端をドラッグしてサイズを拡張します。

上書き保存をします。

③、④の解答は割愛します。

3.11.5. フォームのプロパティ

これで、Kさんは、テーブル「T 売上」に売上データのレコードを入力するためのフォーム「F 売上入力」を、ひとつ作り作ることができました。

ところが、実際にフォームを使ってレコードを入力してみると、Kさんは、次の2点が気になりました。

売上日を「〇年〇月〇日」と表示したい

自動表示された店舗名をうっかり変更しないようにしたい

図 3-56 フォームの細部を工夫するには

「売上日」フィールドの日付は、「〇年〇月〇日」という形式で表示する方がわかりやすくなります。

また、「店舗コード」を入力したときに、右の「店舗名」テキストボックスに、該当する店の名前が自動で表示されます。このとき、テキストボックスの中をクリックすれば、「みどり台店」のように表示された内容を変更したり、削除したりすることができます。ここで表示される店舗名はあくまでも確認用なので、うっかり書き変えてしまわないような対策が必要です。

こういった、フォームの細かい点を改良するには、「プロパティ」を設定しましょう。

「プロパティ」とは、データベースの安全や利便性を高めるために設定する詳細な項目のことです。フォームを作成した後に、対象となるコントロールを選んで設定します。

なお、プロパティを設定するウィンドウを「プロパティシート」といいます。
「プロパティシート」は、次のような構造になります。

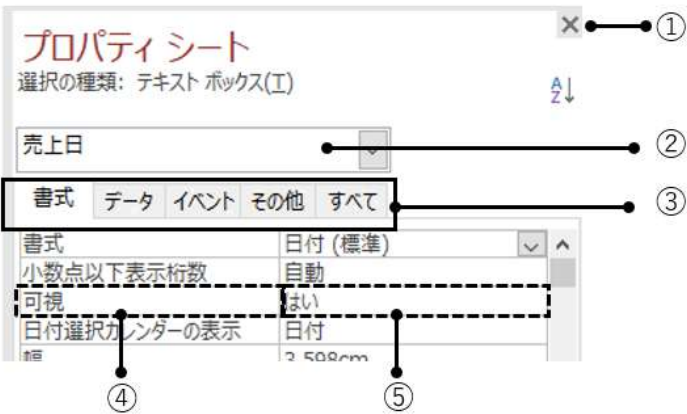


図 3-57 プロパティシートの構造

①	プロパティシートを閉じるボタン。なお、プロパティシートを開いたままでも、設定した内容は有効になります。
②	プロパティの設定対象となるコントロール名やフォーム名などが表示されます。
③	プロパティが分類されたタブ。右端の「すべて」タブには、「書式」「データ」「イベント」「その他」タブのすべてのプロパティがまとめて表示されます。
④	プロパティの名称が表示されます。
⑤	プロパティの設定をここで行います。

ここでは、次の 2 種類のプロパティを設定しましょう。

設定対象	プロパティ	設定内容
「売上日」テキストボックス	書式	「日付 (L)」 日付データを「〇年〇月〇日」の形式で表示します。
「店舗名」テキストボックス	編集ロック	「はい」 コントロールのデータを編集できない状態にします。 ※初期値は「いいえ」(編集可能) です。

⇒ 操作

- ① ナビゲーションウィンドウで「F 売上入力」を右クリックし、「デザインビュー」を選択してデザインビューで開きます。

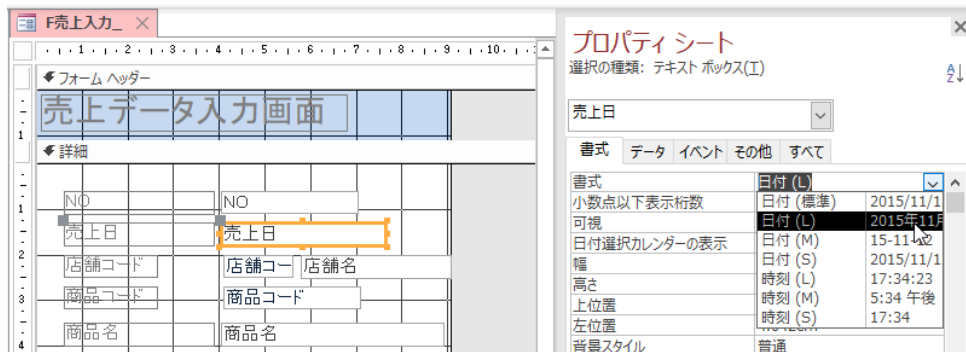
売上データ入力画面							
◆ フォーム ヘッダー							
◆ 詳細							
NO				NO			
売上日				売上日			
店舗コード				店舗コード	店舗名		
商品コード				商品コード			
商品名				商品名			
単価				単価			
数量				数量			
金額				金額			
◆ フォーム フッター							

■コラム■デザインビュー

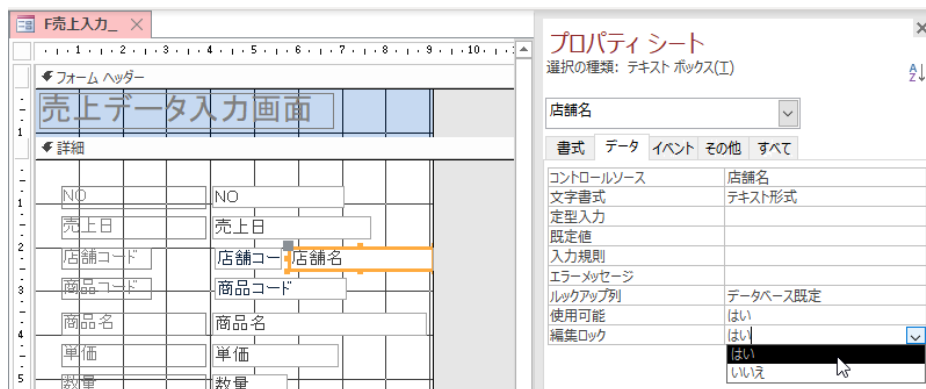
フォームを「デザインビュー」で表示すると、レイアウトビューでは設定できない詳細な設計情報の変更が可能になります。ただし、デザインビューでは、レコードの内容は表示されません。

プロパティは詳細な設計作業であるため、デザインビューで設定します。(※一部のプロパティはレイアウトビューのままでも設定可能ですが、ここではデザインビューで設定するオールマイティな方法を学びましょう。)

- ② 「デザイン」タブ→「ツール」グループ→「プロパティシート」をクリックします。
- ③ 「売上日」のテキストボックスをクリックして選択します。
「プロパティシート」の「書式」タブ→「書式」プロパティの設定欄に「日付(L)」を選択します。



- ④ 「店舗名」のテキストボックスをクリックして選択します。
「プロパティシート」の「データ」タブ→「編集ロック」プロパティの設定欄に「はい」を選択します。



- ⑤ 上書き保存をして、プロパティシートを閉じます。
フォームを「フォームビュー」に切り替えて、結果を確認しましょう。
「売上日」が「○年○月○日」の形式で表示されました。また、「店舗名」テキストボックスをクリックしても、内容を編集できなくなりました。これなら不用意に店舗名を書き変えてしまうトラブルもなく、安全にデータベースを使うことができます。

売上データ入力画面

NO	
売上日	2020年4月2日
店舗コード	M みどり台店
商品コード	101
商品名	ショートケーキ
単価	¥380
数量	15
金額	¥5,700

売上日が「〇年〇月〇日」と表示された！

自動表示された店舗名を変更できなくなった！

図 3-58 プロパティを設定した結果

■コラム■フォーム全体を対象にしたプロパティ

個々のコントロールではなく、フォーム全体を対象に設定するプロパティもあります。

たとえば、「データ入力用」プロパティを「はい」に設定すると、フォームは新規レコードの入力のみができるようになり、既存のレコードは表示されなくなります。入力済みの売上データを変更されたくない場合に設定すると便利です。

＜「データ入力用」プロパティを「はい」に設定したフォーム＞

売上データ入力画面

NO	新規
売上日	
店舗コード	
商品コード	
商品名	
単価	
数量	
金額	

レコード: 1 / 1 フィルターなし 検索

フォーム全体を対象にしてプロパティを設定するには、デザインビューでフォームセクターをクリックしてフォームを選択し、プロパティシートの「選択の種類」に「フォーム」と表示されたことを確認してからプロパティシートで設定を行います。

＜フォームセレクトターをクリックし、プロパティを設定する画面＞

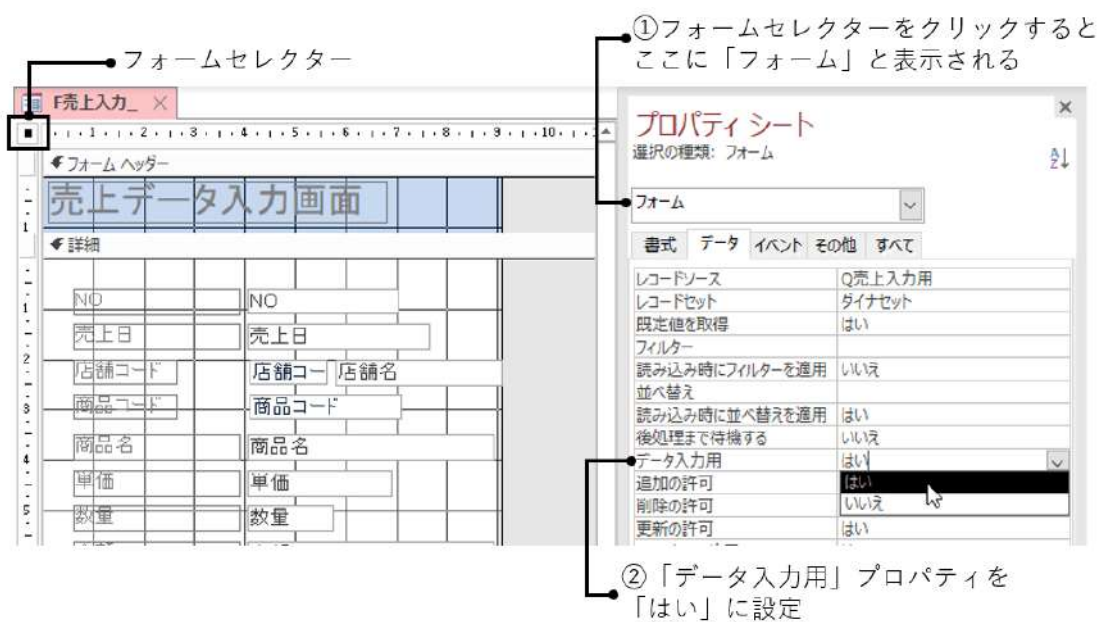


図 3-59 フォームの「データ入力用」プロパティを設定する

3.12. レポートによるデータの印刷

Access データベースを元に、データ処理の結果を印刷するには、「レポート」を作成します。レポートとは、テーブルやクエリの情報を印刷する際のレイアウトを設計するオブジェクトです。ここでは、レポートの作成方法について学びましょう。

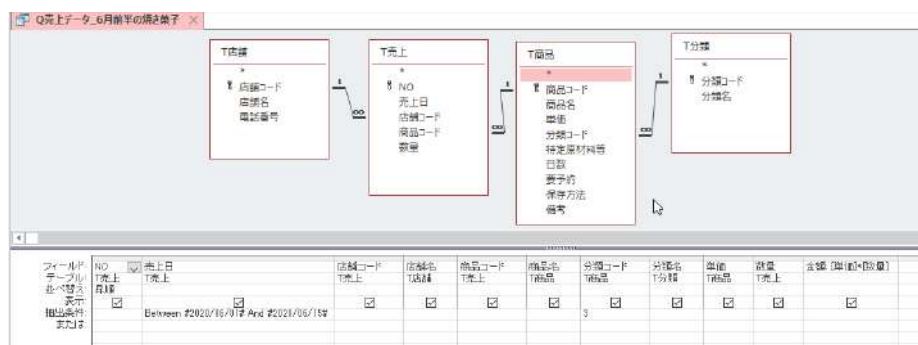
3.12.1. レポートとは

パティシエの Kさんは、勤務するケーキ店の売上を Access で管理しています。

ある日、社長から会議資料として「6 月前半の焼き菓子の売上一覧表を印刷してくれないか」と言われました。

そこで、Kさんは、既存のクエリ「Q 売上データ」を編集して、図のようなクエリ「Q 売上データ_6 月前半の焼き菓子」を作成しました。

<クエリ「Q 売上データ_6 月前半の焼き菓子」>



このクエリでは、「Q 売上データ」に抽出条件を設定して、「売上日」フィールドが「6 月 1 日から 6 月 15 日まで」であり、なおかつ「分類コード」フィールドが「3」（「焼き菓子」）であるレコードを抽出しています。「ファイル」タブから「印刷」を実行し、このクエリの結果をそのまま印刷すると、下の図のようになります。

Q売上データ8月前半の焼き菓子

2019/12/01

NO	売上日	店舗コード	店舗名	商品コード	商品名	分類コード	分類名	単価	数量	金額
1458	2020/6/1E	駅前店	301	クッキー詰め合わせ		3	焼き菓子	¥1,000	2	¥2,000
1460	2020/6/1M	みどり台店	301	クッキー詰め合わせ		3	焼き菓子	¥1,000	6	¥6,000
1461	2020/6/1N	中町通店	301	クッキー詰め合わせ		3	焼き菓子	¥1,000	6	¥6,000
1462	2020/6/1E	駅前店	302	マドレーヌ詰め合わせ		3	焼き菓子	¥600	2	¥1,200
1463	2020/6/1M	みどり台店	302	マドレーヌ詰め合わせ		3	焼き菓子	¥600	3	¥1,800
1464	2020/6/1N	中町通店	302	マドレーヌ詰め合わせ		3	焼き菓子	¥600	7	¥4,200
1465	2020/6/1E	駅前店	303	マカロン詰め合わせ		3	焼き菓子	¥800	5	¥4,000
1466	2020/6/1M	みどり台店	303	マカロン詰め合わせ		3	焼き菓子	¥800	6	¥4,800
1467	2020/6/1N	中町通店	303	マカロン詰め合わせ		3	焼き菓子	¥800	10	¥8,000
1467	2020/6/2M	みどり台店	301	クッキー詰め合わせ		3	焼き菓子	¥1,000	10	¥10,000
1468	2020/6/2N	中町通店	301	クッキー詰め合わせ		3	焼き菓子	¥1,000	10	¥10,000
1468	2020/6/2E	駅前店	302	マドレーヌ詰め合わせ		3	焼き菓子	¥600	1	¥600
1490	2020/6/2M	みどり台店	302	マドレーヌ詰め合わせ		3	焼き菓子	¥600	2	¥1,200
1491	2020/6/2N	中町通店	302	マドレーヌ詰め合わせ		3	焼き菓子	¥600	6	¥3,600
1492	2020/6/2E	駅前店	303	マカロン詰め合わせ		3	焼き菓子	¥800	4	¥3,200
1492	2020/6/2M	みどり台店	303	マカロン詰め合わせ		3	焼き菓子	¥800	8	¥6,400
1494	2020/6/2N	中町通店	303	マカロン詰め合わせ		3	焼き菓子	¥800	12	¥9,600
1515	2020/6/3E	駅前店	301	クッキー詰め合わせ		3	焼き菓子	¥1,000	4	¥4,000
1516	2020/6/3M	みどり台店	301	クッキー詰め合わせ		3	焼き菓子	¥1,000	11	¥11,000
1517	2020/6/3N	中町通店	301	クッキー詰め合わせ		3	焼き菓子	¥1,000	11	¥11,000
1518	2020/6/3E	駅前店	302	マドレーヌ詰め合わせ		3	焼き菓子	¥600	1	¥600

これを見た同僚からは、「どういう資料なのかわかりづらい」、「『焼き菓子』しか印刷しないんだから、『分類』はいらないんじゃない?」「店舗ごとにデータがまとまっているほうがいいね」といったコメントが相次ぎました。そこで「レポート」の出番です。

WordやExcelでは、通常、ファイルの内容をそのまま印刷しますが、Accessでは、「レポート」を作成すると、印刷用のレイアウトを別に用意することができます。

元になるテーブルやクエリの内容に影響することなく、印刷物として見やすいレイアウトを工夫できるので、自由にタイトルを付けたり、必要な列だけを印刷することができます。また、レポート内でフィールドの項目をグループ化して、その合計などの集計を印刷することもできます。

Kさんは、次のような工夫を加えたレポートを作ることになりました。

- ・レポートの内容が具体的にわかるタイトルを付ける
- ・「店舗名」ごとにレコードをまとめて「金額」の合計を印刷する。
- ・「分類コード」「分類名」のフィールドは不要なので印刷しない。

売上レポート (6月1日～6月15日 焼き菓子)

店舗名	NO	売上日	商品コード	商品名	単価	数量	金額
みどり台店	1460	2020/6/1	301	クッキー詰め合わせ	¥1,000	6	¥6,000
	1463	2020/6/1	302	マドレーヌ詰め合わせ	¥600	3	¥1,800
	1466	2020/6/1	303	マカロン詰め合わせ	¥800	6	¥4,800
	:	:	:	:	:	:	:
	1798	2020/6/15	302	マドレーヌ詰め合わせ	¥600	8	¥4,800
駅前店	1801	2020/6/15	303	マカロン詰め合わせ	¥800	7	¥5,600
	合計: ¥209,000						
	1459	2020/6/1	301	クッキー詰め合わせ	¥1,000	2	¥2,000
	1462	2020/6/1	302	マドレーヌ詰め合わせ	¥600	2	¥1,200
	1465	2020/6/1	303	マカロン詰め合わせ	¥800	5	¥4,000
	:	:	:	:	:	:	:
	合計: ¥95,400						
総計: ¥798,200							

図 3-60 作成するレポートの完成イメージ

■コラム■クロス集計表は Excel で印刷する

Access のレポートでは、印刷できる表のレイアウトは限られており、Word や Excel のように、自由な形式で表を印刷できるわけではありません。たとえば、縦と横に見出しを持つクロス集計表を Access のレポートで印刷することはできません。

クロス集計表を報告書などに印刷したい場合は、Access のクエリで集計の元になる表のデータを作成します。次に、そのクエリを Excel にエクスポートしてから、それを元表としてピボットテーブルを作成するとよいでしょう。

3.12.2. レポートの作成

レポートを作成するには、「レポートウィザード」という機能を利用します。ここでは、「Q 売上データ_6 月前半の焼き菓子」クエリを元にして「R 店舗別売上」レポートを作成します。

<完成図>

売上レポート(6月1日～6月15日 焼き菓子)							
店舗名	NO	売上日	商品コード	商品名	単価	数量	金額
みどり会店	1460	2020/6/1	301	クッキー詰め合わせ	¥1,000	6	¥6,000
	1463	2020/6/1	302	マドレーヌ詰め合わせ	¥600	3	¥1,800
	1466	2020/6/1	303	マカロン詰め合わせ	¥800	6	¥4,800
	1487	2020/6/2	301	クッキー詰め合わせ	¥1,000	10	¥10,000
	1490	2020/6/2	302	マドレーヌ詰め合わせ	¥600	2	¥1,200
	1493	2020/6/2	303	マカロン詰め合わせ	¥800	8	¥6,400
	1516	2020/6/3	301	クッキー詰め合わせ	¥1,000	11	¥11,000
	1519	2020/6/3	302	マドレーヌ詰め合わせ	¥600	6	¥3,600
	1522	2020/6/3	303	マカロン詰め合わせ	¥800	3	¥2,400
	1543	2020/6/5	301	クッキー詰め合わせ	¥1,000	6	¥6,000
	1546	2020/6/5	302	マドレーヌ詰め合わせ	¥600	11	¥6,600
	1549	2020/6/5	303	マカロン詰め合わせ	¥800	7	¥5,600
	1571	2020/6/6	301	クッキー詰め合わせ	¥1,000	5	¥5,000
	1574	2020/6/6	302	マドレーヌ詰め合わせ	¥600	8	¥4,800
	1577	2020/6/6	303	マカロン詰め合わせ	¥800	8	¥6,400
	1598	2020/6/7	301	クッキー詰め合わせ	¥1,000	6	¥6,000
	1601	2020/6/7	302	マドレーヌ詰め合わせ	¥600	6	¥3,600
	1604	2020/6/7	303	マカロン詰め合わせ	¥800	6	¥4,800
	1625	2020/6/8	301	クッキー詰め合わせ	¥1,000	4	¥4,000
	1628	2020/6/8	302	マドレーヌ詰め合わせ	¥600	3	¥1,800
	1631	2020/6/8	303	マカロン詰め合わせ	¥800	9	¥7,200
	1652	2020/6/9	301	クッキー詰め合わせ	¥1,000	4	¥4,000
	1655	2020/6/9	302	マドレーヌ詰め合わせ	¥600	8	¥4,800
	1658	2020/6/9	303	マカロン詰め合わせ	¥800	7	¥5,600
	1681	2020/6/10	301	クッキー詰め合わせ	¥1,000	8	¥8,000
	1684	2020/6/10	302	マドレーヌ詰め合わせ	¥600	12	¥7,200
	1687	2020/6/10	303	マカロン詰め合わせ	¥800	9	¥7,200
	1710	2020/6/12	301	クッキー詰め合わせ	¥1,000	2	¥2,000
	1713	2020/6/12	302	マドレーヌ詰め合わせ	¥600	6	¥3,600
	1716	2020/6/12	303	マカロン詰め合わせ	¥800	6	¥4,800
	1738	2020/6/13	301	クッキー詰め合わせ	¥1,000	4	¥4,000
	1741	2020/6/13	302	マドレーヌ詰め合わせ	¥600	11	¥6,600
	1744	2020/6/13	303	マカロン詰め合わせ	¥800	5	¥4,000
	1766	2020/6/14	301	クッキー詰め合わせ	¥1,000	6	¥6,000
	1769	2020/6/14	302	マドレーヌ詰め合わせ	¥600	7	¥4,200

2019年12月3日 1/4 ページ

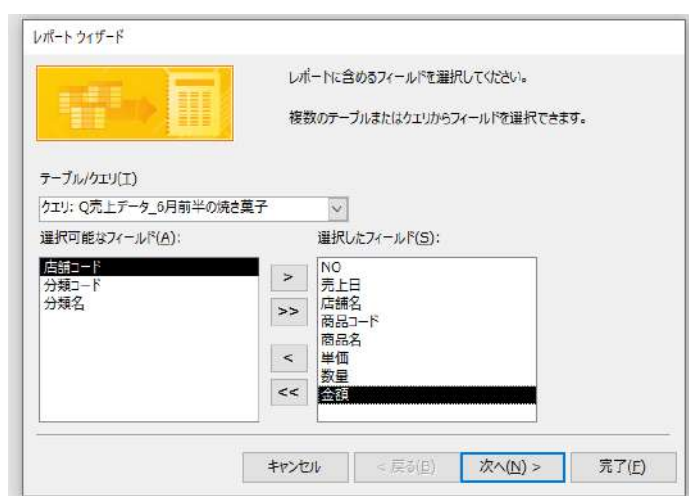
⇒ 操作

※「売上管理_3.12 用.accdb」を開いておきましょう。

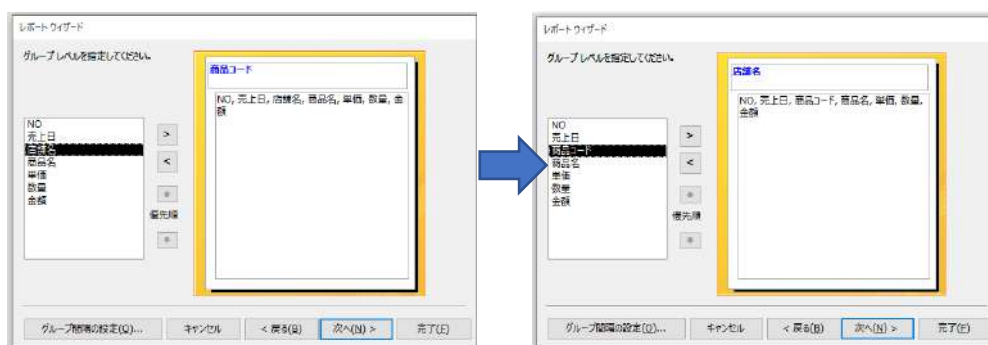
①「作成」タブ→「レポート」グループ→「レポートウィザード」をクリックし

ます。

- ② 「レポートウィザード」の最初の画面では、元になるテーブル/クエリと、レポートに表示するフィールドを指定します。
- 「テーブル/クエリ」欄で「クエリ：Q 売上データ_6 月前半の焼き菓子」を選択し、「選択可能なフィールド」欄から、「NO」、「売上日」、「店舗名」、「商品コード」、「商品名」、「単価」、「数量」、「金額」のフィールドを「選択したフィールド」欄に移動します。
- 「次へ」をクリックします。



- ③ 次の画面では、グループ化の設定を行います。ここでは、まず「<」をクリックして Access が自動で設定した「商品コード」でのグループ化を解除します。次に、左の一覧から「店舗名」を選んで「>」をクリックし、「次へ」をクリックします。



- ④ 次の画面では、並べ替えおよび集計の方法を指定します。ここでは、同じ店舗の売上レコードを「NO」順に並べるので「NO」の「昇順」と設定します。
- 「集計のオプション」をクリックし、開く画面で「金額」フィールドの「合

計」欄にチェックを入れて「OK」をクリック。ウィザードに戻ったら、「次へ」をクリックします。



- ⑤ 次の画面では、レポートの印刷形式に「ステップ」を選び、「印刷の向き」で用紙の向きに「横」を選んで、「次へ」をクリックします。



- ⑥ 次の画面では、レポート名を指定する欄に「R 店舗別売上」と入力し、「完了」をクリックすると、完成図のようなレポートが「印刷プレビュー」で表示されます。

グループ化した「店舗名」フィールドが左端に表示されています。さらに、次のページを表示して、店舗ごとに「金額」の合計が追加されていることを確認しましょう。

確認が済んだら、レポートを閉じておきましょう。

R店舗別売上						
店舗名	日付	売上日	商品コード	商品名	単価	数量
みどり倉庫	1480	2020/6/1	301	クッキー詰め合わせ	¥1,000	6
		2020/6/1	302	マドレーヌ詰め合わせ	¥600	3
		2020/6/1	303	マカロン詰め合わせ	¥600	6
		2020/6/2	301	クッキー詰め合わせ	¥1,000	10
店舗名ごとにグループ化						
店舗名ごとに金額を合計						
集計 店舗名 = みどり倉庫 (29 詳細レコード)						
合計	1798	2020/6/15	302	マドレーヌ詰め合わせ	¥600	6
	1801	2020/6/15	303	マカロン詰め合わせ	¥600	7
集計	209				¥209,000	
駅前店	1459	2020/6/1	301	クッキー詰め合わせ	¥1,000	2
						¥2,000

図 3-61 グループ化した結果を確認する

■コラム■グループ化したフィールドは左に表示される

レポートウィザードでグループ化や並べ替えを設定したフィールドは先頭列に表示されます。ここで「店舗名」が左端に表示されているのはそのためです。

■コラム■印刷プレビュー

完成したレポートは「印刷プレビュー」で開かれます。印刷プレビューとは、レポートを実際に印刷するときのレイアウトを表す画面の表示モードです。リボンの「印刷」をクリックすれば、印刷を実行できます。また、用紙サイズや紙の向きを変更するなど、印刷に関わる設定を行うことも可能です。印刷プレビューを終了するには、「印刷プレビューを閉じる」をクリックします。

売上レポート(6月1日～6月16日) 続き表示						
店舗名	日付	売上日	商品コード	商品名	単価	数量
みどり倉庫	1480	2020/6/1	301	クッキー詰め合わせ	¥1,000	6
	1480	2020/6/1	302	マドレーヌ詰め合わせ	¥600	3
	1481	2020/6/2	301	クッキー詰め合わせ	¥1,000	10
	1483	2020/6/2	303	マカロン詰め合わせ	¥600	6
駅前店	1516	2020/6/3	301	クッキー詰め合わせ	¥1,000	11
	1519	2020/6/3	302	マドレーヌ詰め合わせ	¥600	3
	1522	2020/6/3	303	マカロン詰め合わせ	¥600	6
	1546	2020/6/3	301	クッキー詰め合わせ	¥1,000	11
駅前店	1571	2020/6/3	301	クッキー詰め合わせ	¥1,000	6
	1574	2020/6/3	302	マドレーヌ詰め合わせ	¥600	3
	1577	2020/6/3	303	マカロン詰め合わせ	¥600	6
	1584	2020/6/3	301	クッキー詰め合わせ	¥1,000	6
駅前店	1625	2020/6/3	301	クッキー詰め合わせ	¥1,000	6
	1629	2020/6/3	302	マドレーヌ詰め合わせ	¥600	3
	1631	2020/6/3	303	マカロン詰め合わせ	¥600	6
	1633	2020/6/3	301	クッキー詰め合わせ	¥1,000	6
駅前店	1652	2020/6/3	301	クッキー詰め合わせ	¥1,000	6
	1655	2020/6/3	302	マドレーヌ詰め合わせ	¥600	3
	1657	2020/6/3	303	マカロン詰め合わせ	¥600	6
	1684	2020/6/3	301	クッキー詰め合わせ	¥1,000	6
駅前店	1719	2020/6/3	301	クッキー詰め合わせ	¥1,000	6
	1719	2020/6/3	302	マドレーヌ詰め合わせ	¥600	3
	1719	2020/6/3	303	マカロン詰め合わせ	¥600	6
	1744	2020/6/3	301	クッキー詰め合わせ	¥1,000	6
駅前店	1788	2020/6/4	301	クッキー詰め合わせ	¥1,000	6
	1788	2020/6/4	302	マドレーヌ詰め合わせ	¥600	3
	1788	2020/6/4	303	マカロン詰め合わせ	¥600	6
	1789	2020/6/4	301	クッキー詰め合わせ	¥1,000	6

3.12.3. レポートの編集

作成されたレポートのレイアウトを編集するには、フォームと同様に、「レイアウトビュー」や「デザインビュー」を利用します。ここでは、図のような2点の編集を行いましょう。

●レイアウトビューでの編集

タイトルのラベルを変更する

店舗名	NO	売上日	商品コード	商品名
みどり台店	1460	2020/6/1	301	クッキー詰め合わせ
	1463	2020/6/1	302	マドレーヌ詰め合わせ

●デザインビューでの編集

合計と総計のテキストボックスにプロパティを設定
①通貨の書式を設定する
②枠線を透明にする

	1799	12	¥7,200
	1802	11	¥8,800
集計 '店舗名' = 中町通店 (39 詳細レコード)			
合計			¥284,800
総計			¥589,200

図 3-62 レポートの編集内容

⇒ 操作

- ① ナビゲーションウィンドウの「R店舗別売上」を右クリックして「レイアウトビュー」を選び、レポートをレイアウトビューで開きます。

■コラム■レイアウトビュー

レイアウトビューは、レポートの一部の設計情報を変更できるビューです。印刷プレビューと同じようにレコードの内容が表示されるので、結果を確認しながらコントロールの配置や大きさなどを調整することができます。

印刷プレビューやレイアウトビューでレポートに表示されるコントロールには、次のような種類があります。

①ラベル

②テキストボックス

店舗名	NO	売上日	商品コード	商品名	単価	数量	金額
みどり台店	1460	2020/6/1	301	クッキー詰め合わせ	¥1,000	6	¥6,000
	1463	2020/6/1	302	マドレーヌ詰め合わせ	¥600	3	¥1,800
	1466	2020/6/1	303	マカロン詰め合わせ	¥800	6	¥4,800
	1467	2020/6/2	301	クッキー詰め合わせ	¥1,000	10	¥10,000

図 3-63 レポートの主なコントロール

①ラベル	タイトルや項目見出しなどを印刷するための文字列です。 項目見出しのラベルは1行に並んで表示されます。
②テキストボックス	レコードのデータを印刷するための領域です。項目見出しのラベルの下に該当するフィールドのテキストボックスが表示され、1件のレコードを1行で印刷します。

⇒ 操作

- ① ラベルの内容は自由に書き変えることができます。ここでは、レポートのタイトルを変更しましょう。「R店舗別売上」の上で2回クリックし、カーソルが表示されたら、「売上レポート (6月1日~6月15日_焼き菓子)」と変更します。



- ② 続けて、「ホーム」タブ→「表示」グループ→「表示▼」→「デザインビュー」をクリックし、レポートをデザインビューに切り替えます。

■コラム■デザインビュー

デザインビューでは、レイアウトビューよりも詳細な設計情報を変更できます。ただし、レコードの内容は表示されません。

なお、レポートは複数の「セクション」といわれる領域で構成されており、デザインビューでは、このセクションが表示されます。セクションによって印刷時の役割が異なるため、それぞれのセクションに配置されたコントロールを確認しましょう。



図 3-64 デザインビューのセクション

①レポートヘッダーセクション	印刷時に最初のページの先頭に印刷される領域です。ここでは、レポートのタイトルのラベルが配置されています。
②ページヘッダーセクション	各ページの上部に印刷される領域です。ここでは、表の列見出しを印刷するため、項目見出しのラベルが配置されています。
③グループヘッダーセクション	グループ化を設定した際、グループの小見出しを印刷するための領域です。ここではグループ化した「店舗名」のテキストボックスが配置されています。
④詳細セクション	レコードの内容が印刷される領域です。印刷したいフィールドのテキストボックスが1行に配置されます。印刷時には、レコード件数分だけ詳細セクションが繰り返し印刷されます。
⑤グループフッターセクション	グループ化したフィールドを基準にした集計が印刷される領域です。ここでは「店舗名」ごとに「金額」フィールドを合計するためのテキストボックスが配置されています。
⑥ページフッターセクション	各ページの下部に印刷される領域です。日付やページ番号などのテキストボックスが配置されます。
⑦レポートフッターセクション	最終ページで、ページフッターの上に印刷される領域です。ここでは、「金額」フィールドの総合計を求めるテキストボックスが配置されています。

レポートの細かい部分を設定するには、フォームと同様に「プロパティ」を利用します。プロパティの設定方法については、「3.11.5」を参照してください。

ここでは、店舗別の金額の合計とそれらを合算した総合計が通貨書式で表示されるようにします。また、テキストボックスの枠線が表示されないようにしましょう。

これらは、次の2種類のプロパティで設定します。

設定対象	プロパティ	設定内容
「店舗名」フッターの「金額の合計」テキストボックス、	書式	「通貨」 データを「¥1,980」のような形式で表示します。
レポートフッターの「金額総計合計」テキストボックス	境界線スタイル	「透明」 テキストボックスの枠線が表示されないようにします。

⇒ 操作

- ① 「デザイン」タブ→「ツール」グループ→「プロパティシート」をクリックします。
- ② 「店舗名」フッターの「金額の合計」テキストボックスをクリックし、「Shift」キーを押しながら、レポートフッターの「金額総計合計」テキストボックスを選択します。
「プロパティシート」の「書式」タブ→「書式」プロパティの設定欄に「通貨」を選択し、「境界線スタイル」の設定欄に「透明」を選択します。



上書き保存をし、レポートを「印刷プレビュー」に切り替えて確認しましょう。

「合計」や「総計」が通貨の形式で表示され、テキストボックスの枠線が透明になりました。

店舗名	NO	売上日	商品コード	商品名	単価	数量	金額
	1767	2020/6/14	301	クッキー詰め合わせ	¥1,000	5	¥5,000
	1770	2020/6/14	302	マドレーヌ詰め合わせ	¥600	11	¥6,600
	1773	2020/6/14	303	マカロン詰め合わせ	¥800	16	¥12,800
	1796	2020/6/15	301	クッキー詰め合わせ	¥1,000	8	¥8,000
	1799	2020/6/15	302	マドレーヌ詰め合わせ	¥600	12	¥7,200
	1802	2020/6/15	303	マカロン詰め合わせ	¥800	11	¥8,800
集計 (店舗名 = 中町通店 (99 詳細レコード))							
合計							¥284,600
総計							¥599,200

■コラム■コントロールが次のページにはみ出してしまったら

印刷プレビューを表示したときに「一部のページが白紙になります」といったメッセージが表示されたときは、レポートのコントロールが1ページ内に収まらずに次のページにはみ出してしまっています。この場合は、レイアウトビューに切り替えて、コントロールの幅を縮小したり、移動したりして、ページ内に収めましょう。

レイアウトビューでは、周囲の破線を超えたコントロールが、次のページにはみ出して表示されます。破線よりも左にコントロールを収めれば、はみ出しはなくなります。

1955	2020/6/9	302	マドレーヌ詰め合わせ	¥800	12	¥1,200
1869	2020/6/9	303	マカロン詰め合わせ	¥800	11	¥8,800
1982	2020/6/10	301	クッキー詰め合わせ	¥1,000	8	¥8,000
1885	2020/6/10	302	マドレーヌ詰め合わせ	¥800	16	¥8,800
1989	2020/6/10	303	マカロン詰め合わせ	¥800	13	¥10,400
1711	2020/6/12	301	クッキー詰め合わせ	¥1,000	2	¥2,000
1714	2020/6/12	302	マドレーヌ詰め合わせ	¥800	10	¥8,000
1717	2020/6/12	303	マカロン詰め合わせ	¥800	10	¥8,000
1739	2020/6/13	301	クッキー詰め合わせ	¥1,000	4	¥4,000
1742	2020/6/13	302	マドレーヌ詰め合わせ	¥800	15	¥9,000
1745	2020/6/13	303	マカロン詰め合わせ	¥800	9	¥7,200
1767	2020/6/14	301	クッキー詰め合わせ	¥1,000	6	¥6,000
1770	2020/6/14	302	マドレーヌ詰め合わせ	¥800	11	¥8,800
1773	2020/6/14	303	マカロン詰め合わせ	¥800	16	¥12,800
1796	2020/6/15	301	クッキー詰め合わせ	¥1,000	8	¥8,000
1789	2020/6/15	302	マドレーヌ詰め合わせ	¥800	12	¥7,200
1902	2020/6/15	303	マカロン詰め合わせ	¥800	11	¥8,800
集計 店舗名 = 中町通店 (39 詳細レコード)						¥294,800
合計						¥589,200

2019年12月4日

1/1 ページ

演習

テーブル「T 店舗」に次のようにレコードを入力しましょう。

<完成図>

店舗コード	店舗名	電話番号
E	駅前店	089-XXX-1111
M	みどり台店	089-XXX-2222
N	中町通店	089-XXX-3333

<入力するレコード内容>

店舗コード	店舗名	電話番号
E	駅前店	089-XXX-1111
M	みどり台店	089-XXX-2222
N	中町通店	089-XXX-3333

「演習解答」

- ① ナビゲーションウィンドウで「T 店舗」をダブルクリックし、データシートビューでテーブルを開きます。
- ② <入力するレコード内容>のレコードを順番に入力します。
 - ・「店舗コード」、「電話番号」の英数字や記号は半角で入力しましょう。

3.13. 到達度テスト

■ 問題 3-1.

リレーショナルデータベースの構造について説明した文章の中で、誤っているものを選びなさい。

- (1) 関連のある内容ごとに作成した表を「テーブル」と呼ぶ。一つのテーブルには「顧客と商品」のように異なる情報が混在してはならない。
- (2) 商品コードのように、テーブルのレコードを固有のものとして識別するためのフィールドを「関連付け」と呼ぶ。
- (3) テーブルでは、行を「レコード」と呼び、1 件のデータは 1 行にまとめて入力する。
- (4) テーブルでは、列を「フィールド」と呼び、それぞれの項目を列単位で格納する。

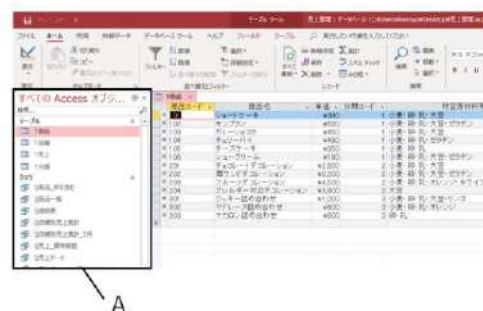
■ 問題 3-2.

Access データベースのオブジェクトの中で、データを印刷する際のレイアウト設計を行うものは次のうちどれか。

- (1) フォーム
- (2) レポート
- (3) テーブル
- (4) クエリ

■ 問題 3-3.

図は Access の操作画面を表している。A の部分の名称を選びなさい。



- (1) オブジェクトウィンドウ
- (2) ナビゲーションウィンドウ
- (3) 作業ウィンドウ
- (4) 選択ウィンドウ

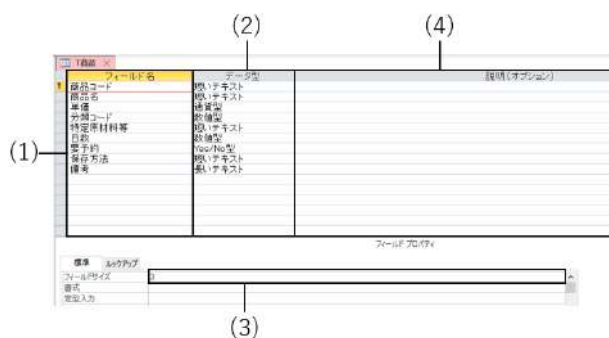
■ 問題 3-4.

フィールドに指定するデータ型の選び方として適切でないものを選びなさい。

- (1) 氏名を入力するフィールドに「短いテキスト」を指定した。
- (2) 売上日を入力するフィールドに「日付/時刻型」を指定した。
- (3) 単価を入力するフィールドに「数値型」を指定した。
- (4) 商品の画像を登録するフィールドに「添付ファイル型」を指定した。

■ 問題 3-5.

テーブルのデザインビューで、フィールドのデータ型を選んだ後、そのフィールドに格納できるデータの大きさを変更するときに操作する部分を図から選びなさい。



■ 問題 3-6.

リレーションシップを設定する際に、複数のテーブル間でデータの矛盾が発生することを防ぐために行う設定を何というか。

- (1) 削除の制限
- (2) 入力の制限
- (3) 参照整合性
- (4) 更新の制限

■ 問題 3-7.

クエリの役割について説明した内容のうち誤っているものを選びなさい。

- (1) クエリの実行結果として表示される表は、テーブルのレコードを投影したもので実体がない。そのため、クエリを大量に作成してもディスク容量を消費しない。
- (2) クエリの実行結果の表でレコードを編集しても、元になったテーブルのレコードは変化しない。
- (3) クエリでは、複数のテーブルを結合して、異なるテーブルのフィールドを一つの表に配置することができる。
- (4) クエリでは、レコードを並べ替えたり、抽出を行うことができる。

■ 問題 3-8.

図のように抽出条件を設定したクエリを実行した結果、抽出されるレコード内容の説明として正しいものはどれか。

フィールド:	売上日	店舗名	数量
テーブル:	T売上	T店舗	T売上
並べ替え:			
表示:	☒	☒	☒
抽出条件:	Between #2020/05/01# And #2020/05/15#	"駅前店"	
または:			>=20

- (1) 「売上日」が2020年5月1日から2020年5月15日までの間であり、なおかつ「店舗名」が「駅前店」であり、なおかつ「数量」が20以上であるレコードが抽出される。
- (2) 「売上日」が2020年5月1日から2020年5月15日までの間であり、なおかつ「店舗名」が「駅前店」であり、なおかつ「数量」が20以下であるレコードが抽出される。
- (3) 「『売上日』が2020年5月1日から2020年5月15日までの間であり、なおかつ『店舗名』が『駅前店』のレコード」、または「数量」が20以上であるレコードのいずれかが抽出される。
- (4) 「『売上日』が2020年5月1日から2020年5月15日までの間であり、なおかつ『店舗名』が『駅前店』のレコード」、または「数量」が20以下であるレコードのいずれかが抽出される。

■ 問題 3-9.

図のようなフォームのコントロールの名称を選びなさい。



- (1) テキストボックス
- (2) コンボボックス
- (3) リストボックス
- (4) チェックボックス

■ 問題 3-10.

レポートを印刷するときのレイアウトを確認したり、用紙サイズや用紙の向きを変更したりする際に利用するビューの名称を選びなさい。

- (1) レポートビュー
- (2) 印刷プレビュー
- (3) レイアウトビュー
- (4) デザインビュー

～解答～

■ 解答 3-1.

正解：(2)

(2)は「主キー」についての説明です。「関連付け」とは、二つのテーブルにある共通のフィールド同士をつないでテーブル間で情報を連携するための仕組みのことで、主キーを利用して行います。

■ 解答 3-2.

正解：(2)

「テーブル」はデータを格納するオブジェクト、「クエリ」はテーブルのデータを加工するためのオブジェクト、「フォーム」はテーブルにデータを入力したり、わかりやすく表示するためのオブジェクトです。

■ 解答 3-3.

正解：(2)

ナビゲーションウィンドウは、オブジェクトの一覧が表示される領域です。オブジェクトはテーブル、クエリといった種類別にまとめて表示されます。

■ 解答 3-4.

正解：(3)

数値が入力されるフィールドには「数値型」を指定しますが、数値の中でも特に金額データが入力される場合は、「通貨型」を設定します。

■ 解答 3-5.

正解：(3)

フィールドサイズは、「短いテキスト」「数値型」のどちらかのデータ型を選択した場合に(3)の部分で設定します。(1)はフィールド名を入力する欄、(2)はデータ型を選択する欄、(4)はフィールドに関するメモを入力できる欄です。

■ 解答 3-6.

正解：(3)

リレーションシップの設定画面で「参照整合性」を設定すると、矛盾のあるデー

タがテーブルに存在しないよう、制限がかかります。このとき設定される 3 種類の制限が、「入力制限」「更新の制限」「削除の制限」です。

■ 解答 3-7.

正解：(2)

クエリは元のテーブルと連動しているため、クエリ上で行った編集は元のテーブルにも反映されます。また、元のテーブルの内容が変更された場合、その後実行したクエリもテーブルに合わせて最新状態になります。

■ 解答 3-8.

正解：(3)

クエリの「抽出条件」欄では、同じ行の欄に条件を指定すれば AND 条件になり、異なる行の欄に条件を指定すれば OR 条件になります。また、比較記号「>=」は「以上」を表します。

■ 解答 3-9.

正解：(4)

チェックボックスはクリックしてオン・オフを切り替えるコントロールです。チェックマークが表示される場合は「Yes」、空欄は「No」の状態を表します。

■ 解答 3-10.

正解：(2)

完成したレポートは、印刷プレビューを表示して、印刷するときのレイアウトを確認したり、ページ設定を行います。

4. Word (ワープロソフト)

Excel や Access を利用してデータ処理を行った結果を文書としてまとめるには、ワープロソフトである Word を使います。この章では、Word の機能について理解したうえで、学習の仕上げとして、表やグラフの入った報告書を作成してみましょう。

4.1. Word の機能概要

Word は、美しい文書を作成するためのさまざまな機能を持ったワープロソフトです。

第 4 章では、データサイエンスにおける Word の利用方法について学びましょう。Access や Excel を利用したデータ処理の結果を報告書にするとしたら、どんなふうに Word を利用すればいいかを考えてみましょう。

4.1.1. Word の役割

パティシエの K さんが、Excel や Access を使って店舗や商品ごとに売上を集計するといったデータ処理に慣れてきた頃のことです。上司から「店舗別の売上を報告書にまとめて、会議資料を作ってほしい」という指示が入りました。

表やグラフを単体で提出するなら、Access のレポートや Excel のシートを個別に印刷するだけで十分ですが、報告書という文書の形にまとめるには、表やグラフに加えて、文章で問題点や提案事項を記載する必要があります。

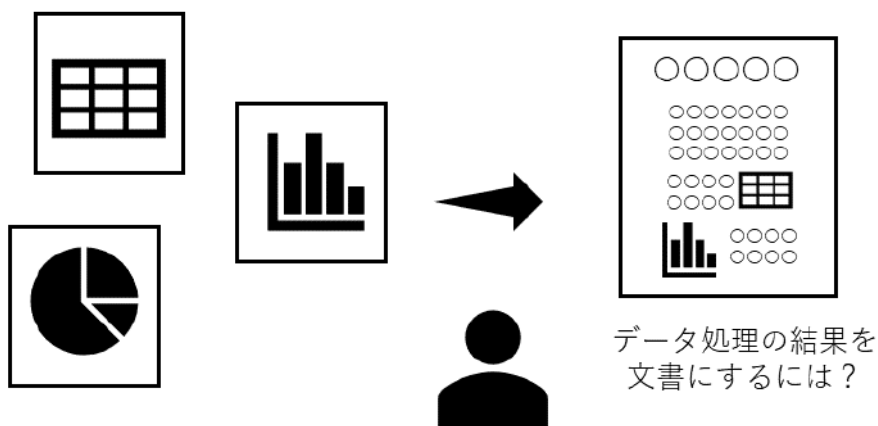


図 4-1 Word で報告書にまとめたい

そこでワープロソフトである「Word」の出番です。文章の中に表やグラフを適切にレイアウトして美しい書類に仕上げるには Word を使いましょう。

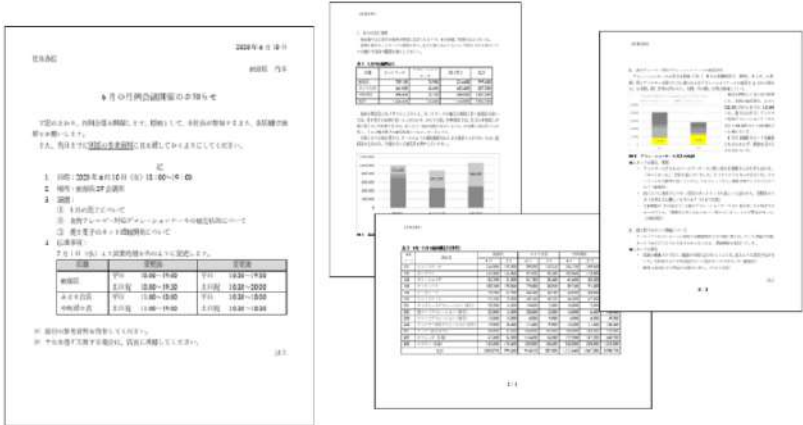


図 4-2 Word で作成した書類の例

4.1.2. Word の主な機能

Word の役割は、データ処理の結果となる表やグラフに文章を追加し、美しくわかりやすい文書にまとめることです。Word には、次のような機能があります。

(1) 作成した文書をわかりやすく整える「書式設定」

皆さんが作成した文書には、上司やお客様など、それを読む人がいます。文書は、読み手が内容をすばやく理解できるように作りましょう。そのためには、「書式設定」と呼ばれるさまざまな修飾機能を利用します。

書式設定を利用すると、「タイトルは中央に配置して、文字を大きくする」、「強調したい箇所にアンダーラインを引く」、「伝達事項に番号を付けて読みやすくする」といった工夫ができます。

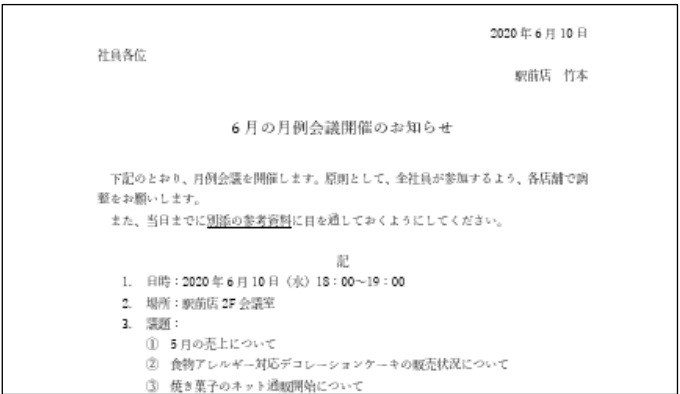


図 4-3 書式設定の例

(2) 内容の比較がしやすい「作表機能」

「店の営業時間に変更になることを社内に通知する文書を作ってほしい」先輩からこんな指示を受けたときには、表にまとめてみましょう。

変更前と変更後の営業時間を比較するとき、行と列で構成される表にすれば、文章よりも見比べやすくなるからです。わかりやすい比較には、表作成の機能は欠かせません。

4. 伝達事項:
7月1日(水)より営業時間を次のように変更します。

店舗	変更前	変更後
駅前店	平日 10:00～19:00	平日 10:30～19:30
	土日祝 10:00～19:30	土日祝 10:30～20:00
みどり台店	平日 11:00～18:00	平日 10:30～18:00
	土日祝 11:00～19:00	土日祝 10:30～18:30

図 4-4 表の例

(3) 文章の間に図表を配置する「文字列の折り返し」

表やグラフを盛り込んだ報告書を作るときに覚えておきたいのが、図表を文章の中に配置するテクニックです。Word では、「文字列の折り返し」という機能を使って、グラフの周囲に文章を回り込ませるといった細やかな設定ができます。

「文字列の折り返し」を理解すれば、文章の読みやすさを損なうことなく、図を美しく配置できるようになります。



図 4-5 図表を配置した例

(4) 複数ページの資料を思い通りに印刷する「ページ設定」

ペーパーレスの叫ばれる現代でも、まだ文書は印刷して提出する機会が多いものです。

用紙サイズや余白の設定など、資料の印刷時に欠かせない機能を「ページ設定」といいます。ページ設定に詳しくなれば、すべてのページに「参考資料」という小見出しを印刷したり、ページ番号を自動的に印刷したりすることができます。また、横長の表が含まれる資料では、そのページだけを横向きに印刷するといった特殊な指定もできるようになります。

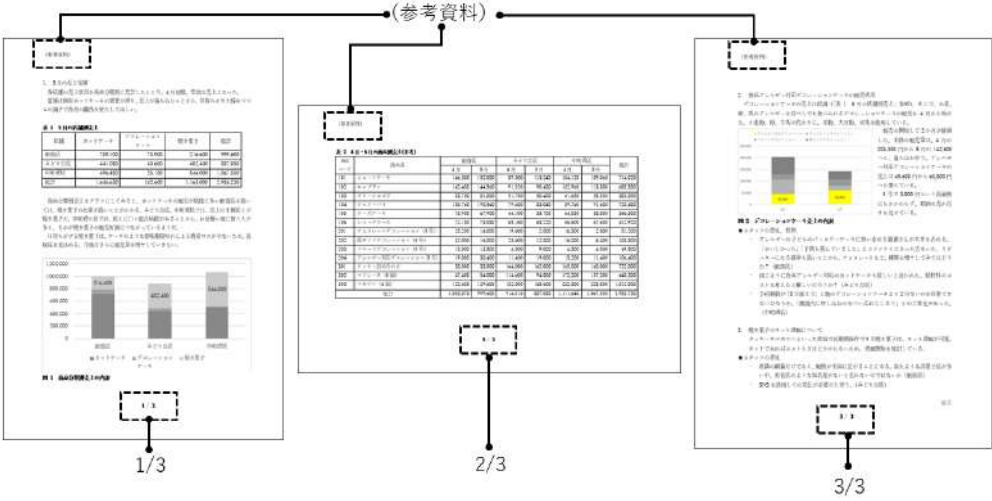


図 4-6 ページ設定の例

4.2. 文字の入力

文書を作るときには、まず文字を入力します。ここでは、Word で文字を入力・変換する際のさまざまな方法や、特殊な記号の入力方法について知っておきましょう。

4.2.1. 文字の入力方法

皆さんが Word で文書を作る際、入力できる文字には、次のような種類があります。それぞれ例に挙げた文字を実際に入力してみて、入力方法の違いを確認しておきましょう。

なお、ここでは日本語の入力方式としてローマ字入力を利用する場合の方法を紹介しています。

(1) 入力モードの切り替え

パソコンで文字を入力するときには、次の 2 種類の入力モードを使い分けます。入力モードの状態は、画面右下の通知領域で確認できます。

入力モードの切り替えには、「半角/全角 漢字」キーを押します。1 回押すごとに、「あ」と「A」の状態が交互に切り替わります。

● ひらがな、カタカナ、漢字などを入力するとき → 「あ」



※変換の操作が必要なときに利用します。

● 半角英数字を入力するとき → 「A」



※変換の操作が不要なときに利用します。

(2) 文字の種類と入力方法

● キーボード上にある英数字、数字、記号

キーボードに表記されたアルファベットや算用数字、「！」などの記号を入力するときは、入力モードを「A」にしておき、該当する文字のキーを押します。

(例) a、b、c、1、2、3

アルファベットの大文字を入力するには、「Shift」キーを押しながらそれぞれの英字のキーを押します。

(例) A、B、C

数字や記号が上下に描かれたキーでは、2種類の文字の入力を1つのキーで兼用しているため、図のように使い分けましょう。

- ・ キーの下側の文字を入力するには、キーをそのまま押します。
- ・ キーの上側の文字を入力するには、「Shift」キーを押しながらキーを押します。

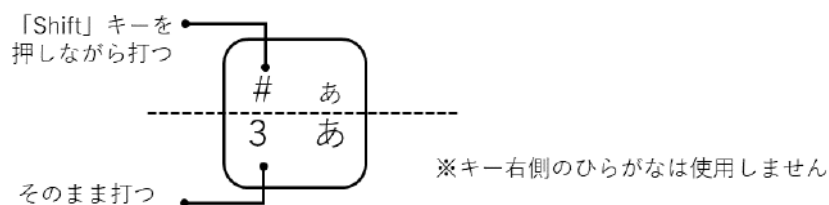


図 4-7 キーの表記

(例) 1、2、3、!、#、\$、%、-、=、/、?

● ひらがな

ひらがなを入力するときは、入力モードを「あ」にしておき、ローマ字で対応するアルファベットのキーを押してから、「Enter」キーを押してそのまま確定します。

※ローマ字の詳細については、インターネットで「ローマ字対応表」を検索して、調べることができます。

(例) あか、しんごう、ちゃんと、びっくり、

● 漢字

漢字を入力するときは、入力モードを「あ」にしておき、ローマ字で対応する読みを入力してから「スペース」キー（「変換」キーも可）を押して漢字に変換します。

一度の変換で目的の漢字が表示されない場合は、「スペース」キー（「変換」キー）を2回押して、表示された変換候補の中から選択します。変換が済んだら、「Enter」キーを押して入力を確認します。

(例) 赤、信号、学校に行く。

● カタカナ

一般的なカタカナ語は、漢字と同様に変換して入力できます。

固有名詞など変換しづらいカタカナ語は、読みを入力後、「F7」キーを押せば全角カタカナに変換できます。

(例) スクール、パソコン、コンプライアンス、セキュリティ

●記号

●、■といった一般的な記号は、「まる」、「しかく」など、近い意味の読みで変換すると変換候補の中に表示されるので、それを入力します。なお、特殊な記号を入力する方法については、「4.2.4」で学びます。

表 4-1 変換して入力できる記号の例

読み	記号	読み	記号
まる	●、○、◎、①	ほし	★、☆
しかく	◆、◇、■、□	こめ	※
ゆうびん	〒	やじるし	↓、↑、→、←
から	～	かっこ	「」、【】、()、『』

■コラム ■ スペースを画面に表示するには

文字と文字の間を空けたいときには、スペースキーを押して空白（スペース）を入力します。ただし、Word の初期設定では、入力したスペースは画面には表示されません。

空白を入力したことが画面を見てわかるようにするには、「ホーム」タブ→「段落」グループ→「編集記号の表示/非表示」をクリックして、編集記号を画面に表示しましょう。

編集記号とは、どのような操作をしたのかを画面上にわかりやすく示す記号のことです。全角のスペースの編集記号は□で表示され、半角のスペースは・で表示されます。

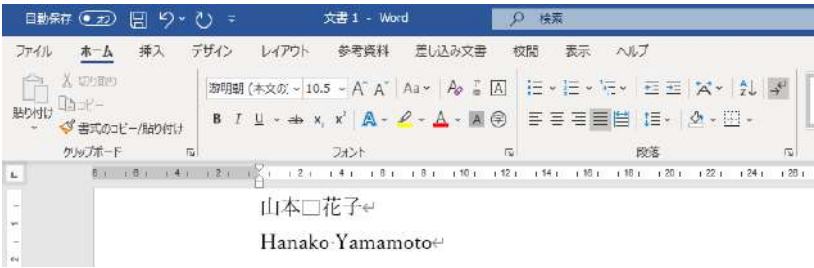


図 4-8 スペースの編集記号

■コラム■ 全角文字と半角文字

パソコンで入力する文字には「全角文字」と「半角文字」の2種類があります。全角文字とは、漢字やひらがななどに使われる幅の広い文字のことで、半角文字はその半分の幅の文字を指します。

ひらがな、漢字などの日本語の文字はすべて全角文字ですが、カタカナ、英数字、一部の記号には、全角文字と半角文字の2種類があります。

Word でビジネス文書を作る場合には、Excel のようにデータ処理を行うわけではないので、全角と半角をどう使い分けるかについて明確なルールはありません。文書を印刷したときに読みやすく美しい文字を利用するとよいでしょう。なお、皆さんの職場内で「数字は全角で入力する」といった使い分けのルールがあるときはそれに従ってください。

■コラム■ 改ページを入れるには「Ctrl」＋「Enter」

文章を入力する際に、適当な箇所で次のページに内容を送る場合は、その位置で「Ctrl」キーを押しながら「Enter」キーを押すと、改ページを挿入できます。

なお、編集記号を表示しておくとし、改ページを入力した箇所には「改ページ」という編集記号が表示されます。



図 4-9 改ページの編集記号

4.2.2. 特殊文字の入力方法

「Ü」「☞」のような通常の変換では変換候補に表示されない特殊な文字を入力するには、「記号と特殊文字」機能を利用します。

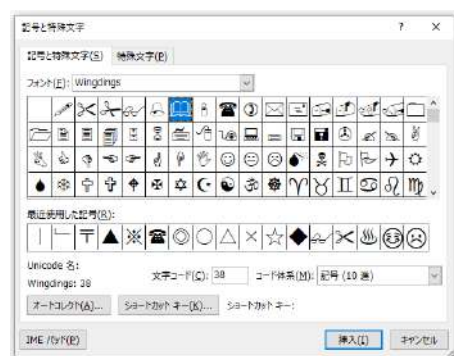
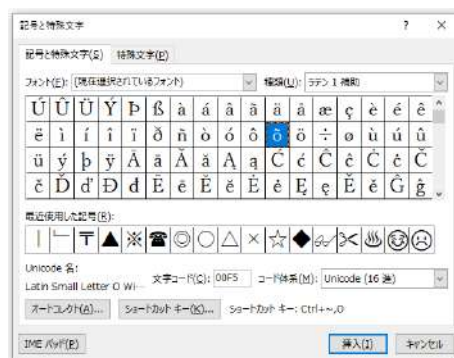
⇒ 操作

- ① 「挿入」タブ→「記号と特殊文字」グループ→「記号の挿入」→「その他の記号」をクリックします。

- ② 「記号と特殊文字」ダイアログボックスの「記号と特殊文字」タブで記号を選択して、「挿入」ボタンをクリックします。

※ 「種類」欄で記号の種類を選択すると、外国語独自の文字などを入力できます。

※ 「フォント」欄で Wingdings、Webdings といった記号専用フォントを選択すると、絵文字を入力できます。



演習

新規ファイルを作成し、次の文章を入力しましょう。

入力済みのファイルは「通知文書」という名前で保存しておきましょう。

<完成図>

2020 年 6 月 1 日
社員各位
駅前店□竹本

6 月の月例会議開催のお知らせ

下記のとおり、月例会議を開催します。原則として、全社員が参加するよう、各店舗で調整をお願いします。
また、当日までに別添の参考資料に目を通しておくようにしてください。

記
日時：2020 年 6 月 10 日（水）18：00～19：00
場所：駅前店 2F 会議室
議題：
5 月の売上について
食物アレルギー対応デコレーションケーキの販売状況について
焼き菓子のネット通販開始について
伝達事項：
7 月 1 日（水）より営業時間を次のように変更します。

添付の参考資料を持参してください。
やむを得ず欠席する場合は、店長に連絡してください。

以上

※ 英数字は半角で入力し、「：」、「（）」などの記号類は全角で入力します。

※ 「～」は「から」と読みを入力して変換します。

■コラム■ 「記」と入力すると「以上」が自動で追加される

「記」から「以上」までの部分を「記書き」といいます。Word では、記書きの「記」を入力して「Enter」キーを押すと、自動的に「記」は中央揃えになり、「以上」が追加されます。このとき追加された「以上」は自動で右揃えに設定されます。

ビジネス文書のレイアウトについては、「4.3.1」で、中央揃えや右揃えなどの配置については「4.3.3」でそれぞれ学びます。

4.3. 文字、段落書式の設定

文字の入力が済んだら、文書として体裁よく仕上げるために「書式設定」を行います。書式とは、文書を読みやすく工夫したり、美しく見せるための修飾作業のことです。

ここでは、さまざまな書式の設定方法について学びましょう。

4.3.1. ビジネス文書のレイアウト

Word の操作に入る前に、一般的な報告書や通知文書などのレイアウトについて知っておきましょう。皆さんが仕事でこういったビジネス文書を作成することになったら、このルールに基づいて作成するとよいでしょう。※職場によってはルールが異なる場合もあります。

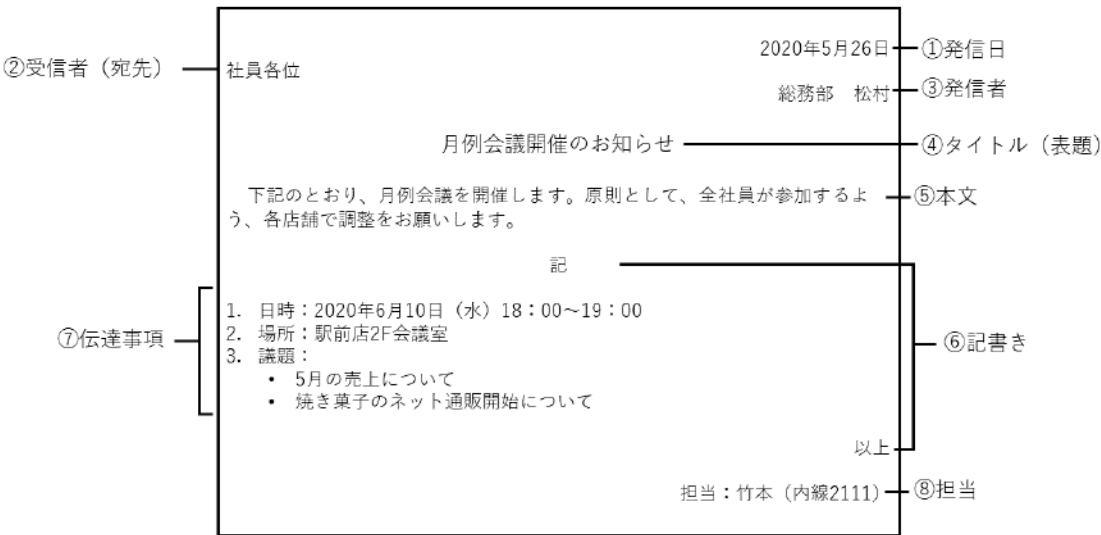


図 4-10 ビジネス文書のレイアウト

①発信日	文書を発信する日付を右に揃えて記載します。
②受信者 (宛先)	文書の宛先となる人を記載します。所属や役職、敬称（個人は「様」、組織は「御中」）を忘れずに付けましょう。なお、通知文書などで社員全員が対象である場合は、「社員各位」のように表します。
③発信者	文書の発信者を右に揃えて記載します。※文書の作成者ではないので注意しましょう。上司の指示で皆さんが文書を作成する場合は、上司の名前になるのが一般的です。
④タイトル	文書の内容がすぐにわかるように簡潔なタイトルを記載します。目

(表題)	立つように文字サイズを本文よりも大きくし、中央に揃えて配置します。
⑤本文	用件を簡潔に記載します。原則として、先頭を1文字分下げて書き始めます。ただし、記載事項が多い場合は、本文中には「下記のとおり」という断りを入れておき、具体的な内容は「記書き」にまとめて記載しましょう。
⑥記書き	「記」から「以上」までの内容のことです。文書で伝えたい内容が込み入っている場合は記書きの中に記載します。なお、「記」は中央揃えにし、「以上」は右揃えに配置するのが原則です。
⑦伝達事項	記書きに記載する内容です。番号や記号を付けた箇条書きにして、簡潔に入力しましょう。
⑧担当	発信者と文書の作成者が異なる場合に、文書の作成者を記載します。上司の指示で皆さんが文書を作成した場合、皆さんの名前や連絡先を記載するのが一般的です。

■コラム■ 入力には先に済ませておこう

文書を作成するときは、できるだけ短時間で完成させることを意識しましょう。

そこで、A4サイズ1枚程度の文書を作るときは、文字の入力を先に行いましょう。文字サイズや段落の配置といった書式設定は、入力を済ませた後にまとめて行う方が、効率的に作業ができるからです。

4.3.2. Word の編集単位

Word には、「文字」、「段落」、「セクション」という3種類の編集単位があります。書式設定など必要な編集作業を行うときには、操作対象として適切な編集単位を選ぶことがポイントです。そこでまずは、編集単位の違いを理解しておきましょう。

(1) 文字

入力した一つ一つの文字のことです。

文字を選択するには、次の操作を使い分けると効率的です。

●1文字単位で選択する場合は、対象となる文字をドラッグします。

●1行単位で文字を選択する場合は、その行の左余白でクリック（複数行の場合はドラッグ）します。

(2) 段落

文字よりも大きな単位に「段落」があります。皆さんが「Enter」キーを押して改行したときに、画面に表示されるは編集記号の一種で「段落記号」といいます。「段落」とは、この段落記号の次の行から次に表示される段落記号までの範囲のことです。

段落を選択するには、次の2種類の操作を使い分けましょう。

- 単独の段落を選択するには、その段落内をクリックしてカーソルを移動します。
- 複数の段落を選択するには、対象となる段落の左余白でドラッグして、行単位で選択します。

■コラム■ 離れた箇所の文字や段落を選択するには

1つ目の範囲を選択した後、「Ctrl」キーを押しながら2つ目以降の範囲を選択すれば、離れた箇所にある文字や段落を同時に選択できます。

(3) セクション

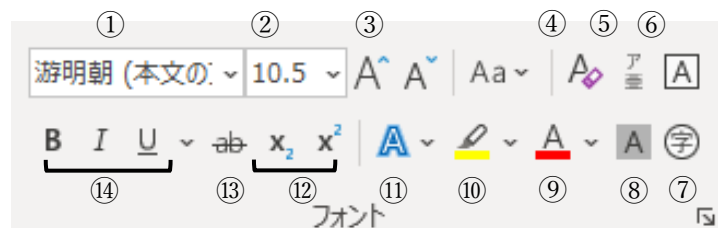
段落よりも大きな編集単位を「セクション」といいます。

文書を印刷する際の用紙サイズ、紙の向き、余白といったページ全体に関わる書式のことを「ページ設定」といい、このページ設定を行う単位が「セクション」です。

ページ設定とセクションについては「4.4」で学びます。ここでは文字と段落の違いを重点的に理解しましょう。

4.3.3. 文字書式の設定

文字サイズ、フォント、文字の色、太字といった1文字単位で設定できる書式のことを「文字書式」といいます。文字書式を設定するには、対象となる文字を選択してから、「ホーム」タブ→「フォント」グループのボタンを使って設定します。



①フォント	⑤ルビ（ふりがな）	⑩蛍光ペンの色
②フォントサイズ	⑥囲み線（長方形枠で囲む）	⑪文字の効果と体裁
③フォントの拡大・縮小	⑦囲い文字（@などを作成）	⑫上付き文字・下付き文字
④すべての書式をクリア （全書式を削除）	⑧文字の網掛け	⑬取り消し線
	⑨フォントの色	⑭下線、斜体、太字

図 4-11 「フォント」グループの主なボタン

■コラム■ 詳細な文字書式は「フォント」ダイアログボックスで設定

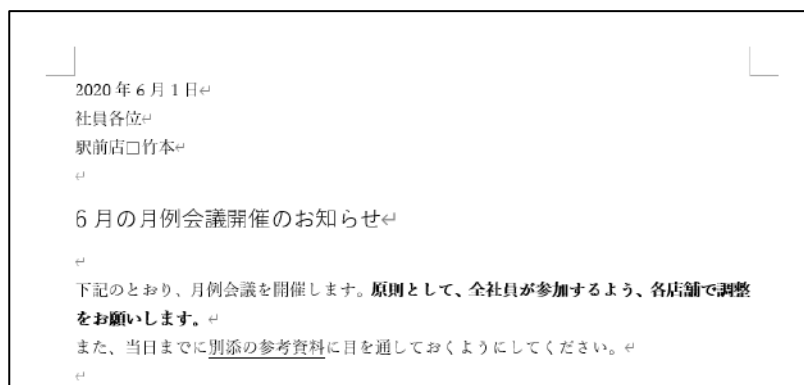
ボタンにない詳細な文字書式を設定したい場合は、「フォント」グループ右の  をクリックして「フォント」ダイアログボックスを開き、ここで設定しましょう。

演習

ファイル「演習 4.3.3」を開き、次のように文字書式を設定しましょう。

- ① 5行目のタイトルのフォントを「游ゴシック」に変更し、フォントサイズを「14」に変更します。
- ② 7行目から8行目の「原則として、全社員が～お願いします。」に太字を設定します。
- ③ 9行目の「別添の参考資料」に下線を設定します。

<完成図>



◀演習解答▶

- ① 5行目のタイトルを選択し、「ホーム」タブ→「フォント」グループ→「フォント」で「游ゴシック」を選択します。「フォントサイズ」で「14」を選択します。
- ② 7行目から8行目の「原則として、全社員が～お願いします。」を選択し、「太字」をクリックします。
- ③ 9行目の「別添の参考資料」を選択し、「下線」をクリックします。

4.3.4. 段落書式の設定

書式の中には、文字ではなく、段落を単位として指定するものもあります。

たとえば、文書の表題に「中央揃え」を設定すると、タイトルの段落全体が用紙の中央に配置されます。このように、最初から段落単位で設定することが前提である書式のことを「段落書式」といいます。

段落書式を設定するには、対象となる段落を選択してから、「ホーム」タブ→「段落」グループのボタンを使って設定します。



①箇条書き	「●」「◆」などの記号を付けて段落を箇条書きにします。
②段落番号	「1.」「2.」などの連続番号を段落に設定します。
③インデントを減らす・インデントを増やす	段落に左インデントを設定したり・解除したりします。（インデントについては「4.3.5」参照。）
④編集記号の表示/非表示	Word 画面に編集記号を表示するかどうかを切り替えます。（編集記号については、「4.2.1」コラム参照。）※
⑤行と段落の間隔	行が詰まって読みづらい場合などに行と行の間隔を変更します。
⑥右揃え	段落をページの右端で揃えて配置します。
⑦中央揃え	段落をページの中央に配置します。
⑧「段落」ダイアログボックスを起動	「インデント」「タブ」など、ボタンにはない機能を使う際にクリックして「段落」ダイアログボックスを起動します。

※ 「編集記号の表示/非表示」は、個別の段落に対して設定するのではなく Word 全体の設定を変更する機能です。

図 4-12 「段落」グループの主なボタン

■コラム■ 段落の前で改ページする

「段落」ダイアログボックスの「改ページと改行」タブで「段落前で改ページする」にチェックを入れると、その段落の手前に改ページが挿入されます。常にページの先頭に表示したい小見出しなどの段落に設定しておくとう便利です。

演習

ファイル「演習 4.3.4」を開き、次のように段落書式を設定しましょう。

- ① 1 行目の発信日と 3 行目の発信者を右揃えにします。
- ② 5 目のタイトルを中央揃えにします。

- ③ 12行目「日時：～」から14行目「議題：」と、18行目「伝達事項：」の段落に「1. 2. 3.…」の段落番号を設定します。
- ④ 15行目「5月の売上について」から17行目「焼き菓子のネット通販開始について」の段落に「① ② ③…」の段落番号を設定します。
- ⑤ 21行目「添付の参考資料を～」と22行目「やむを得ず欠席～」の段落に「■」の箇条書きを設定します。

<完成図>

2020年6月1日 社員各位 駅前店□竹本 6月の月例会議開催のお知らせ 下記のとおり、月例会議を開催します。原則として、全社員が参加するよう、各店舗で調整をお願いします。 また、当日までに<u>別添の参考資料</u>に目を通しておくようにしてください。 記 1.→日時：2020年6月10日（水）18：00～19：00 2.→場所：駅前店2F会議室 3.→議題： ①→5月の売上について ②→食物アレルギー対応デコレーションケーキの販売状況について ③→焼き菓子のネット通販開始について 4.→伝達事項： 7月1日（水）より営業時間を次のように変更します。 ■→添付の参考資料を持参してください。 ■→やむを得ず欠席する場合は、店長に連絡してください。	以上
---	----

《演習解答》

- ① 1行目の発信日と3行目の発信者を選択し、「ホーム」タブ→「段落」グループ→「右揃え」をクリックします。
- ② 5目のタイトルを選択し、「中央揃え」をクリックします。
- ③ 12行目「日時：～」から14行目「議題：」と、18行目「伝達事項：」の段落を選択し、「段落番号」の▼から「1. 2. 3.…」を選択します。
- ④ 15行目「5月の売上について」から17行目「焼き菓子のネット通販開始について」の段落を選択し、「段落番号」の▼から「① ② ③…」を選択します。

- ⑤ 21 行目「添付の参考資料を～」と 22 行目「やむを得ず欠席～」の段落を選択し、「箇条書き」の▼から「■」を選択します。

4.3.5. インデントの設定

「インデント」とは、左右の余白から、行の開始位置や折り返し位置までの間を空ける機能です。文章の書き出し位置や折り返し位置を調整したいときに指定します。

インデントには「左インデント」「右インデント」「字下げインデント」「ぶら下げインデント」の 4 種類の設定があります。これらの設定は単独で利用することも、組み合わせて利用することも可能です。

インデントの幅を正確な数値で指定するには、「段落」ダイアログボックスで設定します。仕事で作る文書で位置をきっちり揃えたい場合は、数値指定が一般的です。

なお、正確な文字数で指定するのは難しいですが、ルーラーのインデントマーカーをドラッグすれば、すばやく設定できます。2 つの方法を適宜使い分けるとよいでしょう。

■コラム■ ルーラーを表示する

インデントマーカーはルーラーに表示されますが、Word の初期設定では、画面にルーラーが表示されていません。ルーラーを表示するには、「表示」タブ→「表示」グループ→「ルーラー」にチェックを入れましょう。

(1) 「左インデント」、「右インデント」

段落全体の書き出しの位置を変更するには「左インデント」を指定し、文章が右端で折り返す位置を変更するには「右インデント」を指定します。

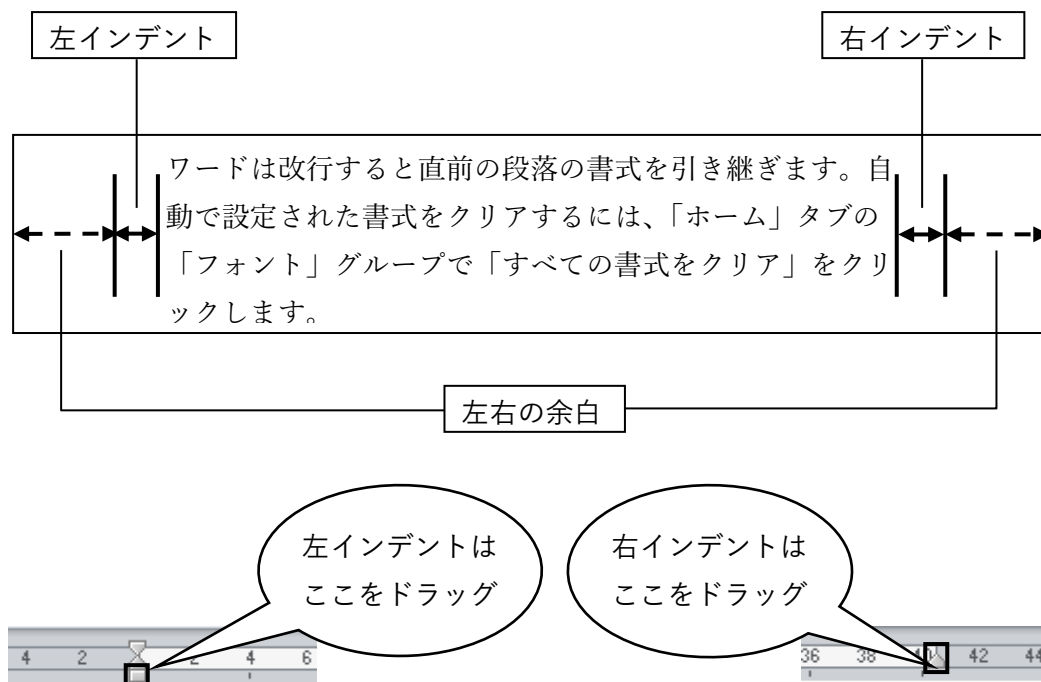


図 4-13 左インデント・右インデント

(2) 字下げインデント

段落の先頭行だけ、開始位置を下げるインデントです。原稿用紙で段落を開始する際、1 マス下げて文章を書き始めるのと同様の設定です。ビジネス文書でも多用されます。

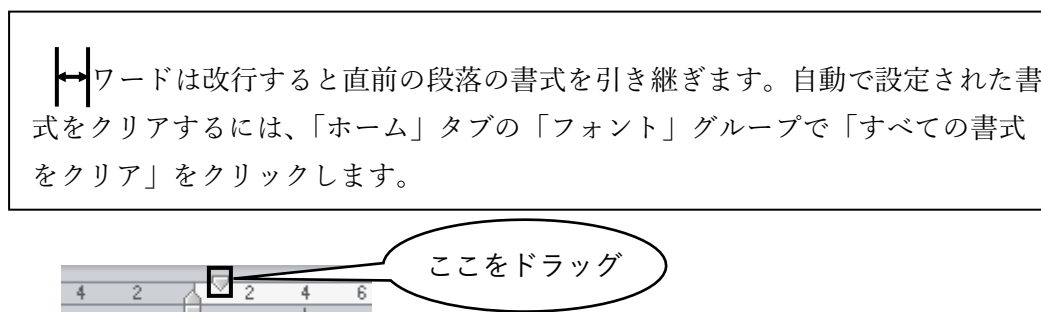


図 4-14 字下げインデント

(3) ぶら下げインデント

段落の2行目以降の開始位置を下げる設定です。「箇条書き」や「段落番号」を設定すると自動的に設定される種類のインデントです。

① ワードは改行すると直前の段落の書式を引き継ぎます。自動で設定された書式をクリアするには、「ホーム」タブの「フォント」グループで「すべての書式をクリア」をクリックします。

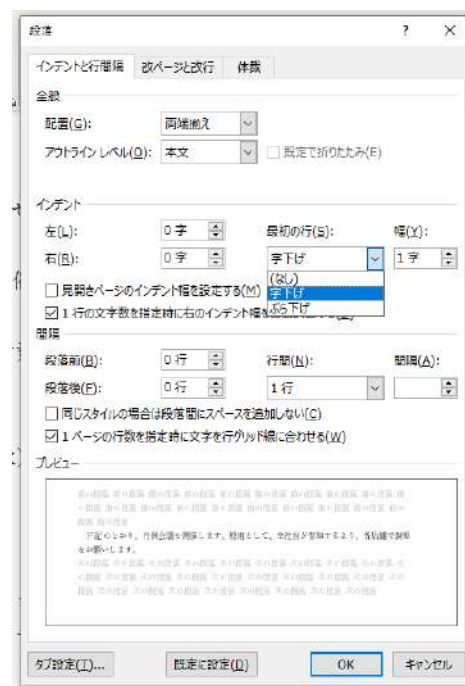


図 4-15 ぶら下げインデント

インデントは、次の方法で設定します。

⇒ 操作

- ① 対象となる段落を選択後、「ホーム」タブ→「段落」グループ→をクリックして、「段落」ダイアログボックスを開きます。
- ② 左インデント、右インデントを設定するには、「インデントと行間隔」タブの「左」、「右」で幅を指定します。単位は文字数です。
- ③ 字下げインデント、ぶら下げインデントを設定するには、「最初の行」から「字下げ」または「ぶら下げ」を選び、「幅」に下げ幅を文字数で指定します。
- ④ 設定が済んだら「OK」をクリックします。



演習

ファイル「演習 4.3.5」を開き、次のようにインデントを設定しましょう。

- ① 7行目「下記のとおり、～」から9行目「また、当日までに～」の段落に1字の字下げインデントを設定します。
- ② 15行目「5月の売上について」から17行目「焼き菓子のネット通販開始について」の段落と、19行目「7月1日（水）より～」の段落に2字の左インデントを設定します。

<完成図>

2020年6月1日	
社員各位	駅前店□竹本
6月の月例会議開催のお知らせ	
下記のとおり、月例会議を開催します。原則として、全社員が参加するよう、各店舗で調整をお願いします。	
また、当日までに別添の参考資料に目を通しておくようにしてください。	
記	
1. → 日時：2020年6月10日（水）18：00～19：00	
2. → 場所：駅前店 2F 会議室	
3. → 議題：	
① → 5月の売上について	
② → 食物アレルギー対応デコレーションケーキの販売状況について	
③ → 焼き菓子のネット通販開始について	
4. → 伝達事項：	
7月1日（水）より営業時間を次のように変更します。	
■ → 添付の参考資料を持参してください。	
■ → やむを得ず欠席する場合は、店長に連絡してください。	
以上	

《演習解答》

- ① 7行目「下記のとおり、～」から9行目「また、当日までに～」の段落を選択し、「ホーム」タブ→「段落」グループ→をクリックして、「段落」ダイアログボックスを開きます。「インデントと行間隔」タブの「最初の行」で「字下げ」を選択し、「幅」に「1字」と指定し、「OK」をクリックします。
- ② 15行目「5月の売上について」から17行目「焼き菓子のネット通販開始について」の段落と、19行目「7月1日（水）より～」の段落を選択し、「段落」ダイアログボックスを開きます。「インデントと行間隔」タブの「左」に「2字」と指定し、「OK」をクリックします。

4.3.6. タブの設定

行の開始位置を変更するにはインデントを設定しますが、行の途中で文字の位置を揃えたい場合は、「タブ」を使います。

次の図では、美容院の施術メニューとその内容を箇条書きにしています。このとき、メニュー名と内容の間を空けて、内容説明の開始位置を揃えるには、タブを設定します。

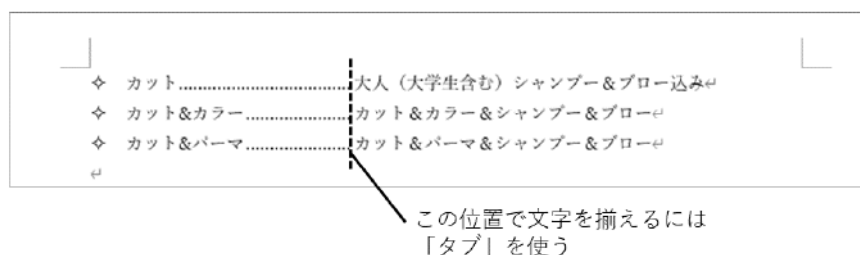


図 4-16 タブ

揃えたい文字の手前をクリックして、「Tab」キーを押すと、編集記号の「→」が挿入され、直後の文字が「タブ位置」と呼ばれる揃える基準の位置に移動します。

タブ位置には「既定」と「任意」の2種類があります。

(1) 既定のタブ位置

Wordの初期設定では、4文字単位でタブ位置が設定されています。そのため、4、8、12といった4の倍数の位置を「既定のタブ位置」といいます。文字入力時に「Tab」キーを押すと、最も近い既定のタブ位置までカーソルが移動します。

そのため、下の図では、「Tab」キーを押した結果、1行目は8文字目、2行目と3行目は12文字目でそれぞれ文字が揃えられます。3つの行を同じ位置で揃えるには、次に紹介する「任意のタブ位置」を設定しましょう。



図 4-17 既定のタブ位置

(2) 任意のタブ位置

揃える位置を自分で指定するには、「任意のタブ位置」を設定します。下の例では、15 文字目に任意のタブ位置を設定しました。これなら 3 つの行で説明の開始位置を揃えることができます。

なお、任意のタブ位置を設定した段落を選択すると、ルーラーに「タブマーカ―」が表示されます。また、離れた文字を目で追いやすくするために、「リーダー線」を表示することもできます。

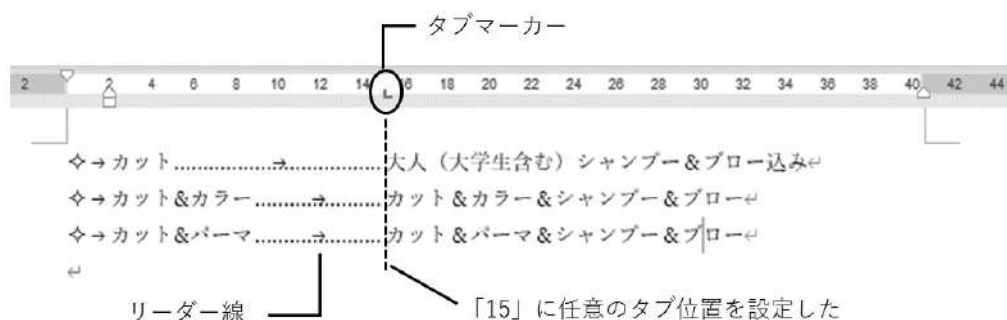


図 4-18 任意のタブ位置

任意のタブ位置は、次の方法で設定します。

⇒ 操作

- ① 「ホーム」タブ→「段落」グループ →  を選択して、いったん「段落」ダイアログボックスを表示してから、「タブ設定」をクリックし、「タブとリーダー」ダイアログボックスを表示します。
- ② 「タブ位置」欄に揃える位置を文字数で入力し、「配置」が「左揃え」になっていることを確認します。必要に応じて「リーダー」を選択して、「設定」をクリックします。
- ③ 複数個所にタブ位置を設定するには、②を繰り返し、すべてのタブ位置の設定が済んだら、「OK」をクリックします。

■コラム■ 左揃え以外のタブを設定するには

通常、タブで揃える位置は左端ですが、「タブとリーダー」ダイアログボックスの「配置」では、「左揃え」以外の配置も選択できます。たとえば、数字の桁を揃える場合に「右揃え」や「小数点揃え」を選ぶと、数字の右端や小数点の位置で揃えることができます。

■コラム■ 任意のタブ位置を変更、削除するには

任意のタブ位置を後から調整するには、設定した段落をすべて選択してから、ルーラーのタブマーカーにマウスポインターを合わせて左右にドラッグします。



図 4-19 タブ位置の変更

任意のタブ位置を削除するには、タブマーカーをルーラーの外までドラッグします。なお、「Tab」キーを押した位置に残る編集記号の「→」は「Delete」キーで削除しましょう。



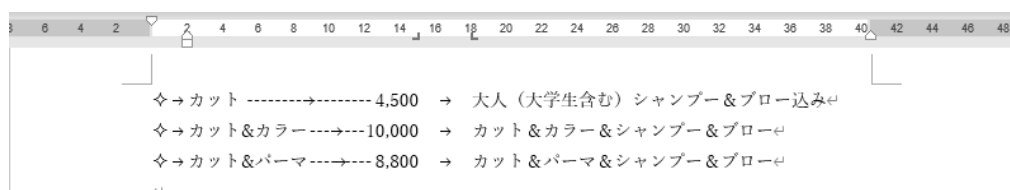
図 4-20 タブ位置の削除

演習

ファイル「演習 4.3.6」を開き、1～3行目の段落に次のような任意のタブ位置を設定しましょう。

タブ位置	配置	リーダー
15 字	右揃え	----- (3)
18 字	左揃え	なし(1)

<完成図>



«演習解答»

- ① 1～3行目の段落を選択して「段落」ダイアログボックスを表示し、「タブ設定」をクリックして「タブとリーダー」ダイアログボックスを表示します。
- ② 「タブ位置」に「15」と入力し、「配置」で「右揃え」を選択して、「リーダー」で（3）を選び、「設定」をクリックします。
- ③ 「タブ位置」に「18」と入力し、「配置」で「左揃え」を選択して、「リーダー」で「なし(1)」を選び、「設定」をクリックします。
- ④ 「OK」をクリックします。

4.4. ページ設定

Word で文書を作成するときには、用紙サイズや紙の向きなどを事前に決めておく必要があります。このような印刷に関わる設定を「ページ設定」といいます。ページ設定は「4.3.2」で紹介したセクション単位で指定できます。ここでは、セクションの利用とページ設定の方法について学びましょう。

4.4.1. ページ設定とは

「ページ設定」とは、印刷したときの用紙の向き、余白、用紙サイズ、ヘッダーとフッターの指定など、文書全体にかかわるレイアウト設定のことです。

「4.3.2」で学んだように、Word には、「セクション」と呼ばれる編集単位があります。ページ設定は、このセクション単位で行う設定です。ただし、皆さんが作る通知文書や報告書などでは、ファイル全体が1つのセクションであることが一般的です。そのため、特に指定しなければ、ページ設定の内容はファイル内のすべてのページに適用されます。

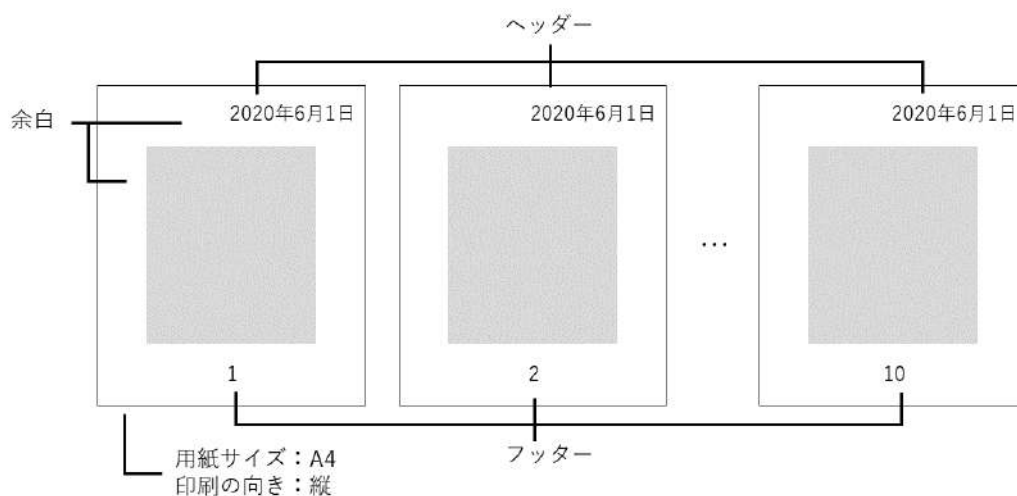
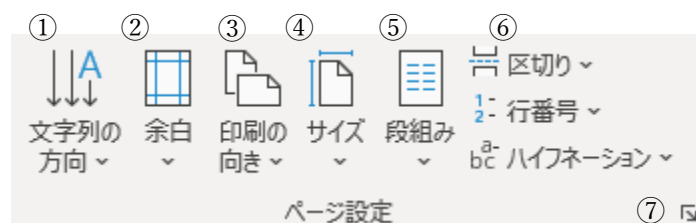


図 4-21 ページ設定の例

4.4.2. ページ設定の方法

ページ設定には、次のような項目があります。

それぞれの項目を指定するには、対象となるセクション内にカーソルを置き、「レイアウト」タブの「ページ設定」グループにあるボタンをクリックします。



①文字列の方向を選択	文章の方向を変更します。※初期値は「横書き」です。
②余白の調整	上下左右の余白の広さを変更します。
③ページの向きを変更	印刷時の用紙の向きを変更します。※初期値は「縦」です。
④ページサイズの選択	用紙サイズを変更します。※初期値は「A4」です。
⑤段の追加または削除	文章を複数の段組みのレイアウトに変更します。※初期値は段組みのない「1 段」です。
⑥ページ/セクション区切りの挿入	カーソルを置いた位置に、改ページやセクション区切り（「4.4.3」）を挿入します。
⑦「ページ設定」ダイアログボックスを起動	ボタンにはないページ設定機能を使う際にクリックして「ページ設定」ダイアログボックスを表示します。

図 4-22 ページ設定のボタン

■コラム■ 用紙のサイズと向きは最初に設定しよう

Word の初期設定では、用紙サイズは「A4」、印刷の向きは「縦」が指定されています。

これらの設定を文書の作成後に変更すると、レイアウトが崩れてしまいます。修正作業に時間を取られないためにも、A4 以外の用紙に印刷することや、ページの向きを横にすることが分かっている場合は、文書の作成前に設定しておきましょう。

演習

新規文書を作成し、次のようにページ設定を行いましょう。

- ① 用紙サイズを B5 に変更しましょう。
- ② 印刷の向きを「横」に変更しましょう。
- ③ 余白を上下左右 20mm に変更しましょう。

◀演習解答▶

- ① 「レイアウト」タブ→「ページ設定」グループ→「ページサイズの選択」をクリックし、「B5」を選択します。
- ② 「ページの向きを変更」をクリックし、「横」を選択します。

- ③ 「レイアウト」タブ→「ページ設定」グループ→をクリックし、「ページ設定」ダイアログボックスを表示します。「余白」タブで「上」「下」「左」「右」に「20」と入力して、「OK」をクリックします。

※ ファイルを保存せず閉じておきましょう。

4.4.3. セクションを分けたページ設定の方法

用紙サイズや印刷の向きといったページ設定は、一つのファイルを通して同じ内容にすることが一般的ですが、作成する文書のレイアウトによっては一部のページだけに異なるページ書式を設定したい場合があります。

たとえば、次のような場面を考えてみましょう。

Kさんは、現在、会議用の資料を Word で作っています。資料の2ページ目には、Excel で作成した大きな表を挿入しました。（「4.6」参照）

挿入した表は横長なので2ページ目だけ印刷の向きを「横」に変更したいと考えています。ところが、「4.4.2」の「ページの向きを変更」で「横」を選択すると、1ページ目も含めてすべてのページが横向きに変更されてしまいます。2ページ目だけを横向きにするにはどうすればいいのでしょうか。

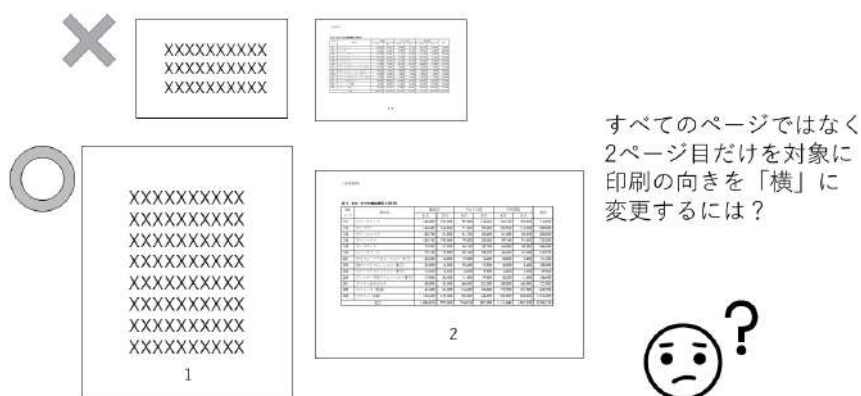


図 4-23 一部のページだけ異なるページ設定をするには

このような場合はセクションを分割しましょう。1ページ目と2ページ目の間に「セクション区切り」を挿入して別々のセクションにすれば、用紙の向きを個別に設定できるようになります。その後、「セクション2」の用紙の向きを横向きに変更します。

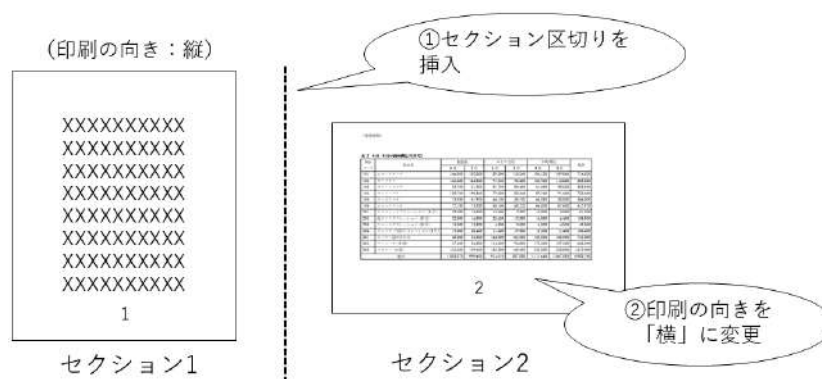


図 4-24 セクションを分けるとページ設定を別にできる

■コラム■ セクション番号を表示しておこう

セクションには文書の先頭から順に番号が割り振られます。操作の実習に入る前に、あらかじめセクション番号を画面に表示しておきましょう。

セクション番号を表示するには、画面下のステータスバー上で右クリックし、表示される一覧で「セクション」にチェックを入れます。これで、ステータスバーの左端に、カーソルがある位置のセクション番号が表示されるようになります。



図 4-25 セクション番号

⇒ 操作

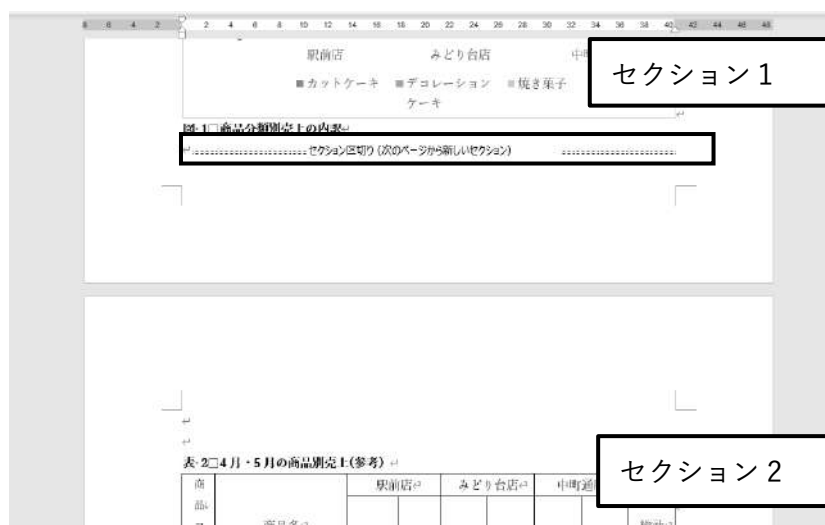
ここでは、1 ページ目の末尾にセクション区切りを挿入してセクションを分割し、2 ページ目の印刷の向きを「横」に変更します。

※ 「4.4.3_参考資料.docx」を開いておきましょう。

- ① 1 ページ目の末尾をクリックしてカーソルを移動します。
- ② 「レイアウト」タブ→「ページ設定」グループ→「ページ/セクション区切り」の挿入をクリックし、「次のページから開始」を選択します。



- ③ これで、カーソルの位置にセクション区切りが挿入され、1 ページ目が「セクション 1」、2 ページ目以降が「セクション 2」となります。



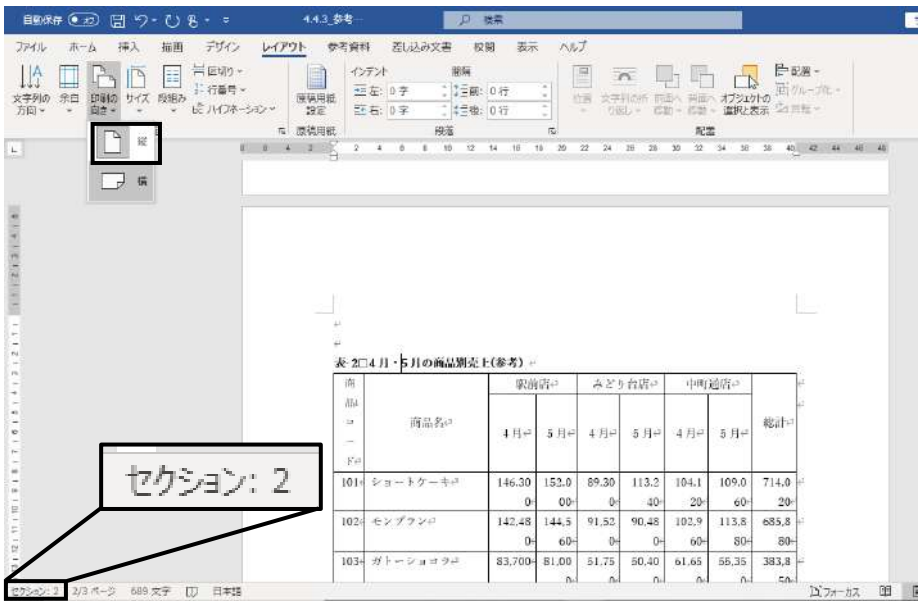
■コラム■ セクション区切りの編集記号

セクション区切りを挿入した位置には、図のような編集記号が表示されます。
 なお、挿入したセクション区切りを削除したい場合は、編集記号の手前をクリックして「Delete」キーを押します。これでセクション区切りが削除され、分割されたセクションは 1 つに戻ります。

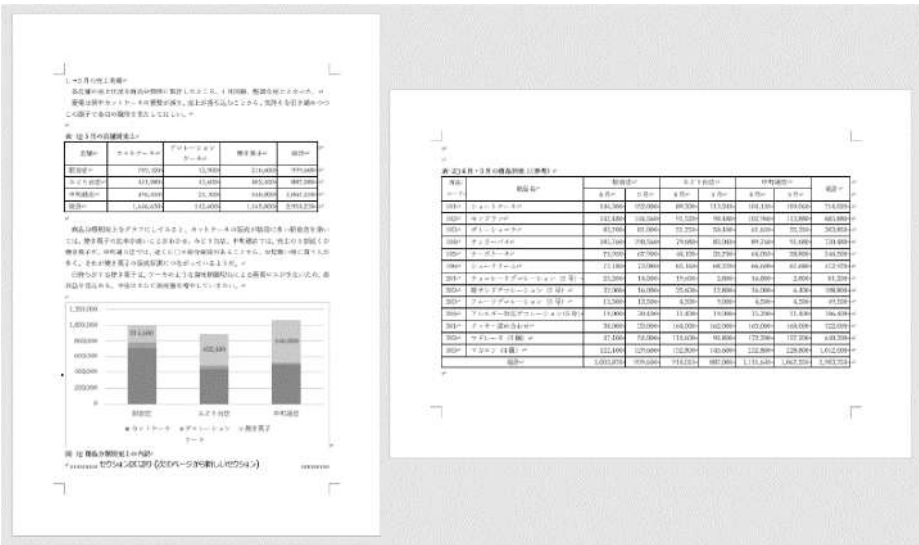
.....セクション区切り(次のページから新しいセクション).....

図 4-26 セクション区切りの編集記号

- ④ 2 ページ目をクリックしてカーソルを移動し、ステータスバーに「セクション 2」と表示されることを確認しましょう。次に、「レイアウト」タブ→「ページ設定」グループ→「ページの向きを変更」で「横」を選択します。



- ⑤ これでセクション 2 だけ印刷の向きが横に変更されます。同時に表のレイアウトも自動で横長に調整されます。

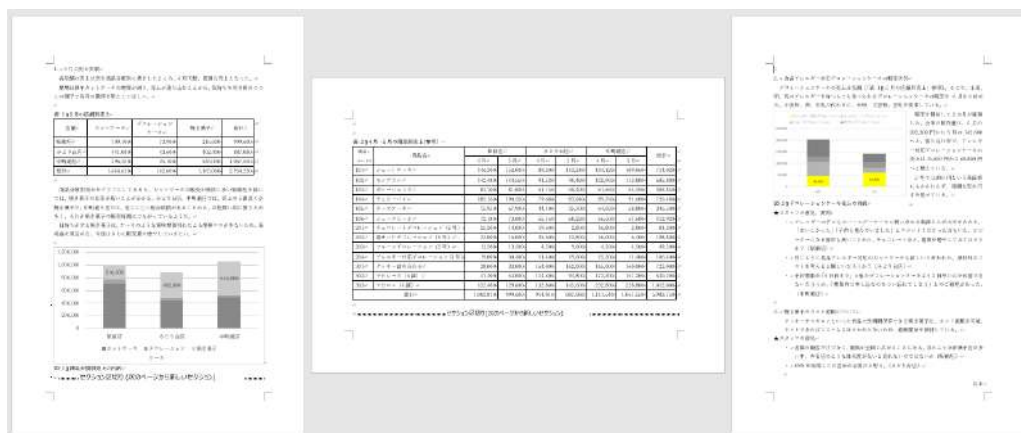


演習

「演習 4.4.3.docx」を開き、完成図のようにページ設定を完成させましょう。

- ① 2 ページ目の末尾に「次のページから開始」のセクション区切りを挿入します。
- ② 3 ページ目（セクション 3）の印刷の向きを「縦」に変更します。

<完成図>



「演習解答」

- ① 2 ページ目の末尾をクリックしてカーソルを移動し、「レイアウト」タブ→「ページ設定」グループ→「ページ/セクション区切りの挿入」をクリックして「次のページから開始」を選択します。
- ② 3 ページ目をクリックしてカーソルを移動し、ステータスバーに「セクション 3」と表示されることを確認します。次に、「ページの向きを変更」で「縦」を選択します。

4.4.4. ヘッダー・フッターの設定

複数ページの報告書などでは、ページの順番を間違えないようにするためページ番号が欠かせません。このほかにも、日付や会社名などを印刷する機会が多いものです。

ページ番号や日付のように文書の各ページに繰り返し印刷する項目は、「ヘッダー」や「フッター」として指定します。「ヘッダー」はページの上余白、「フッター」はページの下余白の領域のことです。

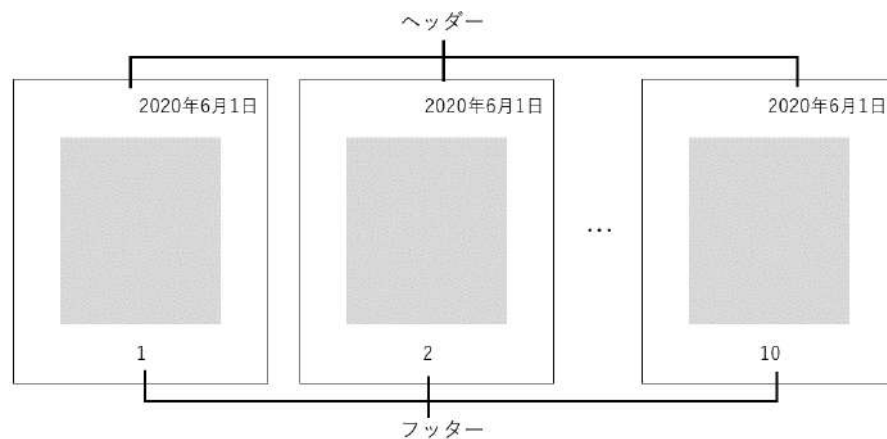


図 4-27 ヘッダーとフッター

■コラム■ セクション単位で設定される

ヘッダーとフッターはセクション単位で設定されます。ページ番号や日付などをヘッダーやフッターに追加すると、特にセクションを分けない限り、すべてのページに同じ内容が印刷されます。なお、あらかじめセクションを分けておけば、セクションごとに異なるヘッダー・フッターを設定することもできます。

(1) ヘッダー・フッターの編集モード

ヘッダーやフッターを設定するには、まず、次の手順でヘッダー・フッターを編集モードにしましょう。なお、ヘッダー・フッターの編集中は、本文の領域は灰色で表示され、編集できなくなります。

- ① 「挿入」タブ→「ヘッダーとフッター」グループ→「ヘッダー」→「ヘッダーの編集」（フッターの場合は「フッター」→「フッターの編集」）を選択します。これで、ヘッダーやフッターを編集できる状態になります。
- ② ヘッダー・フッターの編集が済んだら、本文部分をダブルクリックすると、ヘッダー・フッターの編集モードが終了し、本文を編集できる状態に戻ります。

※ 再びヘッダー・フッターを編集するには、灰色で表示されたヘッダー・フッター部分をダブルクリックします。

(2) ヘッダー・フッターの設定内容

ヘッダー・フッターの編集モードになったら、「ヘッダーとフッター」タブの下記のボタンを利用して、ヘッダー・フッター領域に項目を設定しましょう。

なお、ヘッダーやフッターの領域をクリックして直接文字を入力したり、入力した文字に書式を設定することもできます。

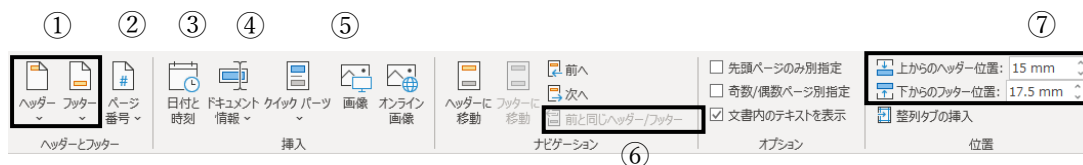


図 4-28 ヘッダーとフッターを設定するボタン

①ヘッダーの追加、フッターの追加	ヘッダーやフッターを新たに追加します。設定したヘッダーやフッターを削除することもできます。
②ページ番号の追加	ページ番号を印刷します。
③日付と時刻	印刷時の日付や時刻を自動的に印刷します。
④ドキュメント情報	ファイル名やファイルの作成者などの情報を印刷します。
⑤ファイルから	会社のロゴマークなどの画像ファイルを挿入します。
⑥前と同じヘッダー/フッター	セクション単位で別のヘッダー・フッターを設定するときに利用します※。
⑦上からのヘッダー位置、下からのフッター位置	ヘッダーやフッターが印刷される位置を調整したい場合に数値で指定します。

※ セクション単位で別のヘッダー・フッターにするには、セクション内にカーソルを移動し、「前と同じヘッダー/フッター」をクリックしてオフしてからそのセクションの内容を設定します。

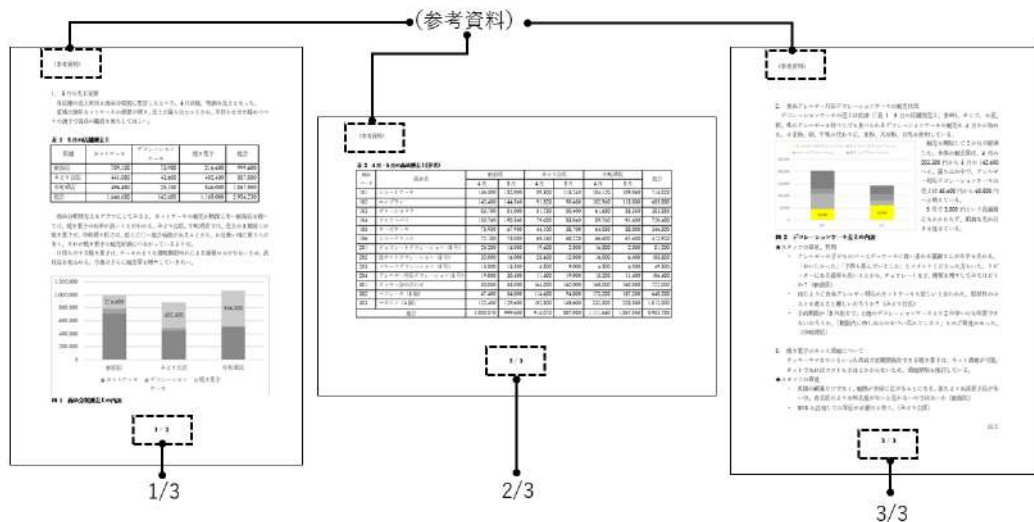
※ 「ページ番号の追加」、「日付と時刻」は「挿入」タブのボタンから単独で設定することもできます。なお、この場合もヘッダーやフッターの領域に設定されます。

演習

「演習 4.4.4.docx」を開き、次のようにヘッダー・フッターを設定しましょう。

- ① ヘッダーの左に「(参考資料)」という文字が太字で印刷されるようにします。
- ② フッターの中央にページ番号が印刷されるようにします。なお、ページ番号は「現在のページ/全体ページ数」の形式で表示するものとします。

<完成図>



「演習解答」

- ① 「挿入」タブ→「ヘッダーとフッター」グループ→「ヘッダー」→「ヘッダーの編集」を選択します。
- ② ヘッダー領域をクリックし、「(参考資料)」と入力してから文字を範囲選択し、「ホーム」タブ→「フォント」グループ→「太字」をクリックします。
- ③ 「ヘッダーとフッター」タブ→「ヘッダーとフッター」グループ→「ページ番号の追加」から、「ページの下部」→「X/Yページ」の「太字の番号2」を選択します。
- ④ 本文領域をダブルクリックして、ヘッダー・フッターの編集モードを終了します。

4.5. 作表

皆さんはこれまでの学習を通して Excel や Access で作成されたさまざまな表を見てきましたね。この章で学ぶ Word にも表を作る機能があります。ここでは、Word の作表機能について学びましょう。

4.5.1. 作表機能の使い分け

まずは、Excel、Access、Word のそれぞれの表機能の違いをここで確認します。

データ分析の結果を記載した報告書を作成する場合に、Word の表、Excel の表、Access のテーブルをどのように使い分けたらよいかについて考えてみましょう。

●Excel の表の特徴

Excel の表の強みは、数式、関数、ピボットテーブルといった機能を使って自由に計算や集計を行えることです。そこで計算や集計が必要な表は Excel で作りましょう。

また、計算以外にも、Excel には並べ替えやフィルターといったデータベースの分析機能があります。顧客名簿や簡単な売上一覧表など、これらの機能を使って分析したい表もまた Excel で作っておくのがおすすめです。

●Access の表の特徴

データベースソフトである Access は、Excel よりも大量のデータを対象とした集計や分析に適しています。複数店舗の売上を一つのファイルにまとめるといった大量のデータを効率よく管理したい場合に限って利用しましょう。

なお、Access で集計や分析を行うためのクエリ機能では、作成できる表のレイアウトが限られます。自由なレイアウトで集計表を作りたい場合は、Excel の表の方が便利です。

●Word の表の特徴

Word で作成した表では、Excel や Access の表のように集計や分析を行うことはできません。したがって、Word の表は計算のためではなく、「項目をわかりやすく比較したい」、「簡潔に内容を表したい」といった目的で利用しましょう。Word の表は分析を必要としない内容に限定して利用するのが実用的です。

■コラム■ Excel で計算した結果を Word に「コピー」＆「貼り付け」 する

Word にも合計や平均を求める程度の計算機能や並べ替えの機能はありますが、実用的なものではなく、仕事で利用されることはほとんどありません。

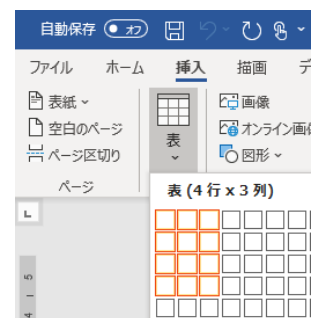
そこで、計算や並べ替え、抽出などを行う表は Excel で作成しておきましょう。データ分析の結果を報告書などに載せたい場合は、Excel で作った集計表やグラフを「コピー」＆「貼り付け」して流用するとよいでしょう（「4.6」参照）。

4.5.2. Word での作表方法

Word で表を作成するには、次のように操作を行います。

(1) 表を新規に作成する方法

- ① 表を挿入したい位置をクリックしてカーソルを移します。
- ② 「挿入」タブ→「表」グループ→「表の追加」をクリックします。
- ③ 作成したい表の行数・列数分のマス目をドラッグすると、表が挿入されます。



※ 表を挿入後、必要な文字をセルに入力しましょう。

(2) 表の各部を範囲選択する方法

- 表全体を選択：表内をポイントし、左上の $\oplus$ をクリックします（①）。
- セルを選択：セルの左下にマウスポインターを合わせて $\blacksquare$ でクリックします（②）。
- 行を選択：表の左端にマウスポインターを合わせて $\leftarrow$ でクリックします（③）。
- 列を選択：表の上境界線にマウスポインターを合わせて $\uparrow$ でクリックします（④）。

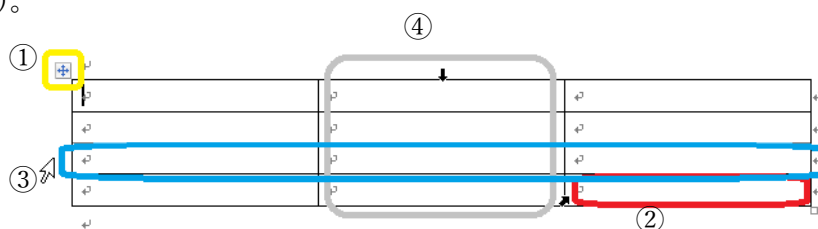


図 4-29 表の各部

(3) 表のレイアウトを変更する方法

行や列を追加・削除する、セルの幅や高さを変更するなど、表のレイアウトに関する変更作業は、「レイアウト」タブ（リボン右端）のボタンを使って操作します。



図 4-30 「レイアウト」タブのボタン

①カーソルがある位置の表、行、列、セルを削除します。
②追加先に隣接する行・列内のセルをクリックしておき、行や列を追加します。
③選択しておいたセルの結合や分割を行います。
④行や列を選択してからサイズを入力して、行の高さや列の幅を変更します。
⑤複数のセルを選択しておき、高さや幅を均等に揃えます。
⑥セル内の文字の配置を変更します。
⑦複数ページにわたる表に見出し行を繰り返し表示します（コラム参照）。

■コラム■ 改ページしても列見出しを常に表示するには

大きな表が複数のページに分割されてしまった場合、それぞれのページに列見出しを表示しないと、列の内容が続きのページからは分かりづらくなります。このような場合は、「タイトル行の繰り返し」を設定すると、先頭行の列見出しが次のページ以降にも自動的に繰り返して表示されるようになります。

タイトル行を設定するには、表の先頭行を範囲選択し、「レイアウト」タブ→「データ」グループ→「タイトル行の繰り返し」をクリックしてオンにします。なお、タイトル行の設定を解除するには、同じ手順で「タイトル行の繰り返し」をオフにします。

(4) 表のデザインを変更する方法

表の外観を変更するには、「テーブルデザイン」タブのボタンを使って設定します。

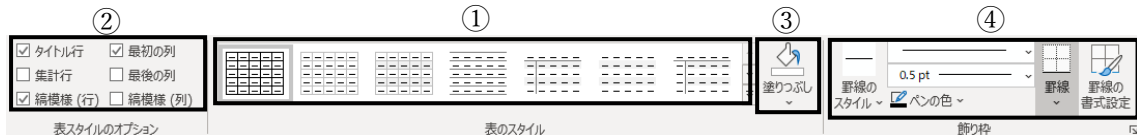


図 4-31 「テーブルデザイン」タブのボタン

- ①表全体に罫線の種類や塗りつぶし、効果などのスタイルを設定します。
- ②①でスタイルを設定する際に、対象となる部分を指定できます。チェックを入れた部分がスタイルの設定対象となり、チェックを外した部分は設定の対象外になります。
- ③セルに背景色を設定します。
- ④セルの罫線の書式を変更します。線の種類、太さ、色などを個別に変更できます。

演習 1

「演習 4.5.2_1.docx」を開き、図のような営業時間の表を作成しましょう。

- ① 20 行目に 3 行×3 列の表を挿入し、文字を入力します。
- ② 表の列の幅を完成図のように変更します。
- ③ 1 行目のセルに任意の塗りつぶしを設定します。
- ④ 表のすべてのセル内の文字配置を中央揃えにします。

<完成図>

4. → 伝達事項：↓

7 月 1 日（水）より営業時間を次のように変更します。

店舗	変更前	変更後
駅前店	月～金：10:00～19:00 土日祝：10:00～19:30	月～金：10:30～19:30 土日祝：10:30～20:00
みどり台店	月～金：11:00～18:00	月～金：10:30～18:00
中町通り店	土日祝：11:00～19:00	土日祝：10:30～18:30

「演習 1 解答」

- 20 行目にカーソルを移動して、「挿入」タブ→「表」グループ→「表の追加」をクリックし、3 行×3 列分のマス目をドラッグします。
図のようにセルに文字を入力します。

店舗	変更前	変更後
駅前店	月～金：10:00～19:00 土日祝：10:00～19:30	月～金：10:30～19:30 土日祝：10:30～20:00
みどり台店 中町通り店	月～金：11:00～18:00 土日祝：11:00～19:00	月～金：10:30～18:00 土日祝：10:30～18:30

- 1 列目と 2 列目の境界線を左へドラッグし、1 列目の列幅を狭くします。次に、2 列目と 3 列目を選択し、「レイアウト」タブ→「セルのサイズ」グループ→「幅を揃える」をクリックします。
- 1 行目を選択し、「テーブルデザイン」タブ→「表のスタイル」グループ→「塗りつぶし」で任意の塗りつぶしを設定します。
- 表全体を選択し、「レイアウト」タブ→「配置」グループ→「中央揃え」をクリックします。

演習 2

ファイル「演習 4.5.2_2」を開き、表を次のように編集しましょう。

- 表に「グリッド（表）4-アクセント 5」のスタイルを設定します。
- 2 ページ目にも列見出しが自動的に表示されるように設定します。

<完成図>

品名	品名	ブランド	価格	数量	金額	備考
100	商品名	ブランド	価格	数量	金額	備考
101	商品名	ブランド	価格	数量	金額	備考
102	商品名	ブランド	価格	数量	金額	備考
103	商品名	ブランド	価格	数量	金額	備考
104	商品名	ブランド	価格	数量	金額	備考
105	商品名	ブランド	価格	数量	金額	備考
106	商品名	ブランド	価格	数量	金額	備考
107	商品名	ブランド	価格	数量	金額	備考
108	商品名	ブランド	価格	数量	金額	備考
109	商品名	ブランド	価格	数量	金額	備考
110	商品名	ブランド	価格	数量	金額	備考
111	商品名	ブランド	価格	数量	金額	備考
112	商品名	ブランド	価格	数量	金額	備考
113	商品名	ブランド	価格	数量	金額	備考
114	商品名	ブランド	価格	数量	金額	備考
115	商品名	ブランド	価格	数量	金額	備考
116	商品名	ブランド	価格	数量	金額	備考
117	商品名	ブランド	価格	数量	金額	備考
118	商品名	ブランド	価格	数量	金額	備考
119	商品名	ブランド	価格	数量	金額	備考

«演習 2 解答»

- ① 表内をクリックし、「テーブルデザイン」タブ→「表のスタイル」グループ→「グリッド（表） 4-アクセント 5」をクリックします。
- ② 表の 1 行目を選択し、「レイアウト」タブ→「データ」グループ→「タイトル行の繰り返し」をクリックします。

4.6. 図の挿入

Excel でデータ分析を行った表やグラフは、「コピー」 & 「貼り付け」を利用すれば、そのまま Word の報告書にも流用できます。「貼り付け」にはいくつかの形式があります。ここでは、貼り付け形式を報告書の目的に応じて使い分ける方法について学びましょう。

4.6.1. Excel の表やグラフは流用できる

「4.5」では、表の作成方法を学びました。ただし Word で作った報告書にデータ分析の結果を載せる場合は、表をわざわざ Word で作り直す必要はありません。こんなときは、Excel の表を、「コピー」と「貼り付け」を使ってそのまま流用しましょう。同様の手順で Excel のグラフも Word に貼り付けて使いまわすことができます。

このようにして Word に貼り付けた表やグラフを「図表」と呼びます。図表の挿入方法を知っておくと、報告書作成の時間と手間の節約につながります。

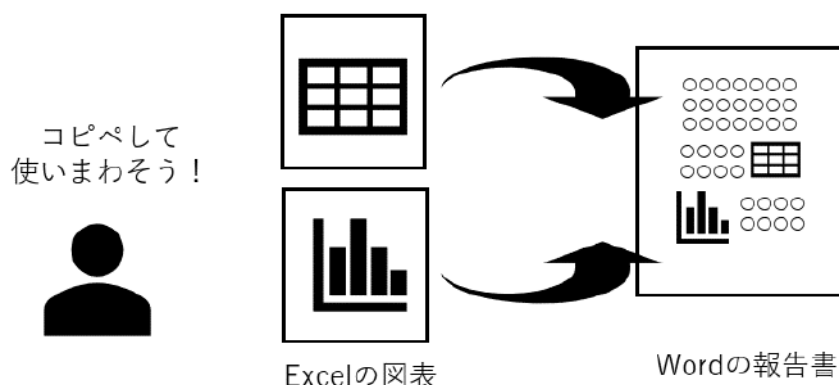


図 4-32 Excel の図表を Word 文書で流用する

4.6.2. Excel の表を流用する方法

Excel の表を Word の表として貼り付ける方法は次の通りです。

貼りつけた表内をクリックすると、リボンの右端に「テーブルデザイン」と「レイアウト」タブがリボンに表示され、Word の表としての編集が可能になります（「4.5.2」参照）。

- ① コピー元となる Excel の表を選択し、「ホーム」タブ→「クリップボード」グループ→「コピー」を選択します。
- ② Word ファイルで、表を挿入したい位置にカーソルを移動して、「ホーム」タ

ブ→「クリップボード」グループ→「貼り付け」を選択します。

- ③ 表が貼り付けられ、その右下に図のような「貼り付けのオプション」スマートタグが表示されます。これをクリックすると、表示されるボタンから表の書式や形式を変更できます。

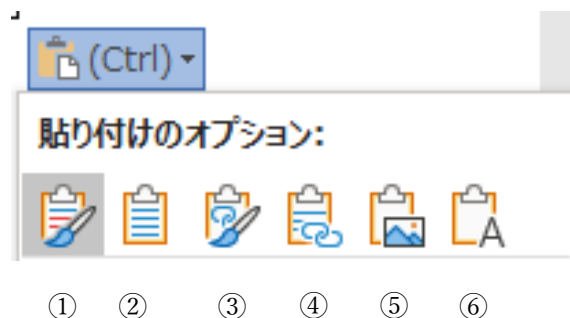


図 4-33 表の「貼り付けのオプション」ボタン

①元の書式を保持	コピー元の Excel 表の書式を保ったまま貼り付けます（初期設定）。
②貼り付け先のスタイルを使用	Word の表の書式に置き換えて貼り付けます。
③リンク（元の書式を保持）	コピー元の表をリンク貼り付けし、「4.6.3」参照）書式は元の Excel の表に合わせます。
④リンク（貼り付け先のスタイルを使用）	コピー元の表をリンク貼り付けし、「4.6.3」参照）書式は貼り付け先の Word の表に合わせます。
⑤図	表を画像として貼り付けます。「4.6.5」参照）
⑥テキストのみ保持	表を解除して、表内の文字データだけを貼り付けます。

■コラム■ Excel で編集可能な状態で貼り付けるには

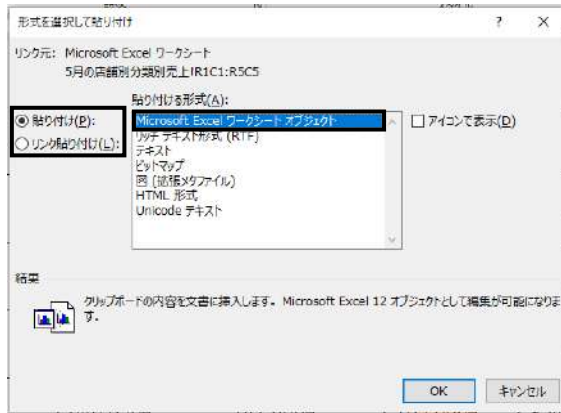
次の手順で操作をすれば、Excel の機能を埋め込んだ状態で表を Word に貼り付けることもできます。流用後の表の中でも集計や並べ替えといった Excel の機能を使いたい場合に限って利用しましょう。

なお、この形式で貼りつけた表は、Word の表機能を使って書式やレイアウトを編集することはできません。

- ① Excel でコピーしたい表を選択し、「ホーム」タブ→「クリップボード」グループ→「コピー」を選択します。
- ② Word ファイルで、表を挿入したい位置にカーソルを移動して、「ホーム」タ

ブ→「クリップボード」グループ→「貼り付け▼」→「形式を選択して貼り付け」を選択します。

- ③「形式を選択して貼り付け」ダイアログボックスで、「貼り付け」または「リンク貼り付け」を選択し、「貼り付ける形式」で「Excel ワークシートオブジェクト」を選択して「OK」をクリックします（リンク貼り付けについては、「4.6.3」を参照）。



※ この方法で貼り付けた表をダブルクリックすると、Excel のシートが一時的に開き、リボンのボタンでも Excel の機能が使える状態になります。



4.6.3. 「リンク貼り付け」とは

「4.6.2」で、リンク貼り付けを選択すると、表の複製ではなく、コピー元ファイルへのリンクが設定されます。この場合、コピー元のファイルを変更したら、Word に貼りつけた表内を右クリックして「リンク先の更新」を選択すると、表を最新状態に更新できます。

リンク貼り付けは、頻繁に更新される表を、常に最新状態で流用したい場合に利用すると便利です。

■コラム■ ファイルを開くときにリンクを更新する

リンク貼り付けを設定したファイルを開くと、「この文書には他ファイルへのリンクが含まれています。」というメッセージが表示されます。「はい」をクリッ

クすると、その場でリンクが最新の状態に更新されます。

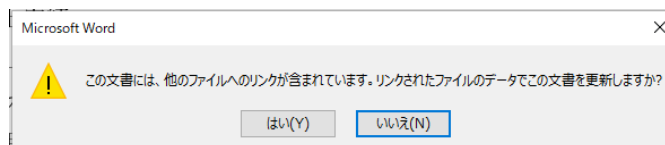


図 4-34 リンクの確認メッセージ

4.6.4. Excel グラフを流用する方法

Excel で作成したグラフも、表と同様に次の手順で「コピー」、「貼り付け」を行い、Word ファイルで流用することができます。

Word に貼りつけたグラフをクリックすると、「グラフのデザイン」、「書式」タブが表示され、Excel のグラフと同様に編集することができます（「2.10.4」参照。

- ① コピー元となる Excel のグラフ選択し、「ホーム」タブ→「クリップボード」グループ→「コピー」を選択します。
- ② Word ファイルで、グラフを挿入したい位置にカーソルを移動して、「ホーム」タブ→「クリップボード」グループ→「貼り付け」を選択します。
- ③ グラフが貼り付けられ、その右下に図のようなスマートタグが表示されます。「貼り付けのオプション」スマートタグをクリックすると、表示されるボタンからグラフの書式や形式を変更できます。

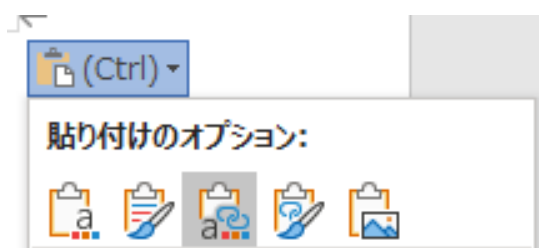


図 4-35 グラフの「貼り付けのオプション」ボタン

①貼り付け先のテーマを使用しブックを埋め込む	コピー先の Word の書式に置き換えてグラフを貼り付けます。
②元の書式を保持しブックを埋め込む	コピー元の Excel の書式を保ったままグラフを貼り付けます。
③貼り付け先テーマを使用しデータをリンク（初期設定）	グラフをリンク貼り付けし、「(4.6.3」参照）書式はコピー先の Word に合わせます（初期設定）。
④元の書式を保持しデータをリンク	グラフをリンク貼り付けし、「(4.6.3」参照）書式はコピー元の Excel に合わせます。
⑤図	グラフを画像として貼り付けます。（「4.6.5」参照）

4.6.5. 「図として貼り付け」とは

Word に貼り付けをした図表のサイズは、ドラッグ操作で拡大・縮小することができます。ところが、サイズを縮小するとレイアウトがおかしくなってしまいます。

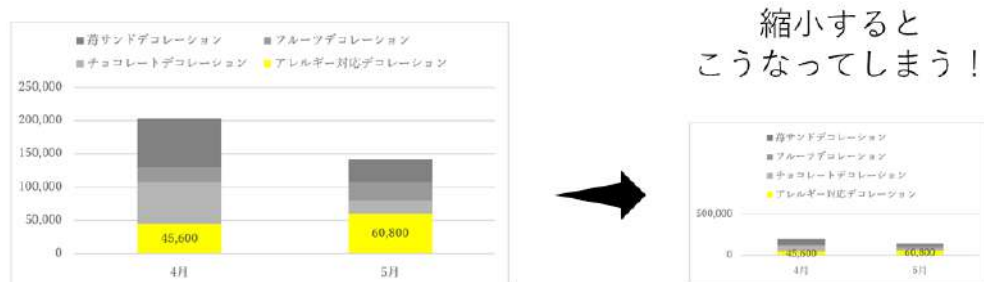


図 4-36 図表のサイズを縮小した例

こんなときは、「4.6.2」や「4.6.4」で貼り付け形式から「図」を選択しましょう。

ここで言う「図」とは、カメラで撮影した写真と同じ意味です。写真に置き換えてしまえば、中身の比率を保ったまま大きさが変更されるので、拡大・縮小してもレイアウトがおかしくなることはありません。

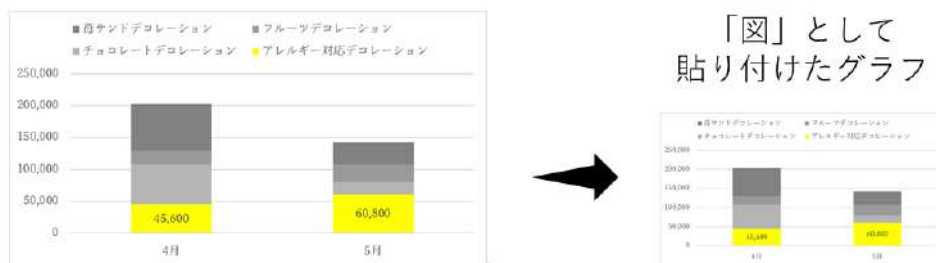


図 4-37 「図」に変換してから縮小した例

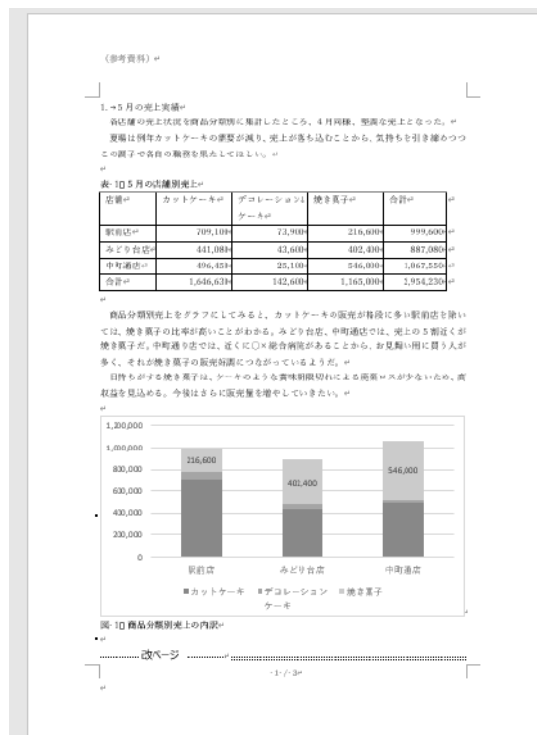
「図」として貼り付けする方法は、文書の中に表やグラフを大幅に縮小して載せる場合に便利です。ただし、データを画像に置き換えてしまうため、表やグラフとして内容を編集することはできなくなります。

演習

「演習 4.6.docx」を開き、Excel ブック「売上データ.xlsx」の表やグラフを次のように流用しましょう。

- ①「売上データ.xlsx」の「店舗別売上」シートの表（A1:E5）をコピーして、「演習 4.6.docx」の 1 ページ 7 行目に、Word の表の書式に置き換えて貼り付けします。その後、数値のセルを右揃えに変更します。
- ②「売上データ.xlsx」の「店舗別売上」シートのグラフ（F7:F19）をコピーして「演習 4.6.docx」の 1 ページ 21 行目に、Excel の書式を保持してグラフを貼り付けます。
- ③「売上データ.xlsx」の「商品別売上」シートの表（A1:I16）をコピーして、「演習 4.6.docx」の 2 ページ目 3 行目に、Word の書式に合わせリンク貼り付けします。その後、数値のセルを右揃えに変更します。
- ④ ③でリンク貼り付けした「売上データ.xlsx」の「商品別売上」シートの C3 セルの値を「150000」に変更します。
- ⑤「演習 4.6.docx」に切り替えて、③でリンク貼り付けした表を更新します。

<完成図> ●1 ページ



<完成図> ●2 ページ

(参考資料) *

表-20 4月・5月の商品別売上(参考) *

商品コード	商品名	単価別売上		単価別売上		単価別売上		総計
		4月	5月	4月	5月	4月	5月	
101	ジョーキー	150,000	152,000	89,200	111,300	180,120	169,000	717,720
102	モンパシ	142,480	144,560	91,520	91,400	102,760	112,880	685,880
103	ジョーキー	85,700	81,000	51,750	58,400	61,600	55,350	383,850
104	ジョーキー	185,760	190,560	79,680	87,000	80,760	81,600	719,880
105	ジョーキー	75,750	67,500	44,100	35,700	64,050	58,800	316,200
106	ジョーキー	72,180	73,080	65,160	68,220	66,600	67,680	412,520
201	ジョーキー	25,200	14,000	19,600	2,800	15,800	2,800	81,200
202	ジョーキー	32,000	16,000	25,600	11,800	15,000	6,400	118,800
301	ジョーキー	13,500	13,500	8,500	8,000	8,500	8,500	10,500
302	ジョーキー	15,000	30,400	11,400	15,000	33,200	11,400	116,000
303	ジョーキー	38,000	33,000	184,000	187,000	185,000	185,000	722,000
304	ジョーキー	47,400	54,000	114,600	91,800	172,200	157,200	608,200
305	ジョーキー	121,400	129,600	152,800	145,600	232,800	228,800	1,012,000
総計		1,007,520	999,680	814,810	887,000	1,111,600	1,067,520	5,987,720

*****セクション区切り (次のページから新しいセクション) *****

2 / 30

「演習解答」

- ①「売上データ.xlsx」を開き、「店舗別売上」シートの表(A1:E5)を選択して「コピー」を実行します。次に「演習 4.6.docx」の1 ページ7 行目をクリックし、「貼り付け」を実行して、スマートタグから「貼り付け先のスタイルを使用」を選択します。その後、数値のセルを選択して、「ホーム」タブ→「段落」グループ→「右揃え」をクリックします。
- ②「売上データ.xlsx」の「店舗別売上」シートのグラフを選択し、「コピー」を実行します。「演習 4.6.docx」の1 ページ21 行目をクリックし、「貼り付け」を実行して、スマートタグから「元の書式を保持しブックを埋め込む」を選択します。
- ③「売上データ.xlsx」の「商品別売上」シートの表(A1:I16)を選択して「コピー」を実行します。「演習 4.6.docx」の2 ページ目3 行目をクリックし、「貼り付け」を実行後、スマートタグから「リンク (貼り付け先のスタイルを使用)」を選択します。
- ④ ③でリンク貼り付けした「売上データ.xlsx」の「商品別売上」シートの C3 セルの値を「150000」に変更します。
- ⑤「演習 4.6.docx」に切り替えて、③でリンク貼り付けした表内で右クリックし、「リンク先の更新」を選択します。

4.7. 文字列の折り返しに関する設定

Word 文書に図表を貼り付けた場合、周囲の文章をどのように表示するかも一緒に指定するのが一般的です。この設定を「文字列の折り返し」といいます。ここでは、文字列の折り返しの種類と操作方法について学びましょう。

4.7.1. 「文字列の折り返し」とは

K さんが報告書にグラフを貼り付けると、グラフの右側が不自然に空いてしまいました。空いたスペースにも文章を回り込ませるには、「文字列の折り返し」という機能で設定しましょう。

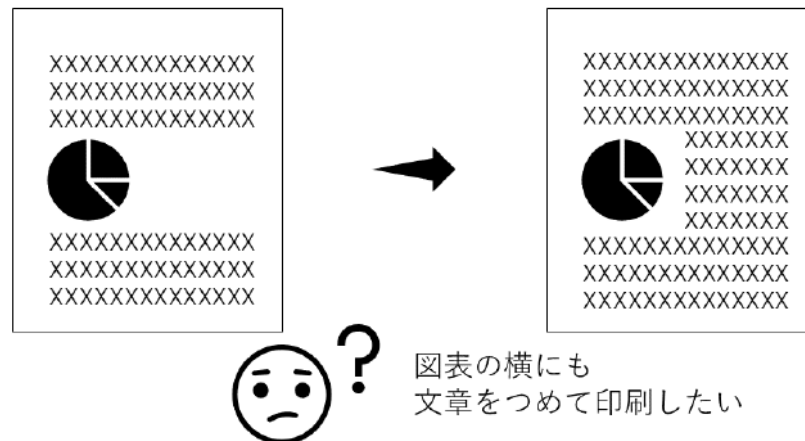


図 4-38 空いたスペースに文章を表示するには

「4.6」の手順で貼り付けた表やグラフは、カーソルのある位置に挿入され、キーボードから入力した文字と同じように扱われます。このとき、図表は同じ行内にある文字よりも格段にサイズが大きいため、左右に大きな空きができてしまいます。

このままではレイアウトとして不自然なので、図表の周囲に文章を表示させる方法を「文字列の折り返し」で選択します。「文字列の折り返し」には次のような種類があります。

表 4-2 「文字列の折り返し」の種類

 行内	カーソルのある行に通常の文字と同じ扱いで図表を配置します。※図表を挿入した直後の設定です。
 四角形	図表の周囲に四角く余白を取って文章を回り込ませる設定です。文章が整然と表示されるため読みやすく、ビジネス文書で多く使われます。
 狭く	イラストファイルなどで絵の輪郭に沿って文章を配置する設定です。「狭く」よりもさらに絵に接近して文章を表示するには「内部」を選びます。※絵柄に合わせて輪郭線の設定があるファイルでのみ有効です。
 内部	
 上下	文章を図表の上下の行に分割して配置する設定です。図表の左右を空けたままにしたいときに指定します。
 背面	画像やイラストなどの図を文字と重ねて2層で配置する設定です。「背面」は図が文字の背後に、「前面」は図が文字より手前の層に表示されます。※「前面」では、図の背後に隠れた文字は読めなくなります。
 前面	

4.7.2. 文字列の折り返しの設定方法

「文字列の折り返し」は、図表を挿入した直後に、次の手順で設定します。

- ① 対象となる図表をクリックして選択します。
- ② 「書式」タブ→「配置」グループ→「文字列の折り返し」から配置の種類を選択します。



演習

「演習 4.7.docx」を開き、次のように図を挿入して、「文字列の折り返し」を設定しましょう。

- ① 「売上データ.xlsx」の「デコレーションケーキ売上」シートのグラフ（E3:L16）をコピーして、「演習 4.7.docx」の3 ページ 6 行目に図として貼り付けます。
- ② 完成図を参考にグラフのサイズを変更します。
- ③ グラフの「文字列の折り返し」で「四角形」を選択します。その後、ページの右端までグラフを移動します。

<完成図>



≪演習解答≫

- ① 「売上データ.xlsx」の「デコレーションケーキ売上」シートのグラフを選択し、「コピー」を実行します。「演習 4.7.docx」の3 ページ 6 行目をクリックし、「貼り付け」を実行して、スマートタグから「図」を選択します。
- ② 完成図を参考に、グラフの右下角をドラッグしてサイズを縮小します。
- ③ グラフを選択し、「書式」タブ→「配置」グループ→「文字列の折り返し」で「四角形」を選択します。その後、ページの右端までグラフをドラッグして移動します。

4.8. 図表番号/相互参照

報告書に挿入した表やグラフに連番を付けるには、「図表番号」を利用しましょう。また、「相互参照」も設定しておけば、本文から「表〇を参照」のようにその図表を自動で参照させることができます。ここでは、図表番号と相互参照の利用のしかたを学びましょう。

4.8.1. 図表番号とは

Kさんは、上司に頼まれて Word で会議資料を作成しています。そこには、データ分析の結果である Excel の表やグラフがいくつも貼り付けられています。Kさんは、文章中からもこれらのデータを引き合いに出しながら説明をしたいと考えています。

このようなとき、表、グラフ、画像といった報告書に盛り込むデータに番号を付けておくと、本文中からの参照がしやすくなります。それには、「図表番号」を利用しましょう。

「図表番号」とは、Word 文書に含まれる図や表に続き番号を自動で設定する機能です。設定した番号は、対象となる図表の上か下に表示され、併せてタイトルも指定できます。

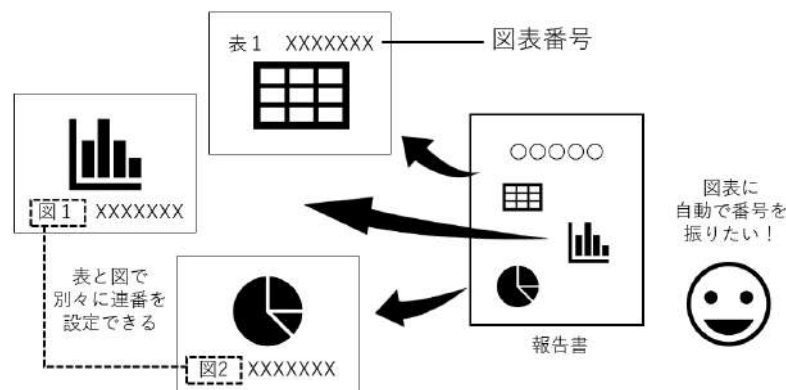


図 4-39 図表番号とは

「図表番号」を設定すると、グラフ、画像、イラストなどの「図」と「表」では、別々に通し番号が追加されます。そのため、報告書の中で、図は図、表は表としてデータの種別別にわかりやすく紹介できます。

また、後から図や表を追加・削除した場合には番号を更新できるので、手作業で番号を振りなおす必要はありません。これなら同じ番号が重複してしまうミスもなく、安心ですね。

4.8.2. 図表番号の設定方法

図表番号を挿入するには、次の手順で操作します。

- ① 対象となる図（グラフ、画像、イラストなど）や表を選択し、「参考資料」タブ→「図表」グループ→「図表番号の挿入」をクリックします。
- ② 「図表番号」ダイアログボックスで必要な設定を行い、「OK」をクリックします。

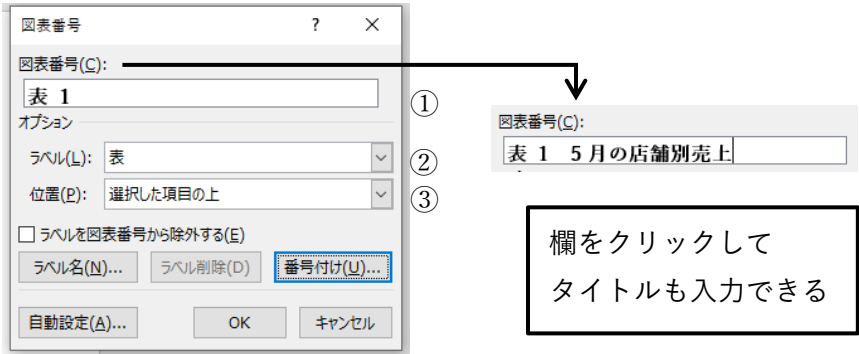


図 4-40 「図表番号」ダイアログボックス

①図表番号	図表番号のラベルと番号が表示されます。続きの空欄にタイトルを入力できるほか、「表 1」のようにラベルと番号だけにすることも可能です。
②ラベル	番号の前に付ける言葉を「ラベル」といい、ここで選択します。表には「表」、グラフ、画像、イラスト等には「図」を指定するのが一般的です。
③位置	図表番号を表示する位置を指定します。表の場合は項目の上に、図の場合は項目の下に図表番号を表示するのが一般的です。

■コラム■ 図表番号の更新方法

報告書に図や表が増えて図表番号を追加した場合は、自動的に番号が更新されます。たとえば、「表 1」より手前の段落にもう一つ表を追加して図表番号を挿入すると、現在の「表 1」は自動的に「表 2」に変更されます。

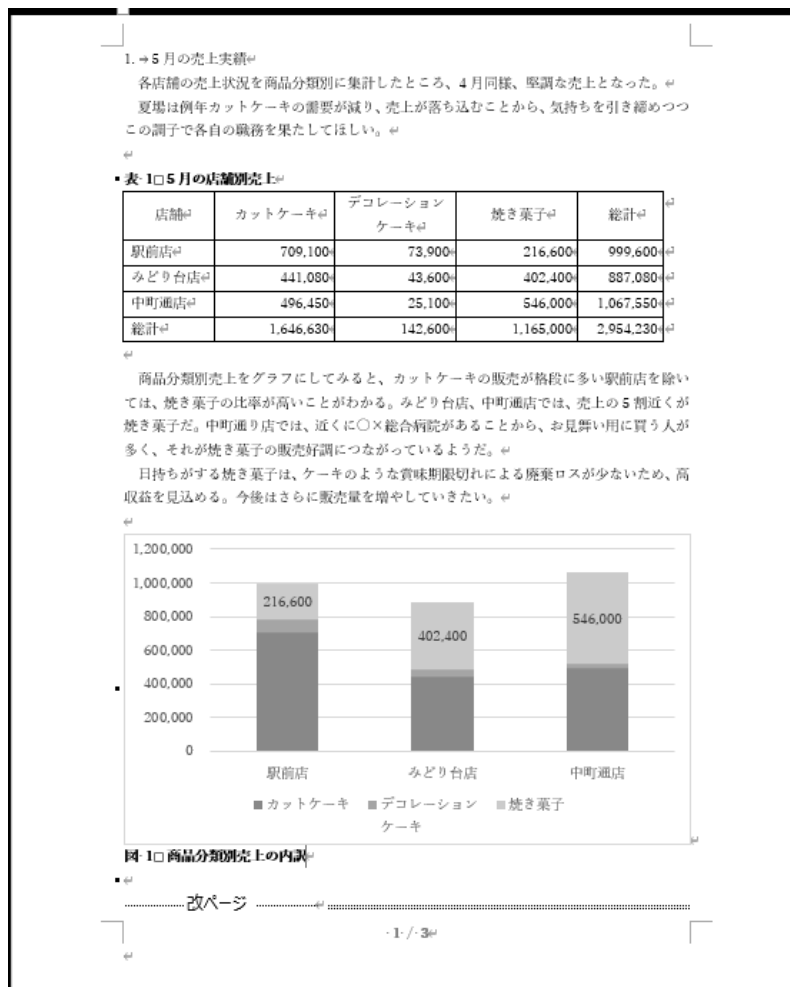
反対に、不要になった図表を削除した場合は、図表番号の段落を選択して「Delete」キーを押し、図表番号も忘れずに削除しておきましょう。ただし、残る図表番号は自動では更新されません。図表番号を更新するには、図表番号の段落を選択して右クリックし、ショートカットメニューから「フィールド更新」を選択します。

演習

「演習 4.8.2.docx」を開き、完成図のように図表番号を挿入しましょう。

- ① 1 ページ目の表に「表 1 5月の店舗別売上」という図表番号とタイトルを設定します。図表番号の位置は表の上とします。
- ② 1 ページ目のグラフに「図 1 商品分類別売上の内訳」という図表番号とタイトルを設定します。図表番号の位置はグラフの下とします。

<完成図>



《演習解答》

- ① 1 ページ目の表を選択し、「参考資料」タブ→「図表」グループ→「図表番号の挿入」をクリックします。
「図表番号」ダイアログボックスの「ラベル」で「表」を選択し、「位置」で「選択した項目の上」を選択します。「図表番号」欄の「表 1」の右に全角スペースに続けて「5 月の店舗別売上」と入力して「OK」をクリックします。
- ② 1 ページ目のグラフを選択し、「参考資料」タブ→「図表」グループ→「図表番号の挿入」をクリックします。
「図表番号」ダイアログボックスの「ラベル」で「図」を選択し、「位置」で「選択した項目の下」を選択します。「図表番号」欄の「図 1」の右に全角スペースに続けて「商品分類別売上の内訳」と入力して「OK」をクリックします。

※ 2 ページ目の表の図表番号と 3 ページ目のグラフの図表番号が、自動的に更新されることを確認しましょう。

4.8.3. 相互参照とは

報告書などでは、「～については表○を参照。」といった一文をよく見かけます。

K さんもこんな風に、本文から関連のある表やグラフを参照させたいと考えています。これには、「相互参照」を利用しましょう。

「相互参照」とは、文章中の他の箇所を参照させる際、参照先の入力を自動で行う機能のことです。図表への参照を「相互参照」で設定すれば、図表番号やタイトルを入力する手間を省くことができ、しかも間違いがありません。

また、参照先である図表の番号が変更されたり、タイトルが訂正されたりした場合に、参照文の内容もそれに合わせて更新できます。これなら、常に内容の整合性が取れるので安心ですね。

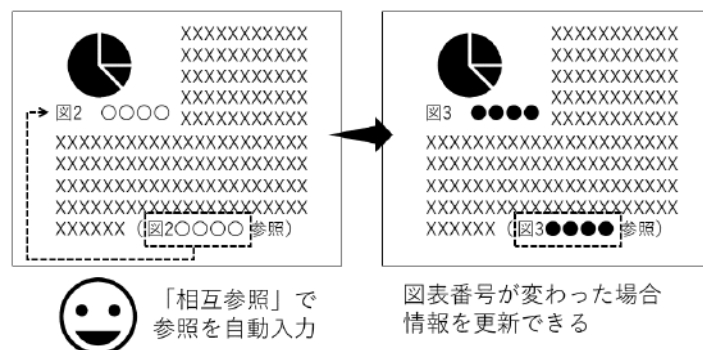


図 4-41 相互参照とは

4.8.4. 相互参照の設定方法

報告書の図表に対して、本文中で相互参照を設定する手順は次の通りです。なお、参照させたい図や表には、あらかじめ図表番号を設定しておきましょう（「4.8.2」参照）。

- ① 参照情報を入れたい位置をクリックしてカーソルを移しておきます。
- ② 「参考資料」タブ→「図表」グループ→「相互参照の挿入」をクリックします。
- ③ 「相互参照」ダイアログボックスで参照先の設定を行い、「挿入」をクリックします。

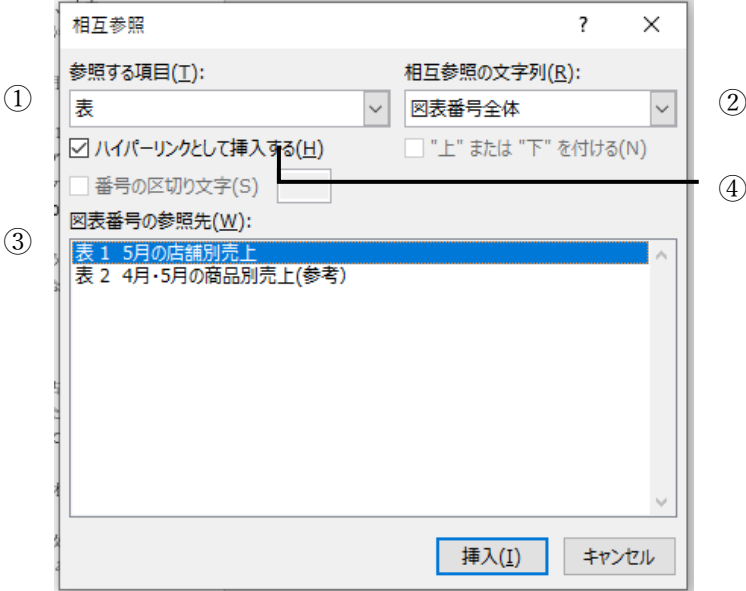


図 4-42 「相互参照」ダイアログボックス

①参照する項目	参照の対象を指定します。図の場合は「図」、表の場合は「表」をそれぞれ選択します。
②相互参照の文字列	参照の表示内容を指定します。「表○ XXXX」のように図表番号とタイトルの両方を表示するには「図表番号全体」を選択し、番号部分だけを「表○」のように表示するには「番号とラベルのみ」を選択します。
③図表番号の参照先	参照先をここから選択します。（①で「図」を選んだ場合は図が、「表」を選んだ場合は表が一覧表示されます。）
④ハイパーリンクとして挿入する	チェックを入れておくと、「Ctrl」キーを押しながら相互参照をクリックした際に、参照先の図表に自動でジャンプします。Word ファイルを開いて報告書の内容を読む場合に、参照先の図表をその場で確認できます。

演習

「演習 4.8.4.docx」を開き、完成図のように相互参照を挿入しましょう。

- ① 3 ページ 3 行目「デコレーションケーキの売上は低調（「」参照。）」の「」内に、相互参照を挿入しましょう。参照先は 1 ページ目の「表 1」とし、図表番号とタイトルの両方を表示させます。また、ハイパーリンクとして挿入します。
- ② 挿入した相互参照から、参照先の「表 1」に移動して内容を確認しましょう。

<完成図>

2. → 食品アレルギー対応デコレーションケーキの販売状況は、Ctrl キーを押しながらクリックしてリンク先を表示
デコレーションケーキの売上は低調（「表 1 5 月の店舗別売上」参照）。そこで、小麦、卵、乳のアレルギーを持つ人でも食べられるデコレーションケーキの販売を 4 月から始めました。小麦粉、卵、牛乳の代わりに、米粉、大豆粉、豆乳を使用している。

作業中の文書
2. → 食品アレルギー対応デコレーションケーキの販売状況は、Ctrl キーを押しながらクリックしてリンク先を表示
デコレーションケーキの売上は低調（「表 1 5 月の店舗別売上」参照）。そこで、小麦、卵、乳のアレルギーを持つ人でも食べられるデコレーションケーキの販売を 4 月から始めました。小麦粉、卵、牛乳の代わりに、米粉、大豆粉、豆乳を使用している。

参照先

表 1 5 月の店舗別売上

店舗	カットケーキ	デコレーション ケーキ	焼き菓子	総計
駅前店	709,100	73,900	216,600	999,600
みどり台店	441,080	43,600	402,400	887,080
中町通店	496,450	25,100	546,000	1,067,550
総計	1,646,630	142,600	1,165,000	2,954,230

◀演習解答>

- ① 3 ページ 3 行目「デコレーションケーキの売上は低調（「」参照。）」の「」内にカーソルを移動し、「参考資料」タブ→「図表」グループ→「相互参照の挿入」をクリックします。
「相互参照」ダイアログボックスの「参照する項目」で「表」を選択し、「相互参照の文字列」で「図表番号全体」を選択します。「図表番号の参照先」欄で「表 1 5 月の店舗別売上」を選択し、「ハイパーリンクとして挿入する」にチェックが入っていることを確認して、「挿入」、「閉じる」を順にクリックします。
- ② 「Ctrl」キーを押しながら①で設定した相互参照をクリックし、「表 1」にジャンプします。

4.8.5. 相互参照の更新方法

図表番号の内容が変わった場合、相互参照に表示された内容は自動では更新されません。そのままでは参照先の情報が古いままになってしまいます。忘れずに、参照先の内容を最新状態に更新しておきましょう

相互参照の内容を更新するには、相互参照の上で右クリックし、表示されるショートカットメニューから「フィールド更新」を選択します。

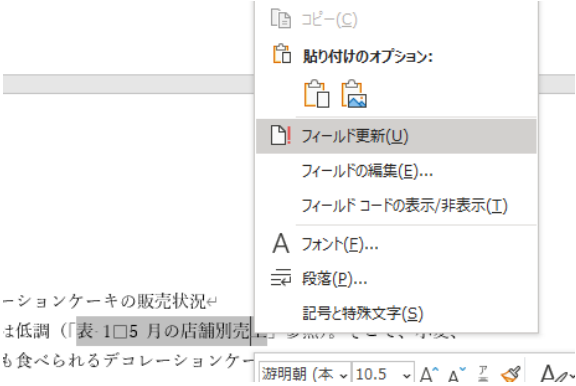


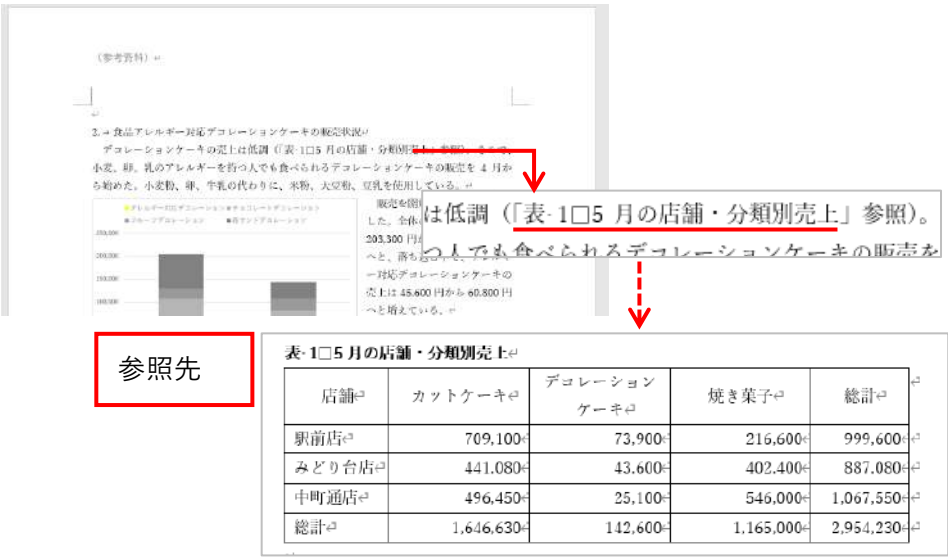
図 4-43 相互参照の更新

演習

「演習 4.8.5.docx」を開き、次の手順で図表番号の情報を変更した後、相互参照を更新しましょう。

- ① 1 ページ 6 行目の図表番号を、「表 1 5 月の店舗別売上」から「表 1 5 月の店舗・分類別売上」に変更します。
- ② 3 ページ 3 行目の相互参照の内容を更新しましょう。

<完成図>



«演習解答»

- ① 1 ページ 6 行目の図表番号内をクリックし、タイトルの部分を「5 月の店舗・
分類別売上」に変更します。（※ラベルと番号の部分は変更しません）
- ② 3 ページ 3 行目の相互参照内で右クリックし、表示されるショートカットメ
ニューから「フィールド更新」を選択します。

4.9. ビジネス文書作成演習

皆さんはここまでの学習を通して、データ分析の結果を記載した報告書を作る方法を学びました。ここでは、実際の演習を通して、Access データベースから取り出した売上データを Excel で集計し、表やグラフを文書に載せるまでの一連の操作を復習しましょう。

4.9.1. 演習内容の確認

皆さんは市内に3店舗を構えるケーキショップの駅前店の店長です。来たる店長会議に向けて、駅前店の売上報告書を作成することになりました。

次回の店長会議の議題は、夏に向けて店頭に並べるカットケーキの売上向上です。そこで、駅前店でも、カットケーキの売れ行きの現状をまとめた報告書を作成し、そこから駅前店の特徴を分析して売上アップにつながるような提案をしたいと考えています。

<報告書の完成イメージ>

2020年7月10日

店長各位

駅前店 〇〇 〇〇

駅前店売上の報告

議題の件、駅前店における第2四半期の売上について下記のとおり報告します。

記

1. カットケーキの売上状況

	4月	5月	6月	総計
チェリーパイ	185,760	190,560	194,400	570,720
ショートケーキ	146,300	152,000	151,240	449,540
モンブラン	142,480	144,560	145,080	432,120
ガトーショコラ	83,700	81,000	81,450	246,150
シュークリーム	72,180	73,080	73,260	218,520
チーズケーキ	75,950	67,900	67,200	211,050
総計	706,370	709,100	712,630	2,128,100

2. カットケーキの売上構成比

駅前店におけるカットケーキの売上

売上構成比では、人気のあるケーキとそうでないものがはっきりと分かれた形だ。

チェリーパイ、ショートケーキ、モンブランの3品が根強い人気で、第2四半期も駅前店における売上の3分の2を占めている。

これから夏に向けて、冷菓が売れるシーズンになるため、ゼリー、ムース類の販売にも力を入れていく必要がある。

以上

ケーキショップ全体の売上データは、Access データベースで管理されています。データベースから駅前店のデータだけを抽出し、次にそれを Excel で集計します。最後に、その結果である集計表やグラフを Word で作った報告書に資料として貼り付けましょう。

そのおおまかな作業の流れは次のようになります。続く「4.9.2」からは、この流れに従って演習を行いましょう。

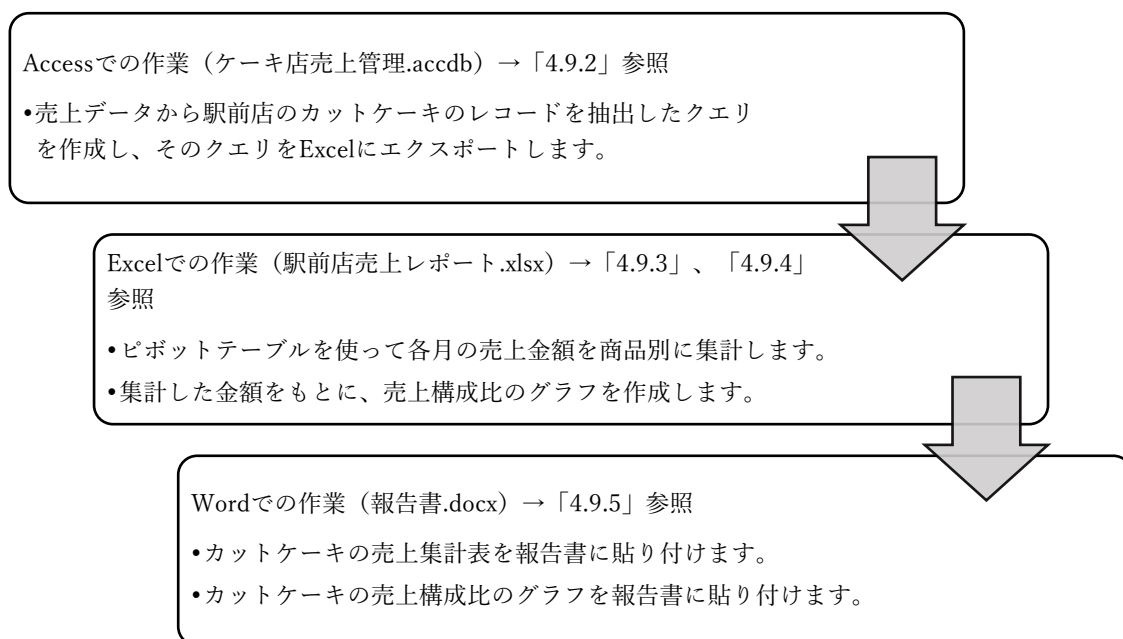


図 4-44 データ分析から報告書作成までの流れ

4.9.2. Access クエリの作成と Excel へのエクスポート

演習

「4.9 演習用」フォルダー内の「実習用」フォルダーにある「ケーキ店売上管理.accdb」を開いておきましょう。この Access データベースには、ケーキショップ全店の売上データが入力・管理されています。

このデータベースの既存のクエリ「Q 売上データ」を開くと、店舗名、商品名、分類名を含めた売上データの内容を確認できます。①～③の順に操作を行い、このクエリを元にして駅前店のカットケーキの売上データを抽出します。次に、その内容を Excel ファイルとしてエクスポートしましょう。

- ① 「Q 売上データ」に抽出条件を設定し、「店舗名」が「駅前店」であり、なおかつ「分類名」が「カットケーキ」であるレコードを抽出しましょう。
- ② 抽出結果に「Q 売上データ_駅前店のカットケーキ」という名前を付けて、別

のクエリとしてオブジェクトを保存しましょう。

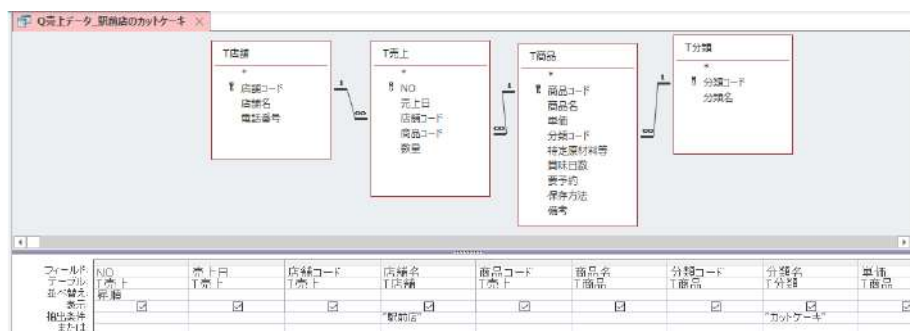
- ③ 「Q 売上データ_駅前店のカットケーキ」を「駅前店売上レポート.xlsx」というファイル名で Excel ファイルとしてエクスポートしましょう。エクスポートの際には、現在の書式を保持し、エクスポート後に Excel ファイルが自動で開くようにします。

<完成図> ●駅前店売上レポート.xlsx

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
1	NO	売上日	店舗コード	店舗名	商品コード	商品名	分類コード	分類名	単価	数量	金額	
2	1	2020/4/2	E	駅前店	101	ショートケーキ	1	カットケーキ	¥380	15	¥5,700	
3	4	2020/4/2	E	駅前店	102	モンブラン	1	カットケーキ	¥520	12	¥6,240	
4	7	2020/4/2	E	駅前店	103	ガトーショコラ	1	カットケーキ	¥450	9	¥4,050	
5	10	2020/4/2	E	駅前店	104	チェリーパイ	1	カットケーキ	¥480	15	¥7,200	
6	13	2020/4/2	E	駅前店	105	チーズケーキ	1	カットケーキ	¥350	17	¥5,950	
7	16	2020/4/2	E	駅前店	106	シュークリーム	1	カットケーキ	¥180	17	¥3,060	
8	31	2020/4/3	E	駅前店	101	ショートケーキ	1	カットケーキ	¥380	14	¥5,320	
9	34	2020/4/3	E	駅前店	102	モンブラン	1	カットケーキ	¥520	10	¥5,200	
10	37	2020/4/3	E	駅前店	103	ガトーショコラ	1	カットケーキ	¥450	8	¥3,600	
11	40	2020/4/3	E	駅前店	104	チェリーパイ	1	カットケーキ	¥480	16	¥7,680	
12	43	2020/4/3	E	駅前店	105	チーズケーキ	1	カットケーキ	¥350	16	¥5,600	
13	46	2020/4/3	E	駅前店	106	シュークリーム	1	カットケーキ	¥180	16	¥2,880	
14	59	2020/4/4	E	駅前店	101	ショートケーキ	1	カットケーキ	¥380	16	¥6,080	
15	62	2020/4/4	E	駅前店	102	モンブラン	1	カットケーキ	¥520	11	¥5,720	
16	65	2020/4/4	E	駅前店	103	ガトーショコラ	1	カットケーキ	¥450	7	¥3,150	
17	68	2020/4/4	E	駅前店	104	チェリーパイ	1	カットケーキ	¥480	14	¥6,720	
18	71	2020/4/4	E	駅前店	105	チーズケーキ	1	カットケーキ	¥350	18	¥6,300	
19	74	2020/4/4	E	駅前店	106	シュークリーム	1	カットケーキ	¥180	14	¥2,520	
20	87	2020/4/5	E	駅前店	101	ショートケーキ	1	カットケーキ	¥380	17	¥6,460	
21	90	2020/4/5	E	駅前店	102	モンブラン	1	カットケーキ	¥520	9	¥4,680	
22	93	2020/4/5	E	駅前店	103	ガトーショコラ	1	カットケーキ	¥450	5	¥2,250	

<<演習解答>>

- ① 「Q 売上データ」クエリをデザインビューで開きます。
- デザイングリッドで「店舗名」フィールドの「抽出条件」欄に「駅前店」と入力し、同じ行にある「分類名」フィールドの「抽出条件」欄に「カットケーキ」と入力します

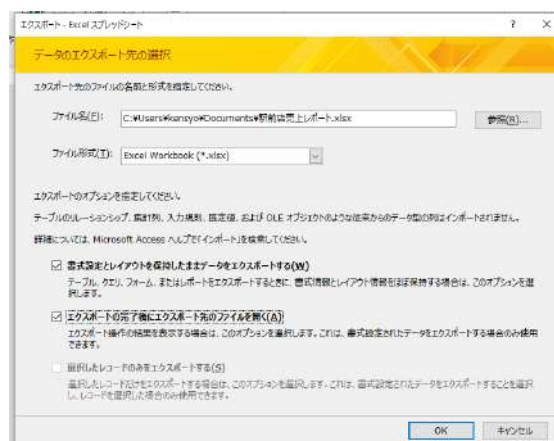


- ② データシートビューに切り替えて結果を確認します。※462 件抽出されます。
- 「F12」キーを押して、編集したクエリを「Q 売上データ_駅前店のカットケーキ」という名前で保存し、クエリを閉じておきます。

NO.	売上日	店舗コード	店舗名	商品コード	商品名	分類コード	分類名	単価	数量	金額
1	2020/4/2 E	E	駅前店	101	ショートケーキ	1	カットケーキ	¥380	15	¥5,700
4	2020/4/2 E	E	駅前店	102	モンブラン	1	カットケーキ	¥520	12	¥6,240
7	2020/4/2 E	E	駅前店	103	ガトーショコラ	1	カットケーキ	¥450	9	¥4,050
10	2020/4/2 E	E	駅前店	104	チェリーパイ	1	カットケーキ	¥480	15	¥7,200
13	2020/4/2 E	E	駅前店	105	チーズケーキ	1	カットケーキ	¥350	17	¥5,950
16	2020/4/2 E	E	駅前店	106	シュークリーム	1	カットケーキ	¥180	17	¥3,060
31	2020/4/3 E	E	駅前店	101	ショートケーキ	1	カットケーキ	¥380	14	¥5,320
34	2020/4/3 E	E	駅前店	102	モンブラン	1	カットケーキ	¥520	10	¥5,200
37	2020/4/3 E	E	駅前店	103	ガトーショコラ	1	カットケーキ	¥450	8	¥3,600
40	2020/4/3 E	E	駅前店	104	チェリーパイ	1	カットケーキ	¥480	16	¥7,680
43	2020/4/3 E	E	駅前店	105	チーズケーキ	1	カットケーキ	¥350	16	¥5,600
46	2020/4/3 E	E	駅前店	106	シュークリーム	1	カットケーキ	¥180	16	¥2,880
59	2020/4/4 E	E	駅前店	101	ショートケーキ	1	カットケーキ	¥380	16	¥6,080
62	2020/4/4 E	E	駅前店	102	モンブラン	1	カットケーキ	¥520	11	¥5,720
65	2020/4/4 E	E	駅前店	103	ガトーショコラ	1	カットケーキ	¥450	7	¥3,150
68	2020/4/4 E	E	駅前店	104	チェリーパイ	1	カットケーキ	¥480	14	¥6,720
71	2020/4/4 E	E	駅前店	105	チーズケーキ	1	カットケーキ	¥350	18	¥6,300
74	2020/4/4 E	E	駅前店	106	シュークリーム	1	カットケーキ	¥180	14	¥2,520

- ③ ナビゲーションウィンドウでクエリ「Q 売上データ_駅前店のカットケーキ」を選択し、「外部データ」タブ→「Excel スプレッドシートにエクスポート」をクリックします。

- ④ 「エクスポート - Excel スプレッドシート」ダイアログボックスで、「ファイル名」欄に保存先のフォルダーとエクスポート後のファイル名「駅前店売上レポート.xlsx」を指定します。



- ⑤ 「書式設定とレイアウトを保存したままデータをエクスポートする」と「エクスポートの完了後にエクスポート先のファイルを開く」の両方にチェックを入れて「OK」をクリックし、「エクスポート操作の保存」ダイアログボックスで「閉じる」をクリックします。

4.9.3. ピボットテーブルの作成

演習

報告書に必要なのは、各商品の売上金額を月ごとに集計した表です。

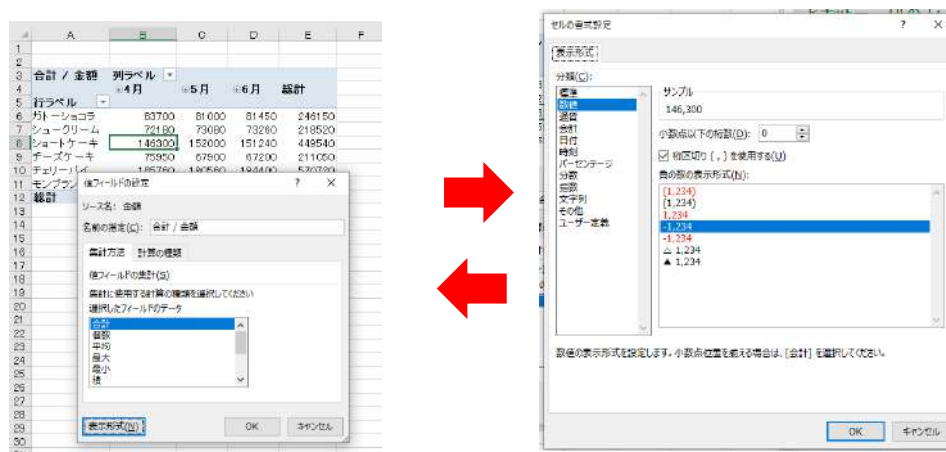
そこで、エクスポートした Excel ファイル「駅前店売上レポート.xlsx」を元にして、縦軸の見出しに「商品名」、横軸の見出しに「月」を配置して、「金額」の合計を求めるクロス集計表を作ります。

これには、Excel のピボットテーブル機能を使って、①～③の流れで操作しましょう。

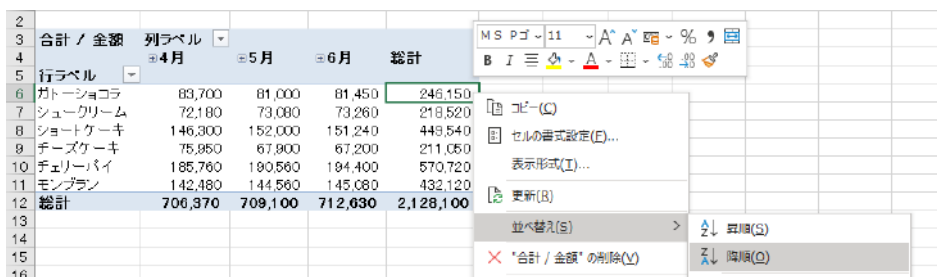
なお、集計データは売上金額の高い商品から順に並ぶようにします。また、数値には桁区切りスタイルの書式を設定して見やすく工夫しましょう。

ドウで、「商品名」を「行」ボックスへ、「売上日」を「列」ボックスへ、「金額」を「値」ボックスへ順にドラッグします。

- ② 「値」エリアの数値の上で右クリックし、「値フィールドの設定」を選択します。「値フィールドの設定」ダイアログボックスで「表示形式」をクリックし、「セルの表示形式」ダイアログボックスが開いたら、「分類」で「数値」を選び、「桁区切り (,)」を使用する」にチェックを入れて「OK」を順にクリックします。



- ③ ピボットテーブル右端の「総計」欄の数値の上で右クリックし、「並べ替え」→「降順」を選択します。



※ ファイルを上書き保存しておきましょう。

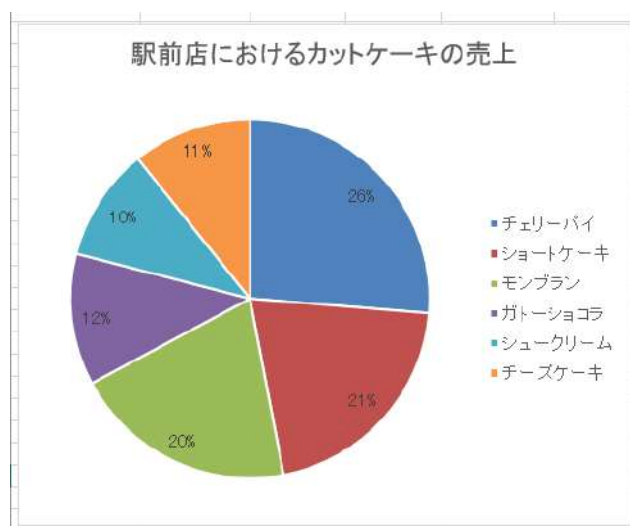
4.9.4. ピボットグラフの作成

演習

報告書には、カットケーキの中でどのような商品が売れ筋なのかを分析した結果も載せたいと考えています。そこで、ピボットテーブルを元に、次の①～④のように操作を行い、各商品の売上構成比を表す円グラフを作成しましょう。

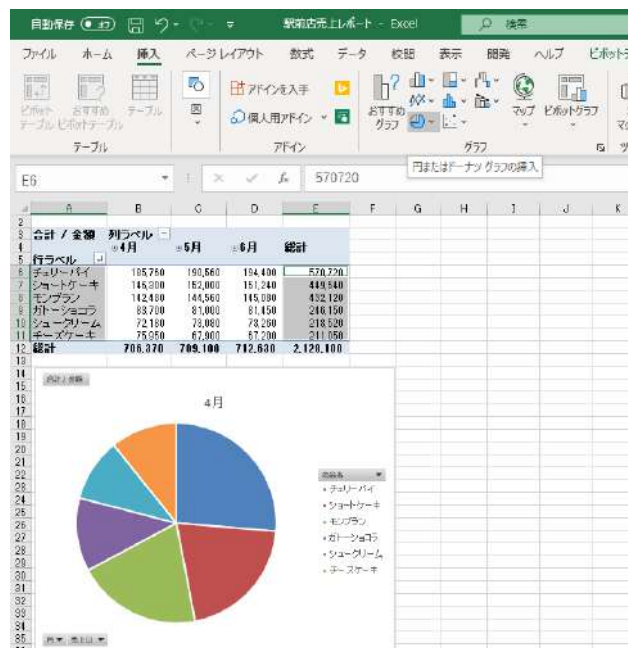
- ① ピボットテーブルの商品名とその売上合計のセルを選択して円グラフを作成します。作成したグラフは、セル範囲「A16:F38」を目安に配置しましょう。
- ② 作成した円グラフを編集して、完成図のようにグラフタイトルと、パーセンテージのデータラベルを追加します。
- ③ グラフ内のすべての文字のフォントを「MSP ゴシック」に変更します。文字サイズはグラフタイトルのみ 16 ポイントとし、それ以外の文字は 11 ポイントとしましょう。
- ④ グラフ内に表示されたフィールドボタンをすべて非表示にしましょう。

<完成図>

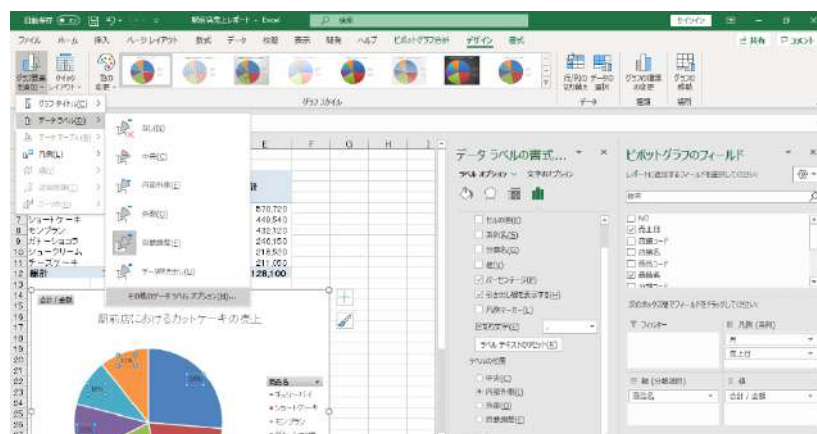


《演習解答》

- ① 商品名のセル範囲（この例では A6:A11）をドラッグし、「Ctrl」キーを押しながら総計のセル範囲（E6:E11）をドラッグして選択後、「挿入」タブ→「グラフ」グループ→「円またはドーナツグラフの挿入」→「円」をクリックします。
次に、作成したグラフを移動、サイズ変更して、セル範囲 A14:F36 に配置しましょう。



- ② グラフタイトルを2回クリックして「駅前店におけるカットケーキの売上」に変更します。次に、「デザイン」タブ→「グラフ要素を追加」→「データラベル」→「グラフのレイアウト」グループ→「その他のデータラベルオプション」をクリックします。
- 表示される「データラベルの書式設定」作業ウィンドウで「パーセンテージ」だけにチェックを入れます。（※「値」のチェックを外します。）



- ③ グラフエリアをクリックし、「ホーム」タブ→「フォント」グループ→「フォント」で「MSP ゴシック」を選択し、「フォントサイズ」で「11」を選択します。次に、グラフタイトルを選択して、「フォントサイズ」で「16」に変更します。

- ④ 「ピボットグラフ分析」タブ→「表示/非表示」グループ→「フィールドボタン」の▼をクリックして「すべて非表示」を選択します。

※ ファイルを上書き保存しておきましょう。

4.9.5. 報告書への貼り付け

演習

最後に、「4.9.3」で作成したピボットテーブルと、「4.9.4」で作成したグラフをコピーして報告書に貼り付けましょう。

「4.9 演習用」フォルダーの「実習」フォルダーで「報告書.docx」を開いておきます。その後、①～④の手順で操作を行い、貼り付け後に報告書の体裁を整えましょう。

- ① 「駅前店売上レポート.xlsx」のピボットテーブルをコピーして、「報告書.docx」の13行目（「1. カットケーキの売上状況」の2行下）に貼り付けましょう。なお、貼り付けた表はWordのスタイルを使用するように設定します。
- ② 貼り付けたピボットテーブルを、Wordの表機能を使って次のように編集しましょう。
1行目と3行目を削除し、1列目の商品名が2段にならないよう列幅を自動調整します。表内の文字の配置を完成図のように変更し、最後に表全体を中央揃えに配置します。
- ③ 「駅前店売上レポート.xlsx」のグラフをコピーし、「報告書.docx」の24行目（「2. カットケーキの売上構成比」の2行下）に図として貼り付けましょう。
- ④ 貼り付けたグラフのサイズを縮小し、文字列の折り返しを「四角形」に変更して、完成図のように配置しましょう。

<完成図>

2020年7月10日

店長各位

駅前店□竹本

駅前店売上の報告

掲題の件、駅前店における第2四半期の売上について下記のとおり報告します。

記

1. → カットケーキの売上状況

	4月	5月	6月	総計
チェリーパイ	185,760	190,560	194,400	570,720
ショートケーキ	146,300	152,000	151,240	449,540
モンブラン	142,480	144,560	145,080	432,120
ガトーショコラ	83,700	81,000	81,450	246,150
シュークリーム	72,180	73,080	73,260	218,520
チーズケーキ	75,950	67,900	67,200	211,050
総計	706,370	709,100	712,630	2,128,100

2. → カットケーキの売上構成比

駅前店におけるカットケーキの売上

- チェリーパイ 27%
- ショートケーキ 26%
- モンブラン 25%
- ガトーショコラ 12%
- シュークリーム 10%
- チーズケーキ 8%

売上構成比では、人気のあるケーキとそうでないものがはっきりと分かれた形だ。

チェリーパイ、ショートケーキ、モンブランの3品が根強い人気で、第2四半期も駅前店における売上の3分の2を占めている。

これから夏に向けて、冷菓が売れるシーズンになるため、ゼリー、ムース類の販売にも力を入れていく必要がある。

以上

《演習解答》

記

1. → カットケーキの売上状況

合計 / 金額	列ラベル			
	4月	5月	6月	総計
行ラベル				
チェリーパイ	185,760	190,560	194,400	570,720
ショートケーキ	146,300	152,000	151,240	449,540
モンブラン	142,480	144,560	145,080	432,120
ガトーショコラ	83,700	81,000	81,450	246,150
シュークリーム	72,180	73,080	73,260	218,520
チーズケーキ	75,950	67,900	67,200	211,050
総計	706,370	709,100	712,630	2,128,100

(Ctrl)

- ① 「駅前店売上レポート.xlsx」のピボットテーブル（A3：E12）を範囲選択して「コピー」を実行し、「報告書.docx」の13行目をクリックして「貼り付け」を実行します。表示された「貼り付けのオプション」スマートタグで「貼り付け先のスタイルを使用」を選択します。
- ② 貼り付けたピボットテーブルを、Wordの表として編集します。
 - ・ 1行目を右クリックして「行の削除」を選択し、3行目も同様に削除します。
 - ・ 列幅を自動調整するには、1列目と2列目の境界線をダブルクリックします。
 - ・ 文字の配置を変更するには、まず「4月」～「総計」のセルを選択し、「レイアウト」タブ（リボンの右端）→「配置」グループ→「上揃え（中央）」をクリックします、次に数値のセルを選択して「上揃え（右）」をクリックします。
 - ・ 表をページの左右中央に配置するには、表全体を選択し、「ホーム」タブ→「段落」グループ→「中央揃え」をクリックします。
- ③ 「駅前店売上レポート.xlsx」のグラフを選択して「コピー」を実行し、「報告書.docx」の24行目をクリックして「貼り付け」を実行します。表示される「貼り付けのオプション」スマートタグをクリックし、「図」を選択します。
- ④ グラフを選択し、右下角をドラッグしてサイズを縮小します。「図の形式」タブ→「配置」グループ→「文字列の折り返し」から「四角形」を選択し、完成図のように配置します。

4.10. 印刷

データ分析の報告書が完成したら、最後に行う作業が「印刷」です。ここでは、Word で作成した文書を印刷する方法について学びましょう。

4.10.1. 印刷の設定

完成した文書は、次の手順で印刷しましょう。

なお、初期設定では、A4 用紙を縦置きにした状態で印刷されます。用紙サイズや印刷の向きを変更したり、必要に応じてヘッダー・フッターやページ番号を印刷するには、あらかじめ「ページ設定」で必要な指定を済ませておきましょう(「4.4」参照)。

印刷を実行するには、「ファイル」タブ→「印刷」を選択します。表示される「印刷」画面では、用紙サイズや印刷の向きなど一部の設定を確認し、変更することもできます。

※ ファイル「4.10.1_参考資料」を開き、「印刷」画面で下記の項目を実際に確認
してみましょう。

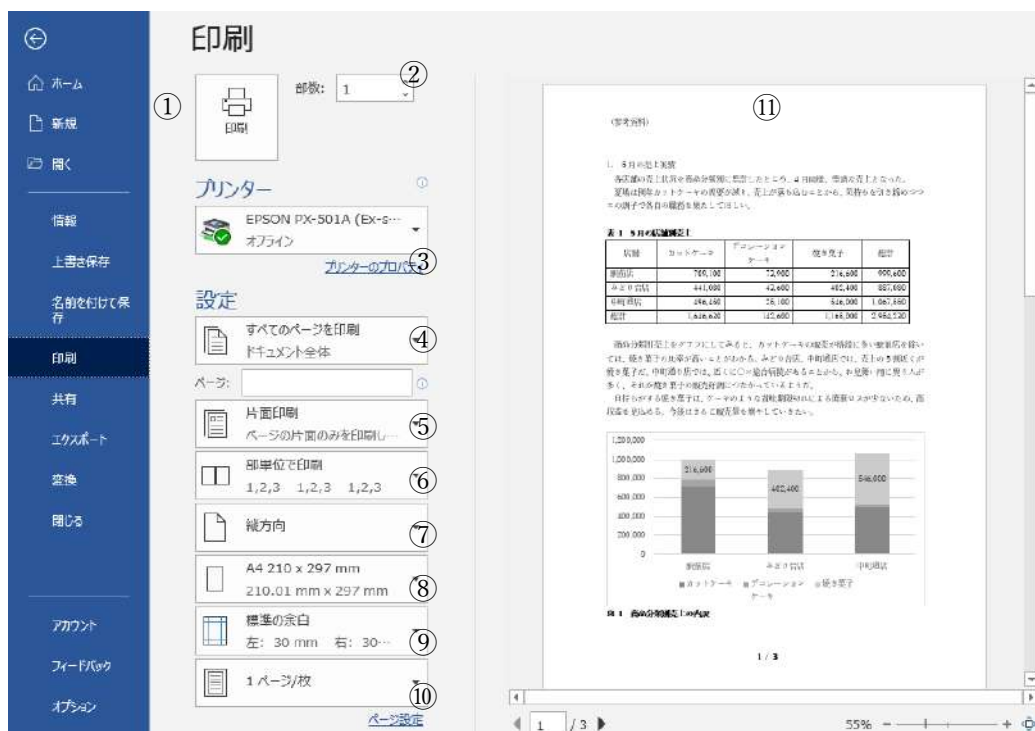


图 4-45 「印刷」画面

①	印刷を実行します。
②	印刷部数を指定します。
③	利用するプリンターの状態を確認したり、詳細な設定を変更したりするための「プロパティ」ダイアログボックスを表示します。
④	印刷するページ範囲を指定できます（「4.10.2」参照）。初期値はファイル内の全ページが印刷されます。
⑤	用紙の両面に印刷する「両面印刷」の設定ができます。初期値は「片面印刷」です。
⑥	複数ページの文書を2部以上印刷する場合のページの出力順序を指定します。初期値の「部単位で印刷」では「1,2,3」「1,2,3」…とページが印刷され、「ページ単位で印刷」にすると、「1,1」「2,2」「3,3」…と同じページがまとまって印刷されます。
⑦	印刷の向きを「縦方向」、「横方向」から選んで変更できます。「4.4.2」の「ページの向きを変更」と同じ設定です。
⑧	用紙サイズを選択できます。「4.4.2」の「ページサイズの選択」と同じ設定です。
⑨	余白の広さを変更できます。「4.4.2」の「余白の調整」と同じ設定です。
⑩	1枚の用紙に複数ページを割り付けて印刷できます。初期値は1枚の用紙に1ページを印刷する「1ページ/枚」です。たとえば「2ページ/枚」を選ぶと、1枚の用紙に2ページずつ印刷されます。
⑪	画面右側に印刷の状態がプレビュー表示されます。下の▶をクリックすれば、表示されるページを変更できます。また、右下のズーム欄で表示倍率を変更できます。

■コラム■ Excelの印刷方法

Excelの印刷も、Wordと同様に「ファイル」タブ→「印刷」を選択して行います。表示される「印刷」画面の項目もWordとほぼ共通ですが、図の2点がWordと異なります。



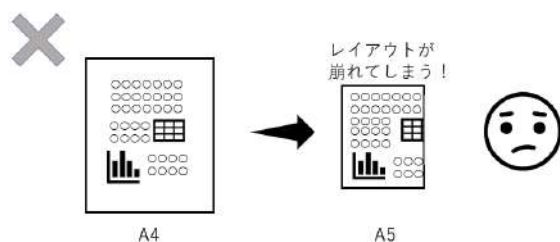
図 4-46 Excel の「印刷」画面

①	印刷の対象を指定します。初期値の「作業中のシートを印刷」では、作業対象であるシートだけが印刷されます。「ブック全体を印刷」に変更すれば、ファイル内のすべてのシートが一括で印刷され、「選択した部分を印刷」にすれば、あらかじめ範囲選択しておいたセル範囲だけが印刷されます。
②	大きな表を 1 ページに収めて縮小印刷したい場合に、ここから縮小方法を選択すると、内容が収まる倍率に自動で縮小できます。初期値は「拡大縮小なし」です。

4.10.2. 一時的に異なるサイズ of 用紙に印刷する

K さんが、A4 サイズで作成した会議の通知文書を印刷しようとしたところ、上司から「今回の会議資料はすべて A5 で配布するので、A5 用紙に印刷してほしい」と言われました。

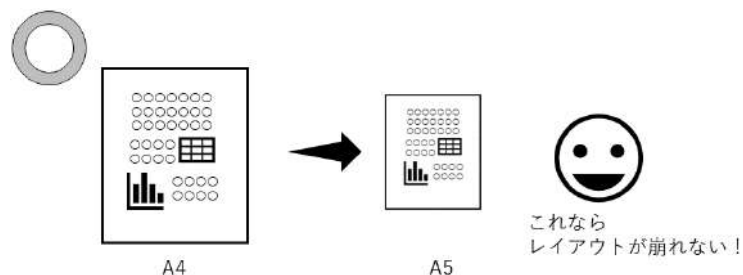
ところが、この文書は「ページ設定」で用紙サイズを「A4」に設定して作成したものです（「4.4.」参照）。今になって用紙サイズをそれより小さな「A5」に変更すると、文章があふれて表やグラフがはみ出すなど、レイアウトがおかしくなってしまいます。K さんは困ってしまいました。



「ページ設定」で用紙サイズを後から変更するのは NG !

図 4-47 用紙サイズを変更した例

こんなときは、「印刷」画面で、一時的に異なるサイズ of 用紙に印刷するよう設定しましょう。この機能を使うと、原稿の内容がその用紙サイズに合わせて、自動的に拡大・縮小して印刷されます。ページ設定の用紙サイズは変更されないため、文書のレイアウトが崩れる心配はありません。「普段は A4 用紙に印刷する書類を、一時的に A5 で印刷したい」といった場合に便利な方法です。



「印刷」画面で用紙サイズを一時的に変更するなら OK

図 4-48 用紙サイズに合わせて縮小印刷する

用紙サイズは A4 のままで、A5 の用紙に一時的に印刷するには、次のように操作します。

⇒ 操作

※ 「4.10.2_通知文書.docx」を開いておきましょう。

- ① 「ファイル」→「印刷」を選択し、「印刷」画面を表示します。
- ② 「1 ページ/枚」→「用紙サイズの指定」→「A5」を選択します。



- ③ 「印刷」ボタンをクリックすると、文書が A5 用紙サイズに合わせて縮小印刷されます。

4.10.3. 資料の一部だけを印刷する

印刷するときには、できるだけ用紙をムダにしないようコストの削減を心がけましょう。

初期設定のまま印刷を実行すると、Word ファイルのすべてのページが印刷されますが、資料の一部だけが必要な場合は、その部分だけを印刷すれば用紙を節約できます。

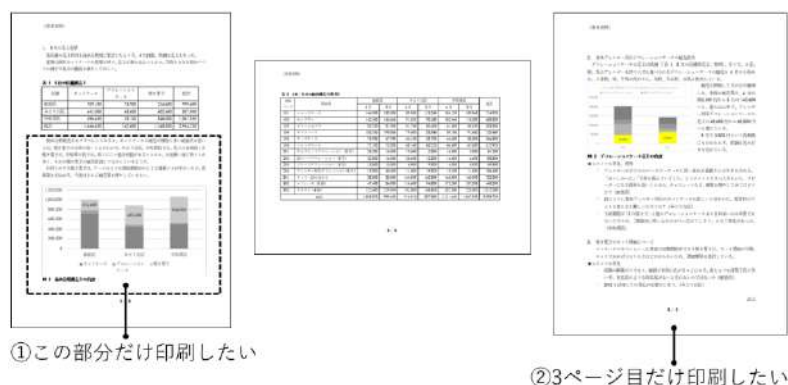


図 4-49 一部のページだけを印刷する

※ファイル「4.10.1_参考資料」を開いておきましょう。

たとえば、全部で3ページある資料の一部を、図の①、②のように印刷したい場合は、次のように操作します。

⇒ 操作①：ページの一部の内容を印刷したい場合

- ① 印刷したい部分（ここでは、1ページ目 14～22 行目）をあらかじめ選択しておきます。
- ② 「ファイル」→「印刷」を選択し、「印刷」画面を表示します。
- ③ 「すべてのページを印刷」をクリックして、「選択した部分を印刷」に変更します。

⇒ 操作②：3ページ目だけを印刷したい場合

- ① 「ファイル」→「印刷」を選択し、「印刷」画面を表示します。
- ② 「すべてのページを印刷」をクリックして、「ユーザー指定の範囲」に変更します。
- ③ 下の「ページ」欄に印刷したいページ番号を「3」と入力します。

※ どちらの場合も、この後「印刷」をクリックすれば、指定した範囲が印刷されます。

4.11. 到達度テスト

■ 問題 4-1.

ビジネス文書のレイアウトを示した図の A の説明として誤っているものを選びなさい。

- (1) A の部分の名称は「記書き」である。
- (2) Word で A の部分を入力する際、「記」と入力して「Enter」キーを押すと、「記」は自動的に中央揃えになる。
- (3) A の部分には、伝達事項を箇条書きで簡潔に入力する。
- (4) Word で A の部分を入力する際、「記」と入力した後、「以上」と入力し、右揃えを設定する必要がある。

■ 問題 4-2.

Word には「文字」「段落」「セクション」という 3 つの編集単位がある。これに関する説明で、正しいものを選びなさい。

- (1) 段落内をクリックしてカーソルを移動すると、単独の段落を選択できる。
- (2) 文字を 1 行単位ですばやく選択するには、その行の右余白でクリックする。
- (3) 「Enter」キーを押して改行したときに画面に表示される編集記号は「行区切り記号」という。
- (4) 用紙サイズ、紙の向き、余白といったページ全体にかかわる書式は「段落」単位で設定する。

■ 問題 4-3.

入力した文字の色を変更するときに利用するボタンはどれか。

- (1)  (2)  (3)  (4) 

■ 問題 4-4.

段落を中央揃えにするときに利用するボタンはどれか。

- (1)  (2)  (3)  (4) 

■ 問題 4-5.

段落に 1 文字分の左インデント、2 文字分の右インデント、1 文字分の字下げインデントを設定するには、「段落」ダイアログボックスでどのように設定すればよい。正しい画面を選びなさい。

- (1)  (2) 
- (3)  (4) 

■ 問題 4-6.

ページ設定についての説明で、誤っているものを選びなさい。

- (1) Word の用紙サイズの初期値は「A4」、用紙の向きの初期値は「縦」である。
(2) ページ書式はセクション単位で設定される。特に指定しなければファイル全体が 1 つのセクションであるため、用紙サイズや用紙の向きはすべてのページで同じになる。

- (3) 全体が 5 ページの Word ファイルで、1～4 ページは用紙の向きを「縦」、5 ページ目は用紙の向きを「横」に設定するには、5 ページ目の末尾にセクション区切りを挿入して、セクションを分割する。
- (4) セクション番号を画面に表示するには、ステータスバーで右クリックして「セクション」にチェックを入れる。

■ 問題 4-7.

複数ページにわたる大きな表において、先頭の見出し行を 2 ページ目以降にも繰り返し表示するために設定する機能の名称を選びなさい。

- (1) セルの分割
- (2) タイトル行の繰り返し
- (3) 表の分割
- (4) 表のスタイル

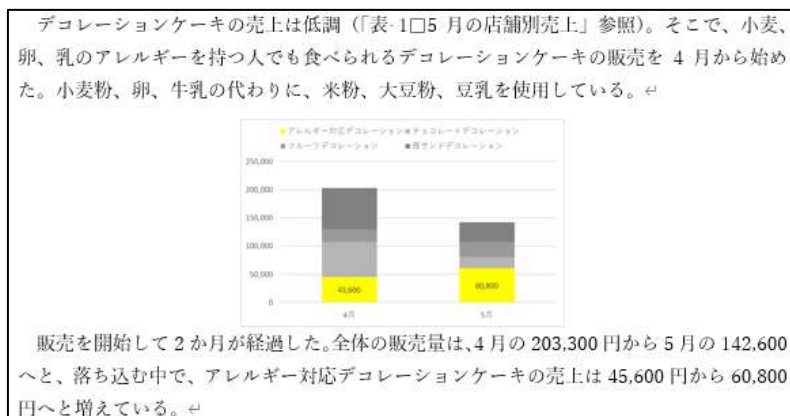
■ 問題 4-8.

Excel で作成した表やグラフをコピーして Word で流用する方法には、「貼り付け」「リンク貼り付け」「図として貼り付け」の 3 種類がある。それぞれについての説明で、誤っているものを選びなさい。

- (1) 「貼り付け」では、コピー元の表やグラフの複製が作成され、Word に挿入される。
- (2) 「リンク貼り付け」では、コピー元の表やグラフへのリンクが設定される。
- (3) 「図として貼り付け」をした表やグラフは、クリックすると内容を編集できる。
- (4) 「リンク貼り付け」した表やグラフは、元の Excel で内容を変更すると、Word もそれに合わせて最新状態に更新できる。

■ 問題 4-9.

Word 文書に挿入したグラフを図のように配置したい。このように配置する「文字列の折り返し」の設定として正しいものを選びなさい。



- (1) 行内
- (2) 四角形
- (3) 背面
- (4) 上下

■ 問題 4-10.

全部で10ページのWordファイルの1ページ目から5ページ目までを3部印刷するには、図の「印刷」画面でどのように設定すればいいか。正しい説明を選びなさい。



- (1) ③で「ユーザー指定の範囲」を選び、「ページ」欄に「1-5」と入力してから、⑥で「3 ページ/枚」を選択し、②をクリックする。

(2) ③で「ユーザー指定の範囲」を選び、「ページ」欄に「1-5」と入力してから、①に「3」と指定して、②をクリックする。

(3) ③で「ユーザー指定の範囲」を選び、「ページ」欄に「1,5」と入力してから、①に「3」と指定して、②をクリックする。

(4) ③で「ユーザー指定の範囲」を選び、「ページ」欄に「1,5」と入力してから、⑥で「3 ページ/枚」を選択し、②をクリックする。

～解答～

■ 解答 4-1.

正解：(4)

Word では、記書きの「記」を入力して「Enter」キーを押すと、自動的に「記」が中央揃えになり、「以上」が追加されます。この時追加された「以上」は自動で右揃えになるため、書式を設定する必要はありません。

■ 解答 4-2.

正解：(1)

(2)は左余白でクリックするのが正しい操作です。(3)の編集記号は「段落記号」が正しい名称です。(4)で紹介した用紙サイズ、紙の向き、余白などを「ページ設定」といい、段落よりも大きい編集単位である「セクション」単位で設定します。

■ 解答 4-3.

正解：(2)

(1)は「文字の効果と体裁」、(3)は「蛍光ペンの色」、(4)は「すべての書式をクリア」のボタンです。

■ 解答 4-4.

正解：(3)

(1)は「右揃え」、(2)は「インデントを減らす」、(4)は「箇条書き」のボタンです。

■ 解答 4-5.

正解：(2)

詳細なインデントは、「段落」ダイアログボックスの「インデントと行間隔」タブで設定します。「字下げ」「ぶら下げ」は「最初の行」で種類を選び、「幅」で設定します。

■ 解答 4-6.

正解：(3)

セクション区切りは、セクションを分けたい位置に挿入します。(3)では、4ペ

ージ目の末尾にセクション区切りを挿入しないと、5 ページ目だけが別のセクションになりません。

■ 解答 4-7.

正解：(2)

大きな表が複数ページに分割されてしまう場合、「レイアウト」タブで「タイトル行の繰り返し」を有効にすると、先頭行の列見出しが次のページ以降にも自動で繰り返し返して表示されるようになります。

■ 解答 4-8.

正解：(3)

「図として貼り付け」で流用した表やグラフは画像に変換されるので、サイズを変更しても同じレイアウトを保つことができる反面、表やグラフとしての編集はできなくなります。

■ 解答 4-9.

正解：(4)

文章を図表の上下の行に分割して配置し、図表の左右を空けておくには(4)の「上下」を選択します。(1)の「行内」は図表を挿入した直後の状態です。(2)「四角形」は、図表の周囲に四角く余白を取って文字を回り込ませます。(3)「背面」は図が文字の背後に重ねて表示されます。

■ 解答 4-10.

正解：(2)

一部のページを印刷するには、③の「すべてのページを印刷」をクリックして、「ユーザー指定の範囲」を指定し、「ページ」欄に印刷したいページ番号を入力します。このとき、一連のページを指定するには、先頭と末尾のページ番号を「-」を以て指定し、離れたページを指定するには「,」で区切ってページ番号を指定します。