

[ビジネスコンピューティング II (No.11)]

[1] データベース機能 (その 2)

- 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」> No11 集計練習.xlsx

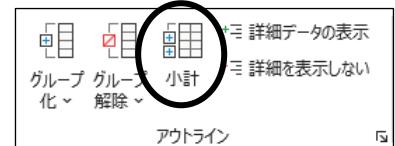
(1-1) データの集計

リスト形式を守って入力してあれば、オートSUMなどを使わなくても、データの集計機能を使って簡単に小計や合計などを求めること（リストの集計）ができます。

集計機能（小計）

自動集計機能はリスト内の項目について、集計を簡単に行う機能です。

- リスト中のセルをどれか一つ選択しておく。
- リボンの[データ]タブ>[アウトライン]グループ>「小計」を選ぶ。
- 現れる[集計の設定]ダイアログボックスで、集計の設定をする。



グループの基準： 集計ではグループごとに集計を行うが、そのグループとするフィールド名を指定する。ここで指定したフィールドの値が変わるたびに集計が行われる。そのため、このフィールドについては事前に「並べ替え」が行われていなければならない。

集計の方法： 集計する方法を選ぶ。合計、平均、最大値、最小値、データの個数などがある。

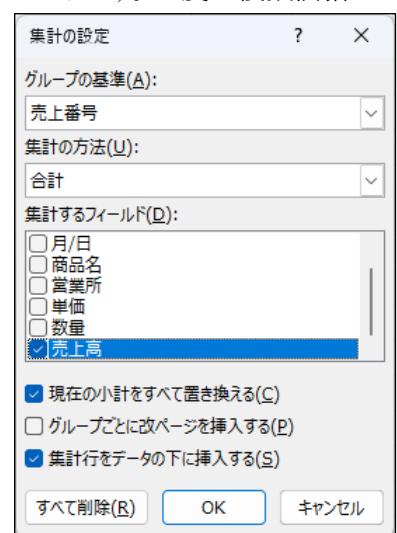
集計するフィールド： 集計を取るフィールドを選ぶ（取りたいものをチェックする）。一度に複数個指定できる。

現在の小計をすべて置き換える： チェックすると、新しく集計したとき、前の集計結果はクリアされる。チェックしないと、前の集計結果を残して、新しく集計した結果が付け加えられる。

グループごとに改ページを挿入する： チェックすると、印刷したときグループごとにページを変える。

集計行をデータの下に挿入する： チェックすると、集計結果を各グループの後に、全体の集計結果を集計表の最後に置く。チェックしないと、集計結果を各グループの先頭行に、全体の集計結果を列ラベルの次の行に置く。

[すべて削除]ボタン： クリックすると、集計をすべてクリアし、もとのリストに戻す。



集計の組み合わせ

集計機能を組み合わせて、小計・中計・大計・総計などを行わせることができます。

◆ 集計のポイント

- | | |
|--|---|
| <ol style="list-style-type: none"> 集計する前に、大中小のグループで並べ替えておく。 <ul style="list-style-type: none"> 大きなグループほど優先キーとする。 集計を繰り返し行う。 <ul style="list-style-type: none"> 大きなグループの集計から先に行う。 2回目からは「現在の小計をすべて置き換える」のチェックをはずす。 |) |
|--|---|

□ 練習 (1)

シート「売上明細」を使って、次の集計をする。

- 商品別（大計）・営業所別（小計）に、数量と売上高の合計を計算する。
- 結果は各グループの下に置くようにする。

[並べ替え] 最優先のキー： 列（ ） キー（ ） 順序（ ）
2番目のキー： 列（ ） キー（ ） 順序（ ）

[集計]	グループの基準	集計方法	集計フィールド	置き換える	データの下
①					
②					

ビ II 11-2

(1-2) アウトライン機能

集計機能を使うと、自動的にアウトラインが設定されます。リスト全体の構造（アウトライン）が分かるようになります。リストの各行が大中小のグループや集計行のレベルに応じて分類されます。さらに、そのレベルごとに表示/非表示を切り替えることができます。

- シートのウィンドウの左端にアウトライン機能用のパネルが表示される。
- 総計行がレベル1、大計行がレベル2、中計行がレベル3、…となり、最下位レベルが詳細行となる。
- 上部の数字ボタン（1 2 3 …）をクリックすると、レベル1からそのレベルまでの行が表示される。
- [−]ボタンをクリックするとそのグループ内に含まれる下位レベル行を折り畳み、[+]ボタンをクリックすると再表示する。

1	2	3	4	A	B	C
.	.	.	.	3	売上番号	月/日
.	.	.	.	4	40402	4/23 デジ
.	.	.	.	5	50402	5/17 デジ
.	.	.	.	6	60402	6/17 デジ
.	.	.	.	7		
.	.	.	.	11		
.	.	.	.	12	40202	4/12 デジ
.	.	.	.	13	50202	5/7 デジ
.	.	.	.	14	60202	6/7 デジ
.	.	.	.	15		
.	.	.	.	19		
.	.	.	.	20		デジ
.	.	.	.	24		
.	.	.	.	25	40101	4/1 テレ
.	.	.	.	26	50101	5/1 テレ
.	.	.	.	27	60101	6/1 テレ
.	.	.	.	28		

□ 練習 (2)

シート「売上明細(2)」を使って、次の集計をする。

- 営業所別（大計）・商品別（小計）に、数量と売上高の平均を計算する。
- 結果は各グループの上に置くようとする。

【並べ替え】 最優先のキー： 列（ ） キー（ ） 順序（ ）
2番目のキー： 列（ ） キー（ ） 順序（ ）

[集計]	グループの基準	集計方法	集計フィールド	置き換える	データの下
①					
②					

(1-3) 集計の関数

集計機能で合計や平均を求めるとき、SUBTOTALという関数が使われます。

SUBTOTAL 関数

SUBTOTAL関数は、指定した値を、指定した方法で集計します。集計方法を引数で指定することで、一つの関数で様々な計算を行うことができます。

- 集計機能を使うと、集計結果のセルに自動的に挿入される。
- 自分で関数を挿入するときは、[関数の挿入]ダイアログボックスで「数学/三角」の分類中にある。

【書き方】 SUBTOTAL(集計方法, 参照1, 参照2, …)

集計方法 集計したい方法を、1~11の番号で指定する。

番号と方法の対応のおもなものは以下のとおり。（ ）内は意味が同等な関数。

1 ⇒ 平均値(AVERAGE)、2 ⇒ 日付と数値の個数(COUNT)、3 ⇒ データの個数(COUNTA)、
4 ⇒ 最大値(MAX)、5 ⇒ 最小値(MIN)、6 ⇒ 積(PRODUCT)、…、9 ⇒ 和・合計値(SUM)

参照 集計したいセル範囲、またはデータを指定する。

（例） =SUBTOTAL(9, C4:C12) C4:C12 の範囲の合計を求める

- SUBTOTAL関数では、集計範囲に指定していても フィルターの結果に含まれていない行のデータは無視されて、集計結果に入らない。これがSUM関数やAVERAGE関数との大きな違いの一つである。SUM関数やAVERAGE関数では、フィルターの結果に関わらず、指定した範囲のデータは全て集計される。[注：集計方法を100以上(101, 109など)とすると、非表示行も無視するようになる。]
- SUBTOTAL関数の集計範囲中に別のSUBTOTAL関数があるとき、内側の集計結果は外側の集計結果に含まれない。これもSUM関数などとの違いの一つであり、このため小計を含む集計にSUBTOTAL関数を使うと便利なのである。
- ☞ SUBTOTAL関数は、列のデータ（縦方向の範囲）を集計する関数である。横方向のデータに関しては思ったとおりの働きをしないことがあるので注意する。

□ 練習 (3)

シート「売上明細(3)」を使って、試してみる。

- 数量と売上高の合計をSUM関数で（17行目）とSUBTOTAL関数で（18行目）計算する。
- オートフィルターでフィルターをかけて結果の変化を見る。

[2] 大きな表データ集計の練習

リスト形式の表を扱うときに使える便利な機能があります。それらをいくつか練習してみましょう。

⇒ シート「取引データ」を開く。

(2-1) 見出しをいつも表示・印刷する

Excel で表を作るとき、普通は表の 1 行目や 1 列目など最初のほうの行や列には見出しをつけ、あの行や列は全部データにしてしまいます。縦や横に長い表やリストを表示させたり、印刷するときに便利な機能があります。

ウインドウ枠の固定

1 画面では表示しきれないほど大きな表では、画面をスクロールすると見出しのついている行や列が表示されなくなり、表の中身がよくわからなくなってしまいます。そのようなときに、ウインドウ内の、ある行から上の部分やある列から左の部分を固定し、スクロールしてもその部分の行や列は動かず表示されたままにすることができます。

① 固定したい行範囲の下の行、固定したい列範囲の右の列のセルを指定する。

⇒ 選んだセルを含めて右下の範囲だけがスクロールされるようになる。

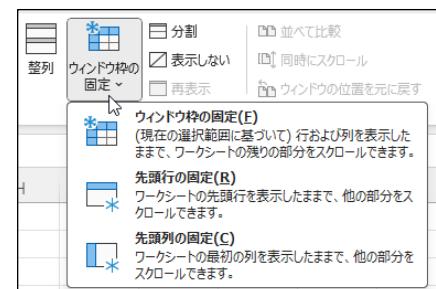
② [表示]タブ>[ウインドウ]グループ>「ウインドウ枠の固定」を選ぶ。

③ 境界線が入り、指定した範囲が固定される。

- ウィンドウ枠固定を解除するには、同じく [表示]タブ>[ウインドウ]グループ>「ウインドウ枠の固定の解除」を選ぶ。

- 「先頭行の固定」ではシートの 1 行目だけを、「先頭列の固定」ではシートの 1 列目だけを固定できる。

- ウィンドウ枠の固定は画面表示の上の機能であって、印刷には関係しない。印刷の際、毎ページに見出しを表示するには、次のページ設定機能で指定する。



見出し(タイトル)付き印刷

大きな表を印刷すると、1 ページに入りきれないことがあります。その場合、見出しは最初のページにしか印刷されず、2 ページ目以降はデータばかりで何だかよくわかりません。こういうときは、印刷の際、各ページにいつも同じ見出しをつけるようにページ設定で指定することができます。

① リボンの [ページレイアウト] タブ>[ページ設定] グループ>「印刷タイトル」を選ぶ。

または、[ページ設定] ダイアログボックスの [シート] タブを開く。

② [印刷タイトル] の [タイトル行] または [タイトル列] の入力ボックスをクリックする。

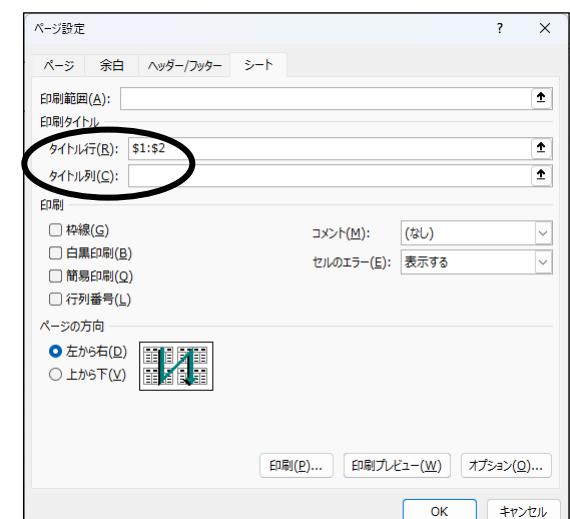
☞ 表が縦に長いときは [タイトル行]、横に長いときは [タイトル列] を選ぶことになる。

③ タイトルにしたい行または列に含まれる任意のセルを選択(クリックまたはドラッグ)すると、自動的にその行または列のアドレスが入力される。

④ [OK] ボタンをクリックする。

⑤ 「印刷プレビュー」で確認する。

☞ 印刷プレビューの「ページ設定」から開いた [ページ設定] ダイアログボックスでは、「印刷タイトル」が指定できないので注意する。



練習 (4)

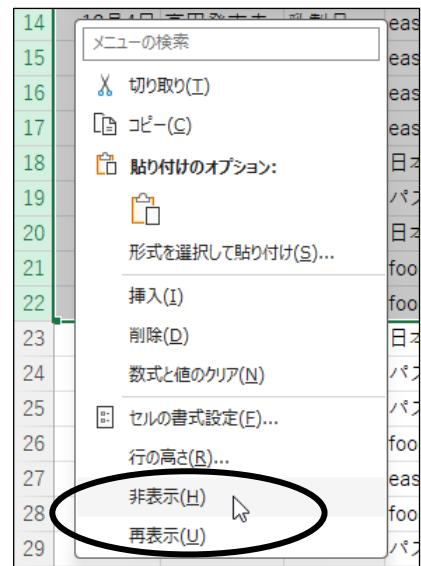
- ・ 見出し (1 行目全体) がいつも表示されるようにウィンドウ枠を固定する。
- ・ 見出し (1 行目全体) がいつも印刷されるように印刷タイトルを設定する。

ビ II 11-4

(2-2) 一部の行/列を非表示にする

ウィンドウ内の「ある行からある行まで」や「ある列からある列まで」の範囲を表示しない（非表示）ようにすることもできます。

- ① 表示したくない行範囲、または列範囲を選択する。
 - ② 右クリックメニュー>「非表示」を選ぶ。
- 非表示は表示上の機能であって、実際のデータが削除されたわけではない。非表示の部分は、行高や列幅が 0 に設定されている。
 - 非表示の有無は、行番号や列番号の飛びで判断することができる。
☞ よく見ると、非表示部分の行番号/列番号境界が少し厚くなっているので、それで見分けることもできる。
 - 非表示にした部分を再表示させるには、その両側の範囲を選択後、右クリックメニュー>「再表示」を選ぶ。
 - 非表示にした部分は印刷もされないので、一時的に印刷したくない部分がある際も使える。



(2-3) データの並べ替えと集計

さらに、並べ替えと集計を行ってみます。

7	12月2日	高木豆心入	魚
8	12月2日	田中清二	乳
9	12月3日	高木良夫	肉
10	12月3日	ルトナード	角
23	12月3日	11~12 行目が非表示に	
24	12月	なっている	
25	12月6日	高木良夫	肉

□ 練習 (5)

シート「取引データ」を続けて使って、以下の操作を行う。

[並べ替え]

- 種類別（大グループ）・担当別（小グループ）に、数量（詳細）の多い順に並べ変える。
- 種類・担当は昇順になるようにする。

最優先のキー： 列（ ） キー（ ） 順序（ ）

2番目のキー： 列（ ） キー（ ） 順序（ ）

3番目のキー： 列（ ） キー（ ） 順序（ ）

[集計]

- ① 数量・取引額について、種類別平均をとる。結果はデータの下に表示されるようにする。
- ② さらに、数量・取引額について、担当別合計（小計）と種類別合計（大計）を付け加える。これも、結果は各グループのデータの下に表示されるようにする。

グループの基準	集計方法	集計フィールド	置き換える	データの下
①				
②				

[書式設定]

- 数量は「桁区切りスタイル」にする。
- 取引額は「通貨スタイル」にする。
- 平均値の部分で小数点以下は表示しないようにする。
- シート全体のフォントを「MSP ゴシック」に変更する。（参考 ⇒ プリント 8-8 フォントの変更）
⇒ 各行の高さが小さくなり、全体が表示されやすくなったのを確認する。

[3] テーブル機能

テーブル機能は、表形式のデータをより効率的に管理するためのものです。テーブル（table）とはもともと「表」という意味ですが、ここでいうテーブルはExcelでの特別な用語で、通常のセル範囲のデータ（表）とは違った扱われ方をします。

⇒ シート「売上一覧」を開く。

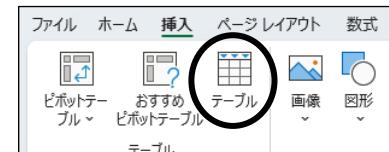
(3-1) テーブルを作成する

テーブルを作成するには、既に作成した通常の表をテーブルに変換する方法と、全く新しくテーブルを作る方法があります。

既存の表をテーブルに変換する

通常どおりセルにデータを入力して作っておいた表をテーブルに変換することができます。

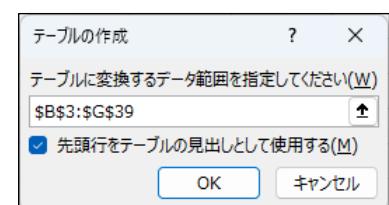
- ① 既存の表内のセルを1つクリックしておく。
- ② リボンの[挿入]タブ>[テーブル]グループ>「テーブル」をクリックする。
- ③ 現れる[テーブルの作成]ダイアログボックスで指定を確認する。指定が違うときは変更する。



データ範囲： テーブルに変換したいセル範囲を確認する。

先頭行をテーブルの見出しとして使用する： 見出しの有無を確認する。

- ④ [OK]ボタンをクリックする。
- 既存の表に対して、[ホーム]タブ>[スタイル]グループ>「テーブルとして書式設定」をしても、テーブルに変換できる。
- 元の表に隣接したセルにデータがあると、そこもテーブル範囲に選ばれてしまうので、テーブルに入れたくないデータや文字は必ず、表から1列または1行以上空けておくように注意する。
- テーブルになると、自動的に以下のような設定がされる。
 - ◆ オートフィルター機能が設定され、列見出しのセルにボタンが表示される。
 - ◆ テーブルスタイルが設定され、書式がつく。スタイルはあとで変更できる。
 - ◆ テーブル内にアクティブセルを置いてシートをスクロールすると、列番号ボタンがテーブル見出しに変わる。これにより、ウィンドウ枠の固定をしなくても見出しを表示できる。
- ◆ リボンに[テーブル デザイン]タブが追加される。



売上番号	月/日	商品名	営業所	単価	数量
40201	4/10	テレビ	東京	¥30,000	80
40202	4/12	デジカメ	東京	¥25,000	60
40203	4/16	パソコン	東京	¥40,000	120
40401	4/22	テレビ	大阪	¥50,000	100
40402	4/23	デジカメ	大阪	¥25,000	40



テーブルを新規作成する

まずテーブルの枠だけを作つておいて、データはあとから入力することもできます。

- ① テーブルにしたいセル範囲を選択しておく。
- ② リボンの[挿入]タブ>[テーブル]グループ>「テーブル」をクリックする。
- ③ 現れる[テーブルの作成]ダイアログボックスで指定を確認する。（上記③と同様）
- ④ [OK]ボタンをクリックする。

テーブルを通常の表に戻す

作成したテーブルを通常のセル範囲の表に変換することができます。

- ① テーブル内のセルを1つクリックしておく。
- ② リボンの[テーブルツール: デザイン]タブ>[ツール]グループ>「範囲に変換」をクリックする。
または、右クリック>「テーブル」>「範囲に変換」でもよい。
- テーブルで設定した書式はセル範囲に戻しても残ったままになる。



(3-2) テーブルの操作

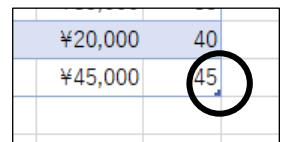
作成したテーブルのサイズやスタイルを変更することができます。

データの変更・追加

- テーブル内のセルは通常どおり、変更や削除ができる。
- テーブルの最後の行の下のセルにデータを入力すると、テーブル範囲が拡張（行の追加）される。
- テーブルの最後の列の右のセルにデータを入力すると、テーブル範囲が拡張（列の追加）される。
- テーブル内で行や列を追加/削除したいときは、その位置で右クリックメニュー>挿入/削除から行なう。テーブルは他のセル範囲とは独立していて、テーブルに行/列を追加/削除しても、テーブル外の範囲には影響しない。

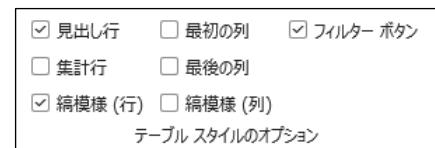
サイズの変更

- テーブルのサイズを変更するには、テーブル右下にあるハンドル（）にマウスポインタを合わせてドラッグする。
 - ◆ 下にドラッグすると、行が増える。右にドラッグすると、列が増える。



テーブルスタイルの変更

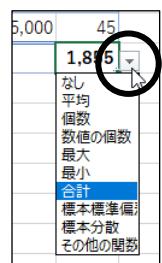
- 設定してあるテーブルスタイルを変更したいときは、リボンの[テーブルツール：デザイン]タブ>[テーブルスタイル]グループの一覧から選んで変更する。
- また、[ホーム]タブ>[スタイル]グループ>「テーブルとして書式設定」の一覧から選んでも変更できる。
- [テーブルツール：デザイン]タブ>[テーブルスタイルのオプション]グループからは、見出し行を特別にするかや縞模様にするかどうかを選んで指定することができる。ここの指定によって、表示されるスタイル一覧のサンプルも変わる。
- スタイルの内容はテーマによっても変わるので注意する。
 - ⇒ テーマは、リボンの[ページレイアウト]タブで変更できる。



集計行の追加

テーブルの最下部に、集計行を追加することができます。

- [テーブルツール：デザイン]タブ>[テーブルスタイルのオプション]グループの「集計行」にチェックを付けると、テーブルの最下行に集計行が追加される。
 - ◆ 左端の列に「集計」と表示される。変更したいときは入力し直せばよい。
 - ◆ 右端の列に合計値（またはデータの個数）が計算される。集計方法はボタンから変更できる。
- 集計行の集計を追加・削除・変更したいときは、集計したい列のセルを選択後、ボタンをクリックして集計方法を指定する。
 - ◆ 集計方法には、平均、データの個数、数値の個数、最大値、最小値、合計などがある。




集計列の追加

新しく計算をする列をテーブルに追加しようとすると、集計列として扱われます。

- テーブル内のセルを参照した数式を入力すると、[列見出し]を使った参照で表される。この形式をテーブルにおける構造化参照という。
 - （例） = [@単価] * [@数量]
- 列内の1つのセルで数式を入力して確定する（[Enter]キーを押す）と、その列全体に同じ数式が入力される。

[4] 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 11-1 「基礎編：Lesson 35, 36」 → 課題 11-1.xlsx

【ヒント&変更点】

△ Lesson35

- 抽出の問題が 2 問ある。この 2 問とも検索条件と抽出結果を残しておくようにする。
- データをテキストの内容から少し変更してある。
 - フィルターオプション(詳細設定)を使って抽出する。(オートフィルターではない。)
 - 問題 1 を解くと問題 2 の見出しが消えるので、自分で入力し直す。

●問題 1 ●

手順①：検索条件は 21 行目以降に作成し、抽出結果は 26 行目以降に出力する。

手順②：26 行目以降の抽出結果に対して並べ替えをする。

●問題 2 ●

手順③：検索条件は 42 行目以降に作成し、抽出結果は 47 行目以降に出力する。

抽出する元になるリスト範囲は、元のデータ（3～15 行目）を使う。

手順④：やらなくてよい。オートフィルターは使っていないので、オフにする必要はない。

△ Lesson36

- 抽出の問題が 2 問ある。この 2 問とも抽出結果を残しておくようにする。

- データをテキストの内容から少し変更してあるが、そのまま使う。
- テーブルスタイ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ので、そのままオートフィルターを使って抽出する。(フィルターオプション(詳細設定)ではない。)
- どちらの問題もオートフィルターのテキストフィルターを使い、問題に合うように条件を設定する。自分で抽出データにチェック（☑）チェックをつけて選択するのではない。

●問題 1 ● ⇒ 1～20 行目のデータを使う

手順①～③： 指示どおりに計算・設定を行う。

手順④：指示どおりに抽出を行なう。(オートフィルターのテキストフィルターを使う。)

抽出結果は指示どおりに 25 行目以降にコピーする。見出しや集計行もコピーする。

手順⑤：タイトルを変更 ⇒ 「商品名：テレビを含む」とする。

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

●問題 2 ● ⇒ 36～55 行目のデータを使う

手順①～③： 指示どおりに計算・設定をもう一度行う。

手順⑦：指示どおりに抽出を行なう。(オートフィルターのテキストフィルターを使う。)

抽出結果は 61 行目以降にコピーする。見出しや集計行もコピーする。

手順⑧：指示どおりに並べ替えを行う。

手順⑨：セル A60 にタイトルを入力する。

タイトルを変更 ⇒ 「メーカー名：2 文字目が”川”／価格高い順」とする。

手順⑩：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 11-2 「応用編：Lesson 22, 24, 25, 26」 → 課題 11-2.xlsx

【ヒント&変更点】

✧ Lesson 22 :

手順⑤：リストの集計機能（「小計」）を使うのではなく、テーブルの「集計行の追加」を使う。

✧ Lesson 24 :

手順①②：計算結果は、ROUND を使って四捨五入する。

手順④：[条件付き書式] > 「カラースケール」の一覧から「緑、黄、赤のカラースケール」を指定する。
⇒ データの 3 が緑、2 が黄、1 が赤となるはず。

手順⑥：[並べ替え] で「並べ替えのキー」を「セルの色」にする。

「順序」で 3 つの色を一つずつ（ルールが 3 つになる）指定し、上にしたい色ほど優先キーにする。

さらに、打率のルールを 4 つめのルールとして加え、優先順序を最後にする。

✧ Lesson 25 :

手順⑥：右ページに手順⑥があるので、忘れないように。

✧ Lesson 26 :

手順③：集計は置き換えないで、2 つの集計結果を残す。

⇒ 氏名が大グループ、商品名が小グループとなる。