

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。

$$= \text{TAN}(\text{数値})$$

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。

$$= \text{TAN}(1.5)$$

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。

$$= \text{ACOS}(\text{数値})$$

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 $180/\text{PI}()$ を掛けます。

使用例

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

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

ASIN 関数

ASIN 関数は、数値のアークサインを返します。アークサインとは、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、 $-\pi/2 \sim \pi/2$ の範囲のラジアンとなります。書式は次のとおりです。

= ASIN(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。

= ASIN(0.997494987)

なお，アーク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

ASIN(-0.5) = -0.5236 (= - /6 ラジアン)

ASIN(-0.5)*180/PI() = -30 (°)

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められています。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=ステインソン著，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〕