

Excel の関数について

1．演算子

足し算「+」、引き算「-」、かけ算「*」、わり算「/」、べき乗「^」

2．三角関数

[挿入] ダイアログボックスの [関数のペースト] ボックスの一覧から [数学 / 三角] をクリックすると50以上の関数名が表示されますが、ここでは代表的な関数についてのみ解説します。また、分析ツールには、より専門的な関数も用意されています。

PI関数

PI関数は、円周率の近似値3.14159265358979（精度は15桁）を返します。書式は次のとおりです。

=PI()

PI関数は引数を取りませんが、関数名の後ろに付ける一対のかっこは必ず指定しなければなりません。

この関数は通常、ほかの関数の引数に指定されたり、数式の中で使用されたりします。たとえば、円の面積を求める場合、この関数に円の半径の2乗を掛けます。次の数式は、半径5センチの円の面積を求めています。

=PI()*(5^2)

RADIANSとDEGREES関数

三角関数では、角度の単位に度（°）ではなくラジアンが使用されます。ラジアンは、定数（180度が ラジアン）をベースに角度を表します。Excelには、ラジアンと度とを簡単に比べられるように、RADIANSとDEGREESという2種類の関数が用意されています。

DEGREES関数はラジアンを度に変換します。書式は次のとおりです。

=DEGREES(角度)

角度には、度に変換したい角度をラジアンを単位とした数値で指定します。一方、RADIANS関数は度をラジアンに変換します。書式は次のとおりです。

=RADIANS(角度)

角度には、ラジアンに変換したい角度を度を単位とした数値で指定します。たとえば、次の数式は

180という値を返します。

= DEGREES(3.1415927)

また，次の数式は，3.1415927という値を返します。

= RADIANS(180)

SIN関数

SIN関数は，指定した角度のサイン（正弦値）を返します。書式は次のとおりです。

= SIN(数値)

数値に指定する角度の単位はラジアンです。たとえば，次の数式は0.997494987という値を返します。

= SIN(1.5)

COS関数

COS関数は，SIN関数と補完関係にあり，指定した角度のコサイン（余弦値）を返します。書式は次のとおりです。

= COS(数値)

数値に指定する角度の単位はラジアンです。たとえば，次の数式は0.070737202という値を返します。

= COS(1.5)

TAN関数

TAN関数は，指定した角度のタンジェント（正接値）を返します。書式は次のとおりです。

= TAN(数値)

数値に指定する角度の単位はラジアンです。たとえば，次の数式は1.5ラジアンの角度のタンジェント14.10141995を返します。

= TAN(1.5)

ACOS関数

ACOS関数は、数値のアーコサインを返します。アーコサインとは、そのコサインが数値であるような角度のことです（逆関数のことです）。戻り値の角度は、0（ゼロ）～（パイ）の範囲のラジアンとなります。書式は次のとおりです。

$$= \text{ACOS}(\underline{\text{数値}})$$

数値は求める角度のコサインの値を、-1～1の範囲で指定します。たとえば、次の数式は1.5という値を返します。

$$= \text{ACOS}(0.070737202)$$

なお、アーコサインの値を度で表すには、計算結果に180/PI()を掛けます。

使用例

$$\text{ACOS}(-0.5) = 2.094395 \text{ (} = 2 \text{ /3ラジアン)}$$

$$\text{ACOS}(-0.5) * 180/\text{PI}() = 120 \text{ (} ^\circ \text{)}$$

ASIN関数

ASIN関数は、数値のアーコサインを返します。アーコサインとは、そのサインが数値であるような角度のことです（逆関数のことです）。戻り値の角度は、- /2～ /2の範囲のラジアンとなります。書式は次のとおりです。

$$= \text{ASIN}(\underline{\text{数値}})$$

数値は求める角度のコサインの値を、-1～1の範囲で指定します。たとえば、次の数式は1.5という値を返します。

$$= \text{ASIN}(0.997494987)$$

なお、アーコサインの値を度で表すには、計算結果に180/PI()を掛けます。

使用例

$$\text{ASIN}(-0.5) = -0.5236 \text{ (} = - \text{ /6ラジアン)}$$

$$\text{ASIN}(-0.5) * 180/\text{PI}() = -30 \text{ (} ^\circ \text{)}$$

3. 対数関数

Excelには、LOG10、LOG、LN、EXPなどの対数関数が用意されています。

LOG関数

LOG関数は、指定された数値を底とする、指定された正の数値の対数を返します。書式は次のとおりです。

= LOG(数値, 底)

たとえば、次の数式は、底を2とした5の対数2.321928095を返します。

= LOG(5,2)

底が省略された場合、底は10と見なされます。

LN関数

LN関数は、指定された正の数値の自然対数（底を定数eとする対数のこと）を返します。書式は次のとおりです。

= LN(数値)

たとえば、次の数式は0.693147181を返します。

= LN(2)

EXP関数

EXP関数は、定数eを底とし、指定された数値を指数としたべき乗を計算します。書式は次のとおりです。

= EXP(数値)

たとえば、次の数式は7.389056099 (2.718281828 * 2.718281828) を返します。

= EXP(2)

EXP関数は、LN関数の逆関数となります。たとえば、セルA1に数式 = LN(8)が含まれている場合、次の数式は8を返します

= EXP(A1)

4．論理関数

Excelの分析ツールには、豊富な論理関数が用意されています。ほとんどの論理関数は、論理式によって、指定された条件がTRUEかFALSEかを判定します。

論理式

論理式とは、2つの数値、関数、数式、文字列、論理値などを比較する数式の種類です。

各論理式には、最低でも1つの比較演算子が含まれています。そして、この比較演算子によって、要素どうしの比較の方法が決まっています。次の表に、Excelで使用する6つの比較演算子を示します。

論理式の結果は、論理値TRUE（1）かFALSE（0）のどちらかです。たとえば、次の数式は、Z1の値が10ならTRUEを、10以外ならFALSEを返します。

= Z1 = 10

演算子	意味
=	左辺は右辺と等しい。
>	左辺は右辺より大きい。
<	左辺は右辺より小さい。
>=	左辺は右辺と等しいか、より大きい。
<=	左辺は右辺と等しいか、より小さい。
<>	左辺と右辺は等しくない。

IF関数

IF関数の書式は、次のとおりです。

= IF(論理式,真の場合,偽の場合)

たとえば、次の数式は、セルA6の値が22より小さければ5を返し、22以上なら10を返します。

= IF(A6 < 22,5,10)

IF関数の引数には、ほかの関数を入れ子にすることも可能です。たとえば、次の数式は、セル範囲A1:A10の値の合計が0より大きければその値を返し、0以下なら0を返します。

= IF(SUM(A1:A10) > 0,SUM(A1:A10),0)

IF関数の引数に文字列を指定することもできます。たとえば、次の数式は平均点が80点を超えていれば合格という文字列を返し、80点以下なら不合格という文字列を返します。

= IF(F4 > 80, "合格", "不合格")

また、文字列を利用することで、条件判定の結果、数値の0ではなく何も返さないようにすることも可能です。次の数式は、条件判定の結果がFALSEなら空白文字（" "）を返します。

= IF(SUM(A1:A10) > 0, SUM(A1:A10), " ")

IF関数の引数論理式に文字列を指定することも可能です。たとえば、次の数式は、セルA1の内容が文字列「Test」なら100を返し、そうでなければ200を返します。

= IF(A1 = "Test", 100, 200)

また、アルファベットを比較する場合、大文字、小文字の違いも区別されます。

5 . Microsoft Excel ヘルプ

不明な点は、各自で [ヘルプ] ダイアログボックスの [Microsoft Excel ヘルプ] を見て調べること。

6 . 引用文献

- 1) 『Microsoft Excel 2000 オフィシャルマニュアル』（マーク=ドッジ・クライグ=スティンソン 著，小川晃夫訳，日経BPソフトプレス，1999年8月，¥5,040，ISBN：4-89100-102-X）〔地域調，007.6，9000004166〕