

情報処理 A (8)


残り4回

STEP1 . 関数

1 . 関数の基本構造

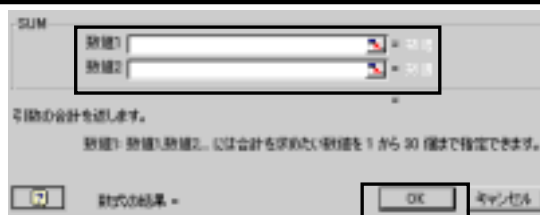
構成要素		挿入方法
等号	=	[数式パレット]による自動入力
関数名	****	[数式パレット]による自動入力
左かっこ	([数式パレット]による自動入力
引数	**..**	マウスによる計算範囲の参照指定
カンマ	,	[数式パレット]による自動入力
右かっこ)	[数式パレット]による自動入力

2 . 関数作成 5 つのステップ (数式パレット)

- 関数式を入れたいセルをアクティブに .
- [関数貼り付け] ボタン  をクリック .
- [関数の貼り付け] ダイアログボックスが開くので、使いたい関数を選ぶ .



- [数式パレット] が開くので必要な引数をマウスで指定する .
- OK ボタンをクリックする .



- 関数の構造は、カンマやコロンなどの演算子もすべて半角文字で入力する必要があります。
全角では、関数として認識されません。


(3) 基本関数

SUM 関数

=SUM(数値 1,数値 2,...)

- SUM 関数は、引数の合計 (数値) を求める関数です。
- 引数は、最大 30 個まで指定できます。(例えば足し算する範囲を 30 個まで指定できる)
- この場合の引数とは「合計する範囲のこと」を指します .

例

- [合計・カウント] シートを開いてください .
- 結婚式に出席した人の名前と住所と祝儀額が表になっています .
- いくら祝儀を受け取ったかを求めたいと思います . この場合 SUM 関数を使います .
- 例えば、E17 に合計額を求める場合、E17 をアクティブにします、
- [関数貼り付け] ボタン  をクリックします、
- [関数の分類(C)] の [すべて表示] を選択し、[関数名(N)] の中から **SUM** を選択します .
- [数式パレット] が開きますので、引数を入力します . 引数の入力順序は次の通りです .
- [数式パレット] を開くと下の図のようになります .



- ・ 数値 1 に入っているデータ, 例えば上図では [E16] と入っていますので, まずこれを消去します。



- ・ 次に SUM 関数で合計する数値の範囲をマウスで指定します。この例で合計する範囲は E2 から E16 です。
- ・ [数式パレット] の [数値 1] の項目でカーソルが点滅していることを確認しながら, E2 から E16 をマウスでドラッグして指定します。
- ・ 指定した範囲は点滅罫線で囲われます。
- ・ E2 から E16 という範囲は, [数式パレット] 上では [E2:E16] (E2 コロン E16) と表示されます。「(合計する範囲は) E12 から E16 まで」という意味です。



- ・ まず数値 1 マウスのドラッグによる。この計算対象となる範囲を引数という。この場合 E2 から E16 を選択する ([E2:E16] というのはセル E2 からセル E16 までの範囲という意味です)。
- ・ OK ボタンをクリック

応用

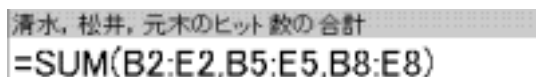
- ・ 出席者の数を数えたい場合は COUNT 関数を

使用します。

- ・ 書式は [=COUNT(数値 1, 数値 2,...)]
- ・ ここでは=COUNT(E2:E16)

例 (複数の引数を指定する場合)

- ・ [基本構造] シートを開いてください。
- ・ 清水, 松井, 元木のヒットの数を求めたい場合。
- ・ 数式の結果は下のようになります。



- ・ 先ほどの例では引数は, 言い換えれば「SUM 関数で合計する範囲」は「E12 から E16 まで」という一つの範囲でした。
- ・ 今回の例での引数は, 言い換えれば「SUM 関数で合計する範囲」は「清水の範囲[B2:E2]」「松井の範囲[B5:E5]」「元木の範囲[B8:E8]」という三つの範囲になります。
- ・ E15 をアクティブにします。
- ・ [関数貼り付け] ボタンをクリックします。
- ・ [関数の分類(C)] の [すべて表示] を選択し, [関数名(N)] の中から **SUM** を選択します。
- ・ [数式パレット] が開きますので, 引数を入力します。引数の入力順序は次の通りです。
- ・ [数式パレット] を開くと [数値 1] に入力されているデータ (例えば, [A14]) を消去します。
- ・ [数式パレット] の [数値 1] の項目でカーソルが点滅していることを確認しながら, まず清水の範囲を指定します。B2 から E2 をマウスでドラッグして指定します。
- ・ その状態のまま次に松井の範囲を指定します。**[Ctrl] キーを押しながら**, B5 から E5 をマウスでドラッグします。
- ・ その状態のまま次に元木の範囲を指定します。**[Ctrl] キーを押しながら**, B8 から E8 をマウスでドラッグします。
- ・ OK ボタンをクリックする。

MAX、MIN 関数

=MAX(数値 1, 数値 2,...)
=MIN(数値 1, 数値 2,...)

- ・ MAX 関数は、引数で指定された範囲の最大値を、MIN 関数は、引数で指定された範囲の最

小値を求める関数です。

- ・ 引数は、最大 30 個まで指定できます。
- ・ この場合引数とは、「最大値や最小値を求める元となるデータが入っているデータ範囲」のことを指します。

例

- ・ [平均・最大・最小]シートを開きます。
- ・ サッカー日本代表の身長、体重、生年月日、年齢の表です。
- ・ 身長、体重、年齢の最高と最低を求めたいと思います。最高を求める場合はMAX関数を、最低を求める場合はMIN関数を使います。
- ・ 身長の最高を求める
 - ・ [E26]をアクティブにします、
 - ・ [関数貼り付け]ボタンをクリックします、
 - ・ [関数の分類(C)]の[すべて表示]を選択し、[関数名(N)]の中から **MAX** を選択します。
 - ・ [数式パレット]が開きますので、引数を入力します。引数の入力順序は次の通りです。
 - ・ [数式パレット]を開くと[数値 1]に入力されているデータ(例えば、[E2:E25])を消去します。
 - ・ [数式パレット]の[数値 1]の項目でカーソルが点滅していることを確認しながら、最高値を求める範囲を指定します。ここでは身長の最高値を求めますので、身長データが入力されている範囲である、E2 から E24 をマウスでドラッグして指定します。
 - ・ OK ボタンをクリック。
 - ・ E26 に [186] と表示されれば正解です。

身長の最低を求める

- ・ [E27]をアクティブにします、
- ・ [関数貼り付け]ボタンをクリックします、
- ・ [関数の分類(C)]の[すべて表示]を選択し[関数名(N)]の中から **MIN** を選択します。
- ・ [数式パレット]が開きますので、引数を入力します。引数の入力順序は次の通りです。
- ・ [数式パレット]を開くと[数値 1]に入力されているデータ(例えば、[E26])を消去します。
- ・ [数式パレット]の[数値 1]の項目でカーソルが点滅していることを確認しながら、最低値を求める範囲を指定します。ここでは身長の最低値を求めますので、身長データが入力されている範囲である、E2 から E24 をマ

ウスでドラッグして指定します。

- ・ OK ボタンをクリック。
- ・ E26 に [168] と表示されれば正解です。

課題

- ・ 体重の最大を F29 に最小を F30 に求めなさい。
- ・ 年齢の最大を H32 に最小を H33 に求めなさい。

応用

- ・ 平均を求めたい場合は AVERAGE 関数を使います。
- ・ 書式は [=AVERAGE(数値 1,数値 2,...)]
- ・ 身長の平均は [=AVERAGE(E2:E24)]

ROUND 関数

=ROUND (数値、指定桁数)
=ROUNDUP (数値、指定桁数)
=ROUNDDOWN (数値、指定桁数)

- ・ ROUND 関数は、数値を四捨五入して、指定桁数に変換する関数です。
- ・ ROUNDUP 関数は、数値を切り上げて、指定桁数に変換する関数です。
- ・ ROUNDDOWN 関数は、数値を切り捨てて、指定桁数に変換する関数です。
- ・ 引数は二種類あります。
- ・ 一つは「四捨五入」「切り上げ」「切り捨て」のいずれかを行いたいデータが入っているデータセル
- ・ もう一つは、何桁目を「四捨五入」「切り上げ」「切り捨て」するかという指定を行う、「指定桁数」です。

例 (指定桁数とその結果)

- ・ [切り捨て・切り上げ・四捨五入]シートを開いてください。
- ・ B2 セルのデータ,18.576 を四捨五入します。
- ・ 例えば、小数点 1 位の [5] を四捨五入した結果を G4 に求める場合。
- ・ G4 のセルをアクティブにして数式バーを見てください。入力されている数式は、以下の

通りです。

- =ROUND(B2,0)
- 四捨五入したいデータセルは B2, 小数点 1 位を四捨五入したい場合の指定桁数は 0 です。B2 と 0 を引数とした ROUND 関数となっています。
- 計算結果は 19 です。
- 小数点第二位の [7] を四捨五入したい場合の, 指定桁数は 1。
- 小数点第三位の [6] を四捨五入したい場合の, 指定桁数は 2。
- 一の位の [8] を四捨五入したい場合の, 指定桁数は -1。
- 十の位の [2] を四捨五入したい場合の, 指定桁数は -2。
- となります。これは憶えるしかないですね。
- 指定桁数の違いによる表示例: 指定桁数(引数)と 18.57600 の表示は以下の通りです。

指定桁数	結果	
-2	0	十の位を四捨五入するため 0「ゼロ」となる
-1	20	一の位を四捨五入して表示
0	19	小数点第 1 位を四捨五入して、整数表示
1	18.6	小数点第 2 位を四捨五入して、小数点第 1 位で表示
2	18.58	小数点第 3 位を四捨五入して、小数点第 2 位で表示

例

- 男性用オートワレの一覧です。
- 例 (消費税額を求める)
- 消費税額をまず求めます。消費税額は商品価格に 5% を掛けたものです。
- まずブルガリ・プール・オムの消費税額を求めます。
- E13 に消費税額を求めますので, まず E13 をアクティブにします。計算式を入力します。単純な計算式の場合, キーボードでイコール [=] を入力してください。
- 消費税額は商品価格 (例では C13) に 5% を掛けたものですので, C13 をマウスでクリックし,
- 「掛ける」を意味するアスタリスク [*] をテンキーから入力します。
- 消費税額は 5% ですので 0.05 と入力し,

Enter キーを押します。

例 (消費税額を四捨五入する)

- 次に, 消費税額を四捨五入したものを G13 に求めます。
- [G13] をアクティブにします,
- [関数貼り付け ボタン] をクリックします,
- [関数の分類(C)] の [すべて表示] を選択し, [関数名(N)] の中から **ROUND** を選択します。
- [数式パレット] が開きますので, 引数を入力します。引数の入力順序は次の通りです。
- [数式パレット] を開くと [数値] に入力されているデータがあれば消去します。
- [数式パレット] の [数値] の項目でカーソルが点滅していることを確認しながら, 四捨五入を求めるデータを指定します。ここでは消費税額の四捨五入を求めますので, 身長データが入力されているセルである, D13 をマウスで指定します。
- 次は [桁数] の項目です。もちろん消費税額は小数点第一位を四捨五入しますので, 指定桁数は 0 となります。[桁数] の項目にキーボードで 0 を入力してください。
- OK ボタンをクリック。
- G13 に 179.0 と表示されれば正解です。

ROUNDDOWN (切り捨て) も ROUNDUP (切り上げ) も ROUND 関数と同じ構造になっています。切り捨てたい場合, 切り上げたい場合はステップ で [関数名(N)] の中から, 希望の関数を指定すれば OK です。

課題

- 全てのオートワレの消費税額とその切り捨て・切り上げ・四捨五入した数値を求めましょう。
- 結果は下のようになるはずです。

税額(5%)	消費税		
	切り捨て ROUNDDOWN	切り上げ ROUNDUP	四捨五入 ROUND
178.5	178.0	179.0	179.0
188.2	188.0	200.0	188.0
188.5	188.0	189.0	189.0
218.5	218.0	220.0	220.0
262.5	262.0	263.0	263.0

STEP2. セルの参照について

(1) 相対参照

- ・ 計算式が入力されているセルをコピーしたり移動したりすると、計算式に使われているセル参照は自動的に調整されます。
- ・ 例えば [参照_1] シートを開いてください。
- ・ 表は 2002 年ワールドカップ予選 H 組の勝敗表です。
- ・ 以前もお話ししたとおり、予選は勝ち点の多い少ないで通過できるかどうかが決まります。
- ・ 勝ち点は勝った場合には 3 点もらえ、引き分けた場合には 1 点もらえます。
- ・ ですから 勝ち点の合計は勝利数に 3 をかけ、引き分け数に 1 を掛けたものの合計です。
- ・ 日本の場合、勝ち数は B2 に、引き分け数は D2 に入っていますので、勝ち点を求める式は以下の通りになります。
- ・ $=B2*3+D2*1$
- ・ すでに上の式は入力されており、日本の勝ち点が 7 と表示されています。
- ・ では次に、この式をコピーして、ベルギー、ロシア、チュニジアの勝ち点を求めてみましょう。
- ・ 以前お話ししたとおり、数式のコピーは次のように行います。
- ・ E2 のセルをアクティブにした上で、マウスを E2 セルの右下の角にもっていきます。
- ・ [+] の形になったら、式をコピーしたいセルまでドラッグします。この場合、E5 のセルまでドラッグします。
- ・ ベルギーが勝ち点 5、ロシアが勝ち点 3、チュニジアが勝ち点 1 になれば正解です。
- ・ E3, E4, E5 のセルを確認してください。それぞれ次のようになっているはずです。
- ・ $=B3*3+D3*1$
- ・ $=B4*3+D4*1$
- ・ $=B5*3+D5*1$
- ・ なぜ式をコピーしたら、参照するセルも変わったのでしょうか？
- ・ それは、コピー元となったセル (日本の勝ち点が計算されたセル) である E2 に入力されている数式のセルの参照方式が「相対参照」だったからです。E2 には次のように入力されていました。

- ・ $=B2*3+D2*1$
- ・ これは B2 に入力されている勝利数に 3 を掛けて、D2 に入力されている引き分け数に 1 を掛けたものの合計を E2 に返しなさい (計算した数値を表示しなさい)、という意味です。
- ・ これは同時に次のような意味を持っています。
- ・ E2 からみて 3 列左にあるセル (B2) の数値に 3 を掛けて、E2 からみて 1 列左にあるセル (D2) の数値に 1 を掛けたものとの合計を E2 に返しなさいという意味を持っています。
- ・ ですから、この式を E3 にコピーすると、3 列左にあるセルは B3 に、1 列左にあるセルは D3 になります。
- ・ また、この式を E4 にコピーしますと、3 列左にあるセルは B4 に、1 列左にあるセルは D4 になります。
- ・ また、この式を E5 にコピーしますと、3 列左にあるセルは B5 に、1 列左にあるセルは D5 になります。
- ・ このようにコピーによって参照するセルも自動的に調整される参照方式を「相対参照」といいます。

(2) 絶対参照

- ・ 参照するセルが自動的に調整されると困る場合もあります。
- ・ 例えば [参照_2] シートを開いてください。
- ・ 表は国語のテストの結果一覧です。
- ・ 15 人の人がテストを受けて、その平均点が B18 のセルに表示されています。
- ・ 各々の成績と平均点との間にどれだけ差があるかを求めたいと思います。
- ・ C3 に伊藤君の成績と平均点との差を求めましょう。
- ・ C3 に入力される式は次の通りです。
- ・ $=B3-B18$
- ・ これは今まで通りの参照方式 (相対参照) です。
- ・ この C3 の式を C17 までコピーしましょう。
- ・ 計算結果が「おかしい」ことを確認してください。
- ・ 計算結果が「おかしい」のは相対参照だからです。
- ・ C3 に入力されていた式を文章に直すと、「1 列左にあるセルの数値 (B3) から 1 列左 15 行下にあるセルの数値 (B18) を引き算した

さい」という意味です。

- ・ これを C4 にコピーすると ...
- ・ =B4-B19
- ・ となります。
- ・ B19 は空白セルになっているので、当然「平均点からの差」を求めることは出来ません。
- ・ 平均点との差を求めるわけですから、「平均点」のセル (B18) は必ず、絶対に参照しなければなりません。
- ・ このような時に用いる参照方法を「絶対参照」と言います。
- ・ 方法は以下の通りです。
- ・ まず C3 に入力されている式を消してください。
- ・ 次に、C3 に次の数式を入力してください。
- ・ =B3-B18
- ・ B18 をクリックした後に [F4] キーを押してください。これを押すことによって B18 を絶対に参照しなさいと命令できます。[F4] キーを押した後、数式は次のようになります。
- ・ =B3-\$B\$18
- ・ [Enter] を押すと確定されます。
- ・ 次にその数式を C17 までコピーしてください。
- ・ 計算結果の違いを確認した後に、数式の違いも確認してください。どの数式も B18 を参照していることが分かります。

セルの相対参照と絶対参照の切り替え

B18 (相対参照)

[F4]

\$B\$18 (列・行ともに固定 = セル固定)

[F4]

B\$18 (行固定)

[F4]

\$B18 (列固定)

[F4]

B18 (相対参照)

・
・

STEP3. オートフィル機能

1. オートフィル機能とは

- ・ (フィルハンドル) をドラッグしてデータを貼り付ける機能です。
- (1) 同じデータを繰り返し貼り付ける場合

(2) 連続データを貼り付ける場合

1) 一つのセルで

2) 二つのセルで

増加する数値・減少する数値

(3) 計算式データの相対的コピー

2. オートコンプリート

同じ列に決まった同じデータを何度も入力する場合、「オートコンプリート」という機能によって、同じ列内にある同じ読みのデータを自動認識し、面倒な入力操作を簡単にする機能です。

(1) 文字入力の場合

- ・ [オートコンプリート] シートを開いてください。
- ・ 表は販売した書籍の一覧です。
- ・ この表にデータの追加を行う場合、オートコンプリート機能が働きます。
- ・ 例えば、星新一さんが書いた『マイ国家』が一冊、森博嗣さんが書いた『すべてがFになる - Perfect Insider』が一冊売れたとします。
- ・ B14 に『マイ国家』の「ま」を入力してください。
- ・ すると最初の一文字が「ま」で始まるデータを同じ列内から見つけ出し、自動的に表示します。
- ・ 追加したいデータが表示されれば、[Enter] キーを押して確定してください。(「す」についても同様です)

(2) 一覧を表示する場合

- ・ 同じ列内に入力したデータをドロップダウン形式で一覧表示し、データを選択して入力することが出来ます。
- ・ 例えば、ここでは C14 と C15 にそれぞれ著者名を入力してみましょう。
- ・ C14 を右クリックして表示されるメニューの中から [リストから選択] メニューを選択してください。
- ・ 「森博嗣」と「星新一」がリスト表示されます。
- ・ 『マイ国家』の作者は星新一ですので、星新一をマウスで選択してください。