

# [ ビジネスコンピューティング II (No.10) ]

## [ 1 ] 表内データの並べ替え (Sort : ソート)

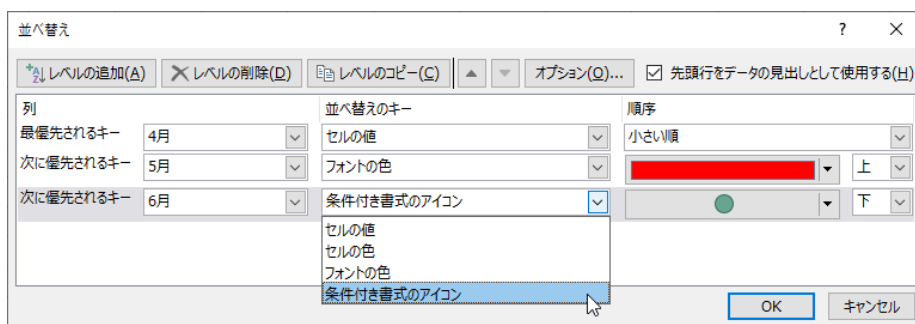
作成した表の項目を色々な順番で並べ替えることができます。並べ替えのことをソート(sort)ともいいます。

### ☒ 練習

- データをあらかじめ用意してあるので、ファイルをコピーして使う。  
「ckc-kyouzai (K:)」ドライブ>「ビジネスコンピューティング2」>「教材」> No10 リスト練習.xlsx
- シート「並べ替え」を開く。

### 並べ替えの手順

- ① 並べ替えたい範囲を選択する。
  - 範囲の選択に注意する。正しく範囲を選んでおかないと、並べ替えたくないところも並べ替えられてしまったり、一部が並べ替えられずに残ったりする。
  - ☆ 普通、行を並べ替えるときは、行全体を選択することになる。
  - ☆ 見出しを含めると、並べ替えのキー指定の際に見出しの項目名が表示される。
  - ☆ 表の上や下に合計行がある場合は、合計行を範囲に含めるかどうかよく考える。
- ② リボンの[ホーム]タブ>[編集]グループ>「並べ替えとフィルター」>「ユーザー設定の並べ替え」、または、[データ]タブ>「並べ替えとフィルター」グループ>「並べ替え」を指定する。
- ③ [並べ替え]ダイアログボックスが現れるので、並べ替えの条件を指定する。



列..... どの列 (項目) について並べ替えるのか指定する

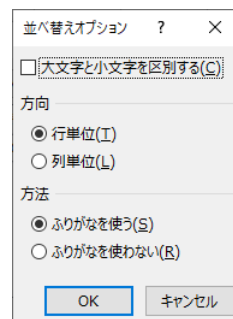
並べ替えのキー..... 並べ替える際の基準について指定する。セルの値・セルの色・フォントの色・条件付き書式のアイコンが指定できる。

順序.. セルの値のときは、小から大の順 (小さい順、昇順) か、大から小の順 (大きい順、降順) かを指定する。色やアイコンのときは、それを上にするか下にするかを指定する。

先頭行をデータの見出しとして使用する..... 選択範囲の先頭行を見出しとして扱うかデータとして扱うか指定する。通常は Excel が自動的に判断してくれるが、うまくいかないときは自分で指定する。チェックを入れておくと、列の選択の際その見出しが表示され、先頭行は並べ替えの対象からはずされる。チェックを外すと、列の選択は「列 A、列 B、…」などとなり、先頭行も並べ替えの対象となる。

オプション..... [並べ替えオプション]ダイアログボックスで、他の指定ができる。 ⇒⇒⇒

- [レベルの追加]・[レベルのコピー]ボタンをクリックすると、並べ替えのキーを複数指定できる。まず最優先されるキーで並べ替え、その中を次に優先されるキーで並べ替え、さらにその中を次に優先されるキー、・・・で並べ替える。  
[レベルの削除]で条件の削除が、▲ ▼ ボタンで順位の変更ができる。



- ④ [OK]ボタンをクリックする。

- ☞ 並べ替え後は必ず結果を確認する。範囲の選択などに失敗し、誤って並べ替えたときはすぐに「元に戻す」を行う。
- ☞ 並べ替えの範囲の中に数式を含むセルがあるときは、並べ替え後に参照が狂って計算結果がおかしくなってしまう場合があるので、十分注意する。狂った場合は、もう一度正しい数式を入力し直す。

## [2] データベース機能 (その1)

データベース(database: DB)とは、大量のデータを効率的に扱うための仕組みです。パソコン上で本物のデータベースを扱う DB 専用ソフトとしては、マイクロソフト社の Access やオラクル社の Oracle などがあります。Excel も、**リスト形式**の大量データを扱う簡単なデータベース機能を持っています。本物のデータベースではありませんが、データの作成・並べ替え・抽出・集計といった基本的な操作を行うことができます。

☒ シート「売上明細」を開く。

### (2-1) リスト形式

Excel のデータベース機能で扱う表は**リスト形式**になっていなければなりません。

- ◇ データを縦(列方向)に並べて作成する。
- ◇ 先頭行に見出しを付けておくことができる。
- ◇ 空白行があると、そこでリストが終了する。

- 1 行分のデータをレコード(record)という。
- 列方向のデータの並びをフィールド(field)という。
- 先頭の行はフィールド見出し(列ラベル)になる。
- 一つ一つのフィールドの種類を項目(item)という。
- この表全体を Excel ではリスト(list)と呼ぶ。

リストのイメージ

見出し 1	見出し 2	見出し 3	...
データ	データ	データ	...
データ	データ	データ	...
データ	データ	データ	...
:	:	:	:
:	:	:	:

### リストの選択

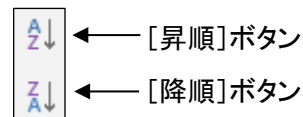
- リストの一部の範囲に対して操作をする際は、そのセル範囲を選択しておく。
- リスト全体に対して操作をするときは、一般にリスト内のどこか一つのセルをアクティブにして(クリックして)おけばよい。ただし、リストの範囲を自動的に判別できるように、表題やその他リストに関係ない内容のセルとリストの間は空白行で区切っておく必要がある。そうでないときは、ユーザーがリスト全体を選択する必要がある。

### (2-2) データの並べ替え

データの値に基づいてレコードを並べ替えます。データを調べたい項目ごとに分類したり、調べたい順序に並べ直したりするために、並べ替えを行います。「何について並べ替えるか」という、並べ替えの基準になるフィールドのことをキー(key)といいます。

#### 並べ替えボタンを使う方法

キーが 1 種類でリスト全体を並べ替えるときに使います。



- 並べ替えたいキー列のセルをどれか一つ選択しておき、リボンの[ホーム]タブ>[編集]グループ>「並べ替えとフィルター」>「昇順」/「降順」、または、[データ]タブ>「並べ替えとフィルター」グループ>「昇順」/「降順」をクリックする。

#### 並べ替えダイアログボックスを使う方法

並べ替えのキーが複数あったり、リストの一部を並べ替えたいときに使います。

- ① リスト中のセルをどれか一つ選択しておく。1 つのセルだけを選択しておくともリスト全体が並べ替えられる。ある範囲だけを並べ替えたいときは、その範囲を選択しておく。
- ② [ホーム]タブ>[編集]グループ>「並べ替えとフィルター」>「ユーザー設定の並べ替え」を指定する。または、[データ]タブ>「並べ替えとフィルター」グループ>「並べ替え」を指定する。
- ③ 「並べ替え」ダイアログボックスでキーや順序を指定する。
  - 並べ替えのレベルはいくつも指定できる。[レベルの追加]・[レベルの削除]・[レベルのコピー]ボタンで追加削除する。まず最優先されるキーで並べ替え、その中を次に優先されるキーで並べ替え、さらにその中を次に優先されるキー、・・・で並べ替える。▲▼ ボタンで順位の変更ができる。

☛ 同時に複数のグループ分けをするときは、大グループほど優先キーとする。

**練習** 商品別(大グループ)・営業所別(中グループ)・売上高別(小グループ)に、それぞれ昇順に並べ変える。

{

最優先のキー →  
 2 番目のキー →  
 3 番目のキー →

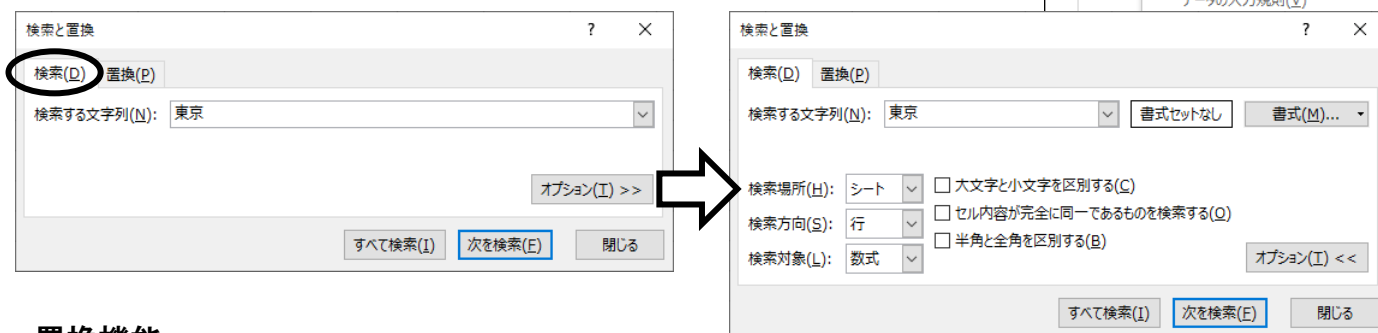
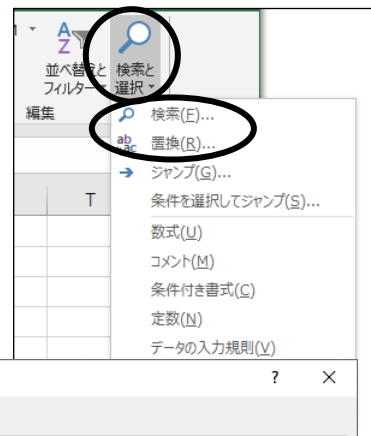
## (2-3) データの検索と置換

ここで扱っているリスト形式に限らず、シート内のデータからある文字列や数値を検索したり、検索したあとにそのデータを別のデータに置換したりすることができます。

### 検索機能

検索機能は、シート中のデータの中から、ある文字列や数値を探し出すことができる機能です。

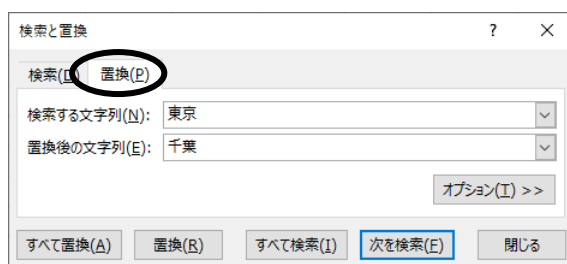
- ① 検索を開始したい位置のセルを選択しておく。検索範囲を限りたいときは、その範囲を選択する。
- ② [ホーム]タブ>[編集]グループ>「検索と選択」>「検索」を指定する。
- ③ [検索と置換]ダイアログボックスの「検索」タブで「検索する文字列」などを指定する。
- ④ [次を検索]をクリックすると、次々と検索を行う。
  - [すべて検索]をクリックすると、該当するセルの一覧が表示される。
  - [オプション]をクリックすると、さらに細かく検索方法を指定できる。書式の指定もできる。



### 置換機能

置換機能は、検索したデータをさらに別の内容で置き換える機能です。

- ① 検索を開始したい位置のセルを選択しておく。置換範囲を限りたいときは、その範囲を選択する。
- ② [ホーム]タブ>[編集]グループ>「検索と選択」>「置換」を選ぶ。  
または、「検索と置換」ダイアログボックスから[置換]タブを開いてもよい。
- ③ [検索と置換]ダイアログボックスの「置換」タブに「検索する文字列」と「置換後の文字列」を指定する。
- ④ [次を検索]をクリックし検索を行う。見つかったものを置換するときは[置換]をクリックする。  
置換せずにスキップしたいときは[次を検索]をクリックする。
  - [すべて置換]を選ぶと、確認なしに一気に置換される。
    - ◇ この機能は便利だが、思わないものも置換されてしまう可能性があるので注意する。  
[すべて置換]をする前に、[すべて検索]で対象をチェックしておくとうい。
  - [オプション]をクリックすると、さらに細かく検索や置換の方法を指定できる。書式の指定もできる。



**練習** シート「売上明細(2)」を開く。

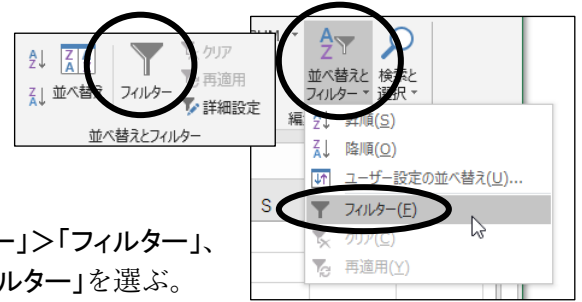
- ① 「東京」をすべて「千葉」に置き換える。
- ② 商品名「テレビ」をすべて「液晶テレビ」に置き換える。  
注意：「テレビ」のものだけを置き換える。「4K テレビ」は置き換えない。

(2-4) データの抽出 (その1) : オートフィルター

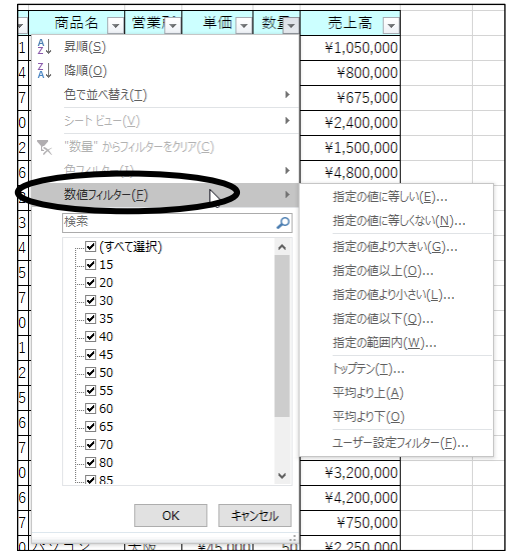
リスト中から指定した条件にあったものだけを選び出して (抽出して) 表示させるには、フィルター(filter)機能を使います。

オートフィルター

オートフィルターはリスト内のアイテムの一覧を自動的に作成し、指定したものを抽出する機能です。



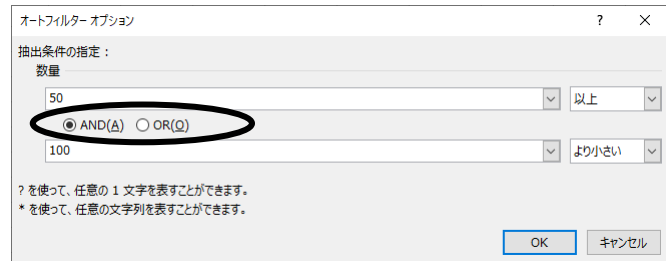
- ① リスト中のセルをどれか一つ選択しておく。
- ② リボンの[ホーム]タブ>[編集]グループ>「並べ替えとフィルター」>「フィルター」、または、[データ]タブ>「並べ替えとフィルター」グループ>「フィルター」を選ぶ。
- ③ 列ラベルに▼ボタンが表示されるようになる。
  - ▼ボタンをクリックすると、その列に含まれるアイテムの一覧が表示される。アイテムにチェック☑を入れると、それが含まれるレコードのみが表示され、他のレコードは非表示になる。
  - 抽出を行っているフィールドは、▼ボタンが▼ボタンに変わる。
  - 抽出を解除するには、そのフィールドで▼ボタンをクリックし、「～～からフィルターをクリア」または「(すべて選択)」を選択する。
  - 複数のフィールドについて同時にフィルターを設定すると、抽出条件がさらに絞られていくことになる。
  - 「数値フィルター」や「テキストフィルター」を選ぶと、さらにサブメニューが表示され、別の抽出法を選択できる。  
 ☆ トップテンでは、上位 (値が大きい) や下位 (値が小さい) のものから指定した個数だけ抽出できる。
  - 「昇順」や「降順」を選ぶと並べ替えができる。並べ替えたフィールドはボタンに矢印(↑↓)が付く。▼↑ ▼↓
  - フィルターを全て解除したいときは、リボンの[ホーム]タブ>[編集]グループ>「並べ替えとフィルター」>「クリア」、または、[データ]タブ>「並べ替えとフィルター」グループ>「クリア」を選ぶ。
  - オートフィルターをやめたいときは、もう一度「フィルター」ボタンをクリックする。



オートフィルターオプション (ユーザー設定フィルター)

オートフィルターのサブメニュー「数値フィルター」や「テキストフィルター」から「ユーザー設定フィルター」を選ぶと、抽出する条件をもう少し複雑に指定することができます。

- 条件は同時に2つまで指定できる。
- 2つの条件を指定するときは、AND か OR でつなぐ。  
 AND .. 「かつ」。2つの条件が両方とも成り立つ場合。  
 OR..... 「または」。2つの条件のうち、少なくとも一方(両方でもよい)が成り立つ場合。  
 ☆ たとえば、数量が50以上100未満 (50 ≤ 数量 < 100) としたいときは、「50 ≤ 数量 AND 数量 < 100」と考え、数量が「50以上 AND 100より小さい」とする。
- 文字列データを検索する条件にはワイルドカード(wild card)指定ができる。  
 ?.....任意の1文字      \*.....任意の文字列 (注意:「?」や「\*」は半角で入力する。)  
 ☆ “情報処理”、“情報管理”、“情報化”など「情報」が頭についた文字列なら何でもいいから探したいときは、「情報\*」と指定する。  
 ☆ “情報化”、“情報網”、“情報科”など「情報」の後ろに1文字だけ何かあるもの (“情報処理”はダメ) を探したいとき、「情報?」と指定する。



**練習** 色々な条件で抽出してみる。(毎回、抽出後は「～～からフィルターをクリア」で元に戻す。)

- (1) 売上高が、1,000,000 より大きいもの ⇒ ( )
- (2) 数量が、50 以上 100 未満のもの ⇒ ( )
- (3) 数量が、50 未満か 100 以上のもの ⇒ ( )

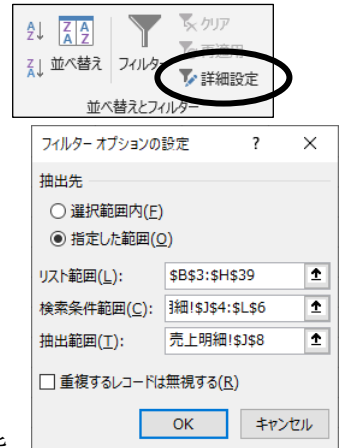


(2-5) データの抽出 (その2): フィルターオプション

オートフィルターでは指定できないような複雑な条件でレコードを抽出したいときは、フィルターオプションを使います。

フィルターオプション (詳細設定)

- ① 検索条件を別のセルに作成しておく。
- ② リスト中のセルをどれか一つ選択する。
- ③ リボンの[データ]タブ>「並べ替えとフィルター」グループ>「詳細設定」を選ぶ。
- ④ 現れる[フィルターオプションの設定]ダイアログボックスに設定を入力する。



抽出先..... 抽出した結果を表示する位置を指定する。

[選択範囲内]とすると、元のリスト内で抽出表示になる。

[指定した範囲]とすると、別の位置に抽出レコードが追加される。

リスト範囲..... 抽出したい元になるリストの範囲を指定する。

検索条件範囲... 抽出条件を入力したセル範囲を指定する。

抽出範囲..... 抽出先を「指定した範囲」にしたとき、抽出結果を出力する場所を指定する。1つのセルを指定すると、そこを先頭(左上)にする範囲に出力される。

重複するレコードは無視する..... 抽出条件に合ったレコードの中で、内容が全く同じものがあつた場合、それらを全部表示するか一つだけにするかを指定できる。

- 元リスト内に抽出した結果を解除する(元のリストに戻す)には、  
リボンの[データ]タブ>「並べ替えとフィルター」グループ>「クリア」を選ぶ。
- 抽出したデータのセル範囲をコピーすると、表示されているデータだけがコピーされる。  
また印刷も表示されているものだけが印刷される。

検索条件の書き方

- 検索条件は、次のように作成する。
  - ◇ 検索条件の先頭行には条件を指定する見出しをリストのものと同じ名前を入力する。
  - ◇ 見出しの下に抽出条件を入力する。
  - ◇ 抽出条件を入力したセルとリストの間には空白行または空白列が必要である。  
(リストと条件をくっつけてはいけない。)
- 条件のための見出しや文字を入力する際は、元のリスト中からコピーしてくる方が入力ミスが少なくてよい。
- 条件は、同じ行に入力したものは AND 条件とみなされ、別の行に入力したものは OR 条件とみなされる。
- 条件には、文字の入力だけでなく、比較条件を用いた数式やワイルドカード指定も利用できる。

比較演算子の指定

(注意: 記号は半角で入力する。)

= ..... 等しい                      > ..... より大きい                      < ..... より小さい (未満)  
<> ..... 等しくない                      >= ..... 以上                      <= ..... 以下

ワイルドカードの指定

(注意: 記号は半角で入力する。)

? ..... 任意の1文字                      \* ..... 任意の文字列

【検索条件の例】

(例1)

商品名	営業所	数量	売上高
パソコン		>=50	
	大阪		<1000000

← 商品名が「パソコン」で、かつ、数量が50以上のもの

← 営業所が「大阪」で、かつ、売上高が1000000未満のもの

↑ 上のどちらかを満たすものすべてが抽出される

(例2)

商品名	営業所	数量	数量
パソコン		>=50	<80
*テレビ		>=60	

← 商品名が「パソコン」で、かつ、数量が50以上80未満のもの

← 商品名が「～テレビ」で終わり、かつ、数量が60以上のもの

↑ この列はなくてもよい

↑ 上のどちらかを満たすものすべてが抽出される

ビ II 10-6

練習

以下の条件を満たすものを抽出する。問題ごとに、検索条件と抽出範囲（抽出結果を出すところ）を変えて、検索条件・抽出結果を残しておこう。

(問題 1) 売上番号が 60000 以上で、かつ、営業所が「福岡」のもの

[条件の書き方]


(問題 2) 商品名が「テレビ」で終わり、かつ、数量が 60 以上 100 未満のもの

[条件の書き方]


(問題 3) 営業所が「札幌」または「大阪」で、かつ、売上高が ¥1,000,000 以上のもの

[条件の書き方]


(問題 4) 次の条件のどれかを満たすもの

- ・単価が「¥25,000」で数量が「50」を越えているもの
- ・単価が「¥35,000」で数量が「40」を越えているもの
- ・単価が「¥45,000」で数量が「30」を越えているもの

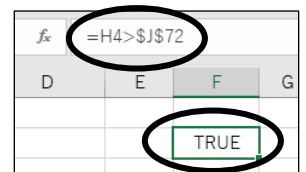
[条件の書き方]


● 検索条件に、数式（数式の計算結果やセル参照）を使うこともできる。

◇ 数式を使う場合は、数式でどの列かを判断できるので、条件の見出し部分は空白にしておく。（列見出しを入力してはいけない。）ただし、[フィルターオプションの設定]ダイアログボックスの[検索条件範囲]には、この空白セルも含めて指定する。

◇ 数式では、リスト中の 1 行目のレコード（データ）のセルを代表にして数式を書く。

◇ 数式を使って条件を書いたセルには、1 行目の値によって条件の結果が TRUE または FALSE と表示される。書いた条件式を確認したいときは、数式バー内の表示を見るとよい。



(抽出条件の例)

= G4 >= AVERAGE(\$G\$4:\$G\$39)

- ← 列見出しの部分は空白にして、検索条件範囲に含める
  - ← 数量(G列)が数量全体平均以上のものを抽出する
- 絶対参照の使い方に注意

= H4 > \$J\$72

- ← 列見出しの部分は空白にして、検索条件範囲に含める
  - ← 売上高(H列)が J72 に入力されている値より大きいもの
- 絶対参照の使い方に注意

## [3] 実習課題

- データをあらかじめ用意してあるので、ファイルをコピーして使う。
- 教科書の注意（ポイント）もよく見ながら、編集する。
- 全ての Lesson をやり終えたら、ファイルを提出する。印刷はしなくてよい。

## 【注意】

- 最初のシートにペンネームを書いておく。
- 1つのセルに数式を入力して、それをコピーして他のセルに貼り付けて表を完成させる。
- コピーにはオートフィルを使ってもよい。既に設定してある表の書式（罫線など）を壊さないように貼り付ける。
- まず机の上で考えて、教科書に数式を書いてみよう。

## ☒ 課題 10-1 「基礎編：Lesson 31, 32, 33, 34」 → 課題 10-1.xlsx

## 【ヒント&amp;変更点】

## ◇ Lesson 33

- テキストの問題の表（スクリーンショット）で、最上部の列名が間違っている。  
A B C D E F G と F が 2 つある。⇒ A B C D E F G H とする。《テキスト訂正》
- 販売価格（B 列）に通貨表示形式（¥）を設定する。《課題追加》
- 販売価格・重さのセルは、セルの書式設定で「中央揃え」になっている。このままでよい。

手順①：テーブルスタイルを設定する範囲は、A3~H11とする。《テキスト訂正》

テーブルを設定すると自動的にオートフィルターが有効になる。

⇒ テーブルスタイルの設定法は、プリント No.8 **8-7** (2-2) を参照する。

手順②：オートフィルターを使って抽出する。○が入力されているデータを☑で選択する。

抽出後、オートフィルターをクリアやオフにしないで残しておく。

手順③：手順②で抽出した結果を並べ替えて残しておく。

## ◇ Lesson 34：

抽出の問題が 2 問ある。2 問ともフィルターをクリアやオフにしないで残しておく。

## ●問題 1 ●

手順①：テーブルスタイルを設定する範囲は A4~H21 とする。

自動的にオートフィルターが有効になる。

手順②：抽出結果をコピーして、24 行目以降に貼り付ける。

手順③：やらなくてよい。 オートフィルターはクリアしないで条件と結果を残しておく。

## ●問題 2 ●

手順①：37 行目以降の表に手順①をもう一度行う。

テーブルスタイルを設定する範囲は A37~H54 とする。

手順④：家賃の条件は、オートフィルターのユーザー設定フィルターを使う。

⇒  ボタン>「数値フィルター」>「ユーザー設定フィルター」

駅から近いの条件は、オートフィルターのトップテン機能を使う。

⇒  ボタン>「数値フィルター」>「トップテン」

抽出結果をコピーして、57 行目以降に貼り付ける。

手順⑤：貼り付けたリストを並べ替える。

手順⑥：やらなくてよい。 オートフィルターはオフにしないで条件と結果を残しておく。

☒ 課題 10-2 「応用編: Lesson 27, 28, 29」 → 課題 10-2.xlsx

【ヒント&変更点】

◇ Lesson 27 :

手順④ : オートフィルターのトップテン機能を使う。

▶ オートフィルターはオフにしないで条件と結果を残しておく。

◇ Lesson 28 :

▶ データをテキストの内容から少し変更してある。そのまま使う。

手順① : VLOOKUP 関数を使う。

手順⑤⑥ : オートフィルターではなく、フィルターオプションを使う。

⇒ [データ]リボン>「並べ替えとフィルター」グループ>「詳細設定」  
「8:30 以降」とは「8:30 を含む」、「12:00 以前」とは「12:00 を含む」ものとする。

◇ Lesson 29 :

手順① : 表示形式を設定するセル範囲は F4:F25 (F25 も含める) とする。

ユーザー定義の表示形式 (プリント No.8 **8-6** 参照) を利用する。

手順② : 平均を計算した結果を [小数点以下の表示桁数を増やす/減らす] ボタンで調整する。  
ROUND 関数は使わなくてよい。

手順③④⑤ : オートフィルターではなく、フィルターオプションを使う。

3 問の抽出条件と抽出結果を残しておく。(場所は空いているセルを使う)

⇒ それぞれの解答近くに問題番号を記入しておく。

手順⑤ : 数式を使用して検索条件を書く。

⇒ 平均の計算結果 (D25, E25, F25) をセル参照で利用する。

平均の数字を、直接、入力するのではない。

▶ 抽出する際、[リスト範囲] に平均行 (25 行目) を含めないようにする。含めると、抽出結果に平均行も出力されてしまうことになる。