

基本から学ぶ 2013対応! Excel入門

※本連載はExcel 2007/2010/2013の操作を解説します
(画面はExcel 2013です)

前回は、数式の入力やセル参照などの方法を紹介した。しかし、加減乗除だけの数式では、ワークシートに入力された大量のデータを自在に処理できない。「関数」を活用することで、複雑なデータの集計や計算処理を実現できる。

第4回 関数で複雑な計算がシンプルになる

土屋 和人=ライター

●複数のセルにある数値の合計を求める「SUM」

図1 複数のセルにある数値の合計を求めるには、SUM関数を利用する。「ホーム」タブの「オートSUM(合計)」をクリックすると、選択中のアクティブセルにSUM関数の数式が入力される。数値の入ったすぐ近くのセル範囲が引数として自動指定されるので、確認して[Enter]キーを押す

図2 この例ではC9セルに、C4～C8セルの数値を合計するSUM関数の数式が入力され、計算結果が表示された。C9セルをクリックすると、数式バーで入力された数式の内容を確認できる

商品名	1月
アップルパイ	1632
レモンパイ	1073
チェリーパイ	985
チョコレートパイ	1461
クリームチーズパイ	1058
合計	6209

セルに入力された数値の合計を求めたい場合、対象のセルが2つや3つであれば、「+」の演算子を使った数式でよい。しかし、たくさんのセルに入力された数値を合計するとなると、「+」で1つずつ足していく数式では、かなりの手間がかかる。

このようなときに活躍するのが「関数」。関数を利用することで、大量のデータを対象とした計算も、比較的シンプルな数式で実現できる。

数値を合計する関数

関数とは、複雑な計算手順をあらかじめ登録し、簡単に利用できるようにしたもの。数式の中で、関数名と計算に使う数値などを一定のルールで指定すると、Excelの内部で一連の処理が行われ、最終的な計算結果がセルに表示される。このとき、処理の対象として指定するデータを「引数(ひきすう)」、計算結果として得られるデータを「戻り値」または「返り値」という。

引数は関数名に続く「()」内で指定する。引数の個数や種類は関数ごとに決まっている。引数を2つ以上指定する場合は、半角の「,」(カンマ)で区切る。

数値の合計を求める最も基本的な関数は「SUM(サム)」。SUM関数の引数では、数値も直接指定できるが、通常はセルやセル範囲の参照を指定する。セル範囲に文字列のデータが含まれている場合は無視し、数値だ

SUM(サム)

=SUM(数値1, 数値2, ...)

指定した数値やセル、セル範囲の合計を求める

図3 図1の方法では、選択したセル範囲に、合計を求める数式をまとめて入力することも可能。この例では、C9～E9のセル範囲を選択してから、「オートSUM」をクリックすることで、それぞれの月の全商品の販売数の合計を求めた。引数のセル範囲は自動指定され、[Enter]キーも不要だ

商品名	1月	2月	3月	平均
アップルパイ	1632	1105	1953	
レモンパイ	1073	947	1072	
チェリーパイ	985	1012	1105	
チョコレートパイ	1461	1682	1754	
クリームチーズパイ	1058	1279	1095	
合計	6209	6025	6979	

けの合計を求める。

SUM関数はよく利用されるので、簡単に入力するための「オートSUM」という機能が用意されている。データが入力されたセル範囲の下や

右側のセルで「オートSUM」をクリックすると、SUM関数を使った数式が入力され、その引数であるセル範囲が自動的に指定された状態になる仕組みだ(図1)。

この例の引数にある「C4:C8」は、「C4」から「C8」までのセル範囲を意味する。自動指定された引数が正しいければ、そのまま[Enter]キーを押して確定。違っている場合は、正しいセル範囲をドラッグするなどで修正し、[Enter]キーを押す。このセルをもう一度アクティブにすると、数式バーで、入力された数式の内容を確認できる(図2)。

「オートSUM」を活用する

「オートSUM」は、ほかにも便利な使い方がある。例えば、表の最下行のセル範囲を選択して「オートSUM」をクリックすると、各列の合計を求める数式を一括で入力できる(図3)。この場合、それぞれの引数は自動的に決定され、入力も確定する。同様に、表の右端列のセル範囲を選択して「オートSUM」をクリックし、各行の合計を求める数式を一括で入力することも可能だ。

合計だけでなく、数値の平均を求める数式も、「オートSUM」で入力できる。「オートSUM」の「▼」をクリックし、表示される一覧から「平均」を選べばよい(図4、図5)。ここでは選択したセル範囲に一括で入力しているが、1つのセルだけを選択して実行すると、やはり数式が入力途中の状態になるので、[Enter]キーを押して確定する。

平均の計算で使用されている関数の名前は「AVERAGE(アベレージ)」。引数はSUM関数と同様で、数値やセル、セル範囲などを指定するようになっている。

「オートSUM」ではほかに、「数値の個数」で「COUNT(カウント)」関

●セルにある数値の平均を求める「AVERAGE」

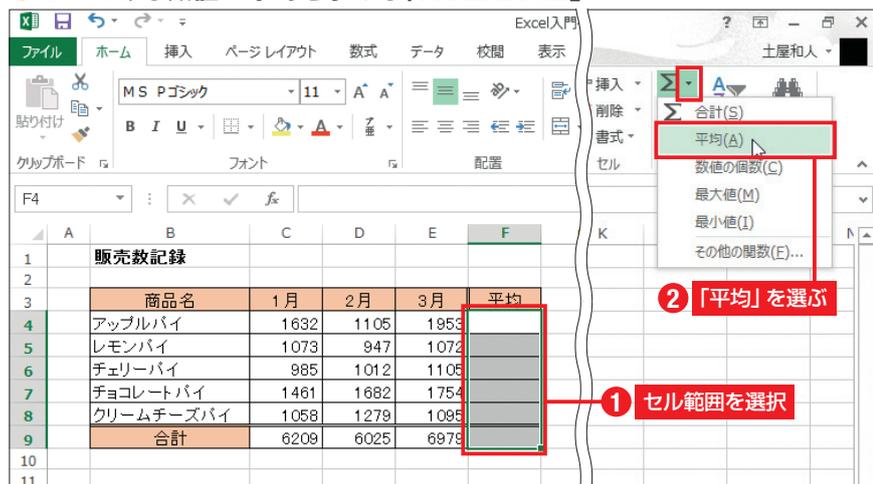


図4 「オートSUM」からは、SUM関数以外を入力することもできる。ここでは、F4～F9セルを選択し、「オートSUM」の右側の「▼」をクリックして、「平均」を選んだ

商品名	1月	2月	3月	平均
アップルパイ	1632	1105	1953	1563.33
レモンパイ	1073	947	1072	1030.67
チェリーパイ	985	1012	1105	1034
チョコレートパイ	1461	1682	1754	1632.33
クリームチーズパイ	1058	1279	1085	1144
合計	6209	6025	6979	6404.33

図5 選択範囲の各セルに、各商品の1カ月当たりの平均販売数を求める数式が入力される。平均の計算に使われているのはAVERAGE関数だ。それぞれ、同じ行のC～E列のセルの数値が計算の対象となっている

AVERAGE (アベレージ)

=AVERAGE (数値1, 数値2, ...)

指定した数値やセル、セル範囲の平均を求める

●セルの数値が全体で何位かを求める「RANK.EQ」

商品名	1月	2月	3月	平均	順位
アップルパイ	1632	1105	1953	1563.33	
レモンパイ	1073	947	1072	1030.67	
チェリーパイ	985	1012	1105	1034	
チョコレートパイ	1461	1682	1754	1632.33	
クリームチーズパイ	1058	1279	1085	1144	
合計	6209	6025	6979	6404.33	

図6 セル範囲に入力された数値の中で、特定の数値が上位から(または下位から)何番目に当たるかを表示させたい場合は、RANK.EQ関数を使う。入力するセルをアクティブにして、数式バーの左側にある「関数の挿入」をクリックする。「オートSUM」で「その他の関数」を選んでよい

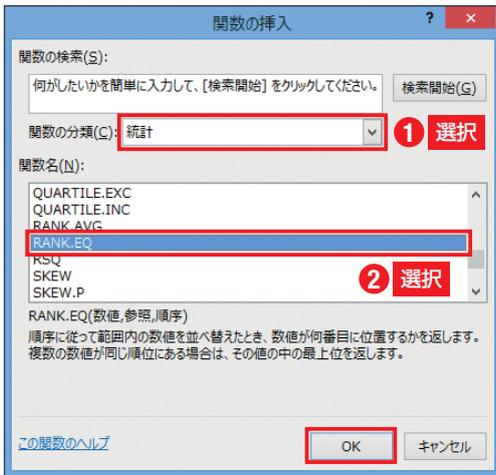


図7 「関数の挿入」画面では、「関数の分類」ボックスで「統計」を、「関数名」ボックスで「RANK.EQ」を選択。「OK」をクリックすると、「関数の引数」画面が表示される

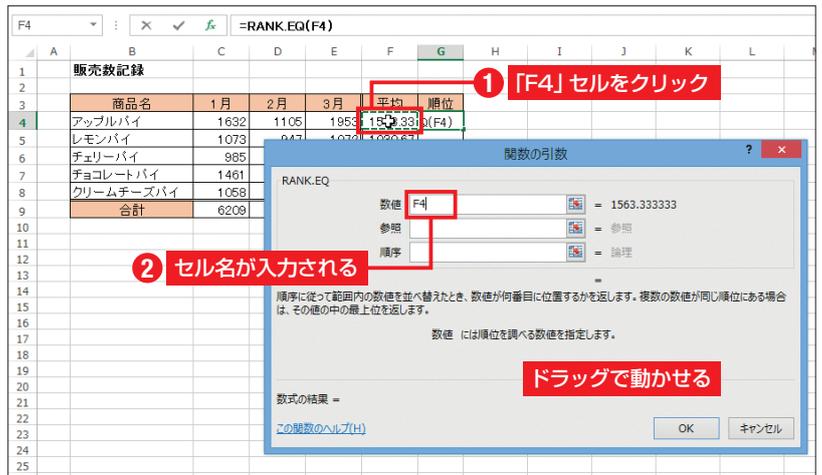


図8 この画面では、選択した関数に応じた入力ボックスが表示される。入力ボックス内にカーソルを置き、ワークシートのセルをクリックまたはドラッグして、セルやセル範囲の参照を入力することも可能。指定したいセルが画面の下にある場合は、画面をドラッグして動かす

数、「最大値」で「MAX (マックス、マキシマム)」関数、「最小値」で「MIN (ミン、ミニマム)」関数を使った数式を入力できる。

数値の順位を求める関数

特定の数値が、全体の中で上から何番目に大きいか (または小さいか) を求める場合、Excel 2010以降では「RANK.EQ (ランク・イコール)」関数を使用する。なお、Excel 2007以前にこの関数は存在せず、「RANK (ランク)」関数を使用する。使い方は同じだ。

数式バーの左にある「関数の挿入」をクリックすると (図6)、「関数の挿入」画面が表示される。「オートSUM」で「その他の関数」を選んで同じだ。RANK.EQ関数なら「関数の分類」ボックスで「統計」を選び、「関数名」ボックスに表示される一覧から「RANK.EQ」を選択して、「OK」をクリックする (図7)。

表示される「関数の引数」画面では、その関数で指定する引数の数に応じて、入力ボックスが並んでいる。

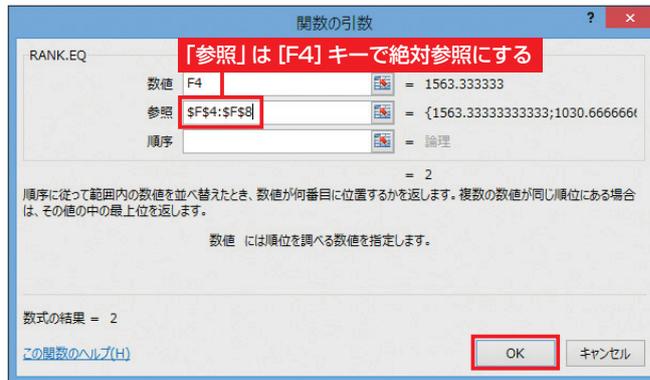


図9 「参照」にはF4～F8セルを指定する。この数式はG4セルに入力しているが、後でG5～G8セルにもコピーする。そのため、コピーしても変化しないように、[F4]キーを押して絶対参照に変更した。今回は「順序」の指定は不要。最後に、「OK」をクリックする



図10 G4セルに数式が入力され、「参照」で指定したセル範囲で「数値」の順位が表示される。「順序」の指定を省略しているため、順位は数値の大きい順になる。この数式を、オートフィルでG8セルまでコピーした

RANK.EQ (ランク・イコール)

=RANK.EQ (数値, 参照, 順序)
セル範囲内での数値の順位を求める

セル参照を指定する場合は、それぞれのボックスをクリックしてカーソルを表示させた状態で、セル (範囲) をクリックまたはドラッグして、セル参照を入力できる (図8)。

RANK.EQ関数の引数は3つで、「数値」には順位を求める数値、「参照」には全体を表すセル範囲を指定する。「順序」は省略可能で、省略するか0を指定すると大きい方から

●「IF」関数で指定の条件を満たす場合に文字を表示させる

図11 月平均の売り上げが1500以上である商品は、その行の右側に「←人気!」と表示させてみよう。H4セルをアクティブにして「関数の挿入」画面を表示し、「関数の分類」ボックスで「論理」、「関数名」ボックスで「IF」を選択して、「OK」をクリックする

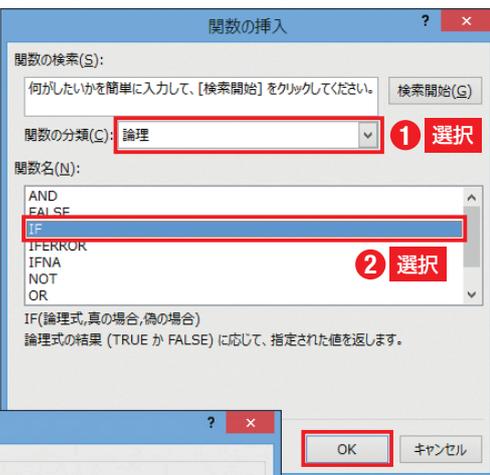
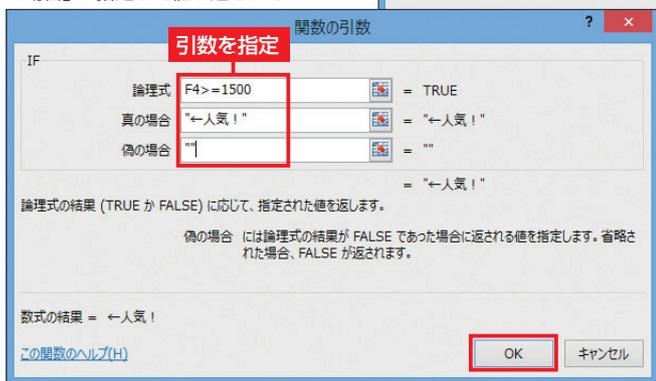


図12 「論理式」には、論理値 (TRUE/FALSE) を返す式を指定する。論理式では通常、比較演算子を使用する (表参照)。論理式の結果がTRUEであれば「真の場合」に指定した値が、FALSEであれば「偽の場合」に指定した値が返される



	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1		販売数記録								
2										
3		商品名	1月	2月	3月	平均	順位			
4		アップルパイ	1632	1105	1953	1563.33	2	←人気!		
5		レモンパイ	1073	947	1072	1030.67	5			
6		チェリーパイ	985	1012	1105	1034	4			
7		チョコレートパイ	1461	1682	1754	1632.33	1	←人気!		
8		クリームチーズパイ	1058	1279	1095	1144	3			
9		合計	6209	6025	6979	6404.33				

図13 F4セルの値は1500以上なので、H4セルには「←人気!」と表示された。1500未満の場合は、空白文字列("")を指定しているので、何も表示されない。この数式を、オートフィルでH8セルまでコピーした

IF (イフ)

=IF (論理式, 真の場合, 偽の場合)
条件の真偽に応じて異なる結果を返す

●「論理式」で用いる比較演算子の種類

演算子	比較内容	TRUE の例	FALSE の例
=	左辺と右辺が等しい	3=3	3=4
<>	左辺と右辺が等しくない	2<>6	2<>2
>	左辺が右辺より大きい	4>1	4>7
<	左辺が右辺より小さい	2<5	2<2
>=	左辺が右辺以上	5>=5	4>=5
<=	左辺が右辺以下	4<=7	6<=3

の順位、0以外の数値を指定すると小さい方からの順位が求められる (図9、図10)。

そのほか、Excel 2010以降には同様の関数として「RANK.AVG (ランク・アベレージ)」もある。こちらは、全体の中に同じ数値が複数存在した場合の処理方法が異なる。

条件に応じた値を返す

Excelには、計算処理以外に使うための関数も用意されている。特によく使われているのは、指定した条件が正しい(真)か間違っている(偽)かに応じて、異なる結果を返す「IF (イフ)」関数だ。

Excelでは「真」を「TRUE (トゥルー)」、「偽」を「FALSE (フォールス)」という「論理値」として表す。通常は「比較演算子」(左下の表参照)を使った「論理式」を引数として指定する。例えば、「4>1」という論理式であればTRUEになる。実際には、この例のように数値を直接指定するのではなく、一方または両方をセル参照にして、その値に応じた結果を求めるようにする。

IF関数では、引数「論理式」の結果がTRUEであれば引数「真の場合」、FALSEであれば引数「偽の場合」の値を返す。「真の場合」と「偽の場合」には、値だけでなく、それぞれ別の関数や演算子を使った計算式を指定することも可能だ。

IF関数は、「関数の挿入」画面で「論理」の分類から選択する (図11)。ここでは、販売数の平均が1500以上であれば「←人気!」と表示し、そうでなければ何も表示させないようにした (図12、図13)。