



HP 300s+ 関数電卓

ユーザー ガイド

© Copyright 2012 Hewlett-Packard Development
Company, L.P.

本書の内容は、将来予告なしに変更されることがあります。本情報の内容は、将来予告なしに変更されることがあります。HP 製品およびサービスに関する保証は、当該製品およびサービスに付属の保証規定に明示的に記載されているものに限られます。本書のいかなる内容も、当該保証に新たに保証を追加するものではありません。本書に記載されている製品情報は、日本国内で販売されていないものも含まれている場合があります。本情報の内容につきましては万全を期しておりますが、本情報の技術的あるいは校正上の誤り、省略に対して責任を負いかねますのでご了承ください。

初版：2012年9月

製品番号：697635-291

目次

このガイドについて	1
関数電卓の初期化	2
安全に関するご注意	2
廃棄する場合	3
その他の注意事項	3
関数電卓を使用する前に	3
画面について	5
シンボル表示	5
計算モードおよびセットアップ	6
計算モード	6
計算モードの指定	6
関数電卓のセットアップ	6
入力式および計算結果の表示形式の指定	6
角度単位の初期値の指定	7
表示桁数の指定	7
計算結果の表示例	7
分数の表示形式の指定	8
統計の表示形式の指定	8
小数点の表示形式の指定	8
計算モードおよびその他の設定の初期化	8
計算式および数値の入力	9
標準形式による計算式の入力	9
一般的な関数の入力	9
乗算記号の省略	9
計算式末尾の閉じかっこ	9
長い計算式の表示	10
入力文字数（バイト数）	10
計算式の訂正	10
挿入モードと上書きモードについて	10
入力直後の文字または関数の変更	11
文字または関数の削除	11
計算の訂正	12
計算式への文字の挿入	12
エラー位置の表示	12
自然表示形式での入力	13
自然表示形式で入力できる関数と記号	13
自然表示形式による入力例	14
関数内への数値の取り込み	15
無理数形式での計算結果の表示	16

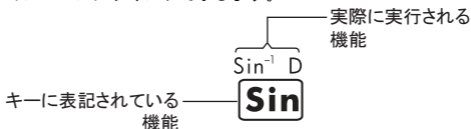
基本的な計算 (COMP)	18
四則演算	18
小数点以下桁数固定と有効桁数指定	18
計算式末尾の閉じかっこの省略	18
分数計算	19
仮分数と帯分数との切り替え	20
分数と小数との切り替え	20
パーセント計算	20
度分秒 (60 進数) の計算	21
60 進数の入力	22
60 進数の計算	22
60 進数と 10 進数との変換	22
マルチステートメントの使用	22
計算履歴メモリおよびリプレイ機能の使用 (COMP)	23
計算履歴メモリの内容の呼び出し	23
リプレイ機能	24
各種メモリの使用	24
メモリの名前	24
説明	24
アンサーメモリ (Ans)	25
独立メモリ (M)	26
変数メモリ (A、B、C、D、E、F、X、Y)	27
すべてのメモリの内容の消去	27
関数計算	28
円周率 (π) と自然対数の底	28
三角関数および逆三角関数	28
双曲線関数および逆双曲線関数	28
入力値を角度単位の初期値に変換する	29
指数関数と対数関数	30
べき乗関数とべき乗根関数	31
直交座標および極座標間の変換	32
極座標 (Pol) への変換	32
直交座標 (Rec) への変換	32
最大公約数および最小公倍数	33
整数および最大整数関数	34
除算の商と余り	34
約分関数	35
カルク機能の使用	36
単位換算	36
RanInt (整数乱数)	37
その他の関数	37
階乗 (!)	37
絶対値計算 (Abs)	37
乱数 (Ran#)	38
順列 (nPr) および組み合わせ (nCr)	38

丸め関数 (Rnd)	38
表示形式の変換	39
工学指数表示の使用	39
S-D 変換の使用	40
S-D 変換が可能な形式	40
S-D 変換の例	41
統計計算 (STAT)	42
統計計算の種類を選択	42
統計計算の種類	42
STAT エディター画面での標本データの入力	42
STAT エディター画面	42
FREQ (頻度) 列	43
STAT エディター画面での標本データの入力規則	43
STAT エディター画面での入力に関するご注意	43
標本データの保持についてのご注意	44
標本データの編集	44
行の削除	44
行の挿入	44
STAT エディターのすべての内容の削除	44
STAT 演算画面	45
STAT メニューの使用	45
STAT メニューの項目	45
一変数 (1-VAR) 統計計算のコマンド	45
Sum サブメニュー (SHIFT 1 (STAT) 3 (Sum))	46
Var サブメニュー (SHIFT 1 (STAT) 4 (Var))	46
MinMax サブメニュー (SHIFT 1 (STAT) 6 (MinMax))	46
一変数統計演算	46
直線回帰計算 (A+Bx) 選択時のコマンド	48
Sum サブメニュー (SHIFT 1 (STAT) 4 (Sum))	49
Var サブメニュー (SHIFT 1 (STAT) 5 (Var))	50
MinMax サブメニュー (SHIFT 1 (STAT) 6 (MinMax))	50
Reg サブメニュー (SHIFT 1 (STAT) 7 (Reg))	50
2 次回帰計算 (_+CX) 選択時のコマンド	53
Reg サブメニュー (SHIFT 1 (STAT) 7 (Reg))	54
その他の回帰計算について	55
コマンド使用上のヒント	64
方程式計算 (EQN)	64
関数式からの数値テーブル生成 (TABLE)	68
数値テーブル生成の操作の流れ	68
登録できる関数式の種類	70
開始値、終了値、およびステップ値の入力規則	70
数値テーブル画面	70
TABLE モード時のご注意	70
検証コマンドの使用	70
入力および編集	71

比率計算 (PROP).....	74
係数の入力および編集.....	74
PROP モードでの解の表示.....	76
技術情報.....	78
計算の優先順位.....	78
スタック数の制限.....	78
演算範囲、演算桁数、および精度について.....	79
演算範囲および精度.....	79
関数計算時の入力範囲と精度.....	79
エラー メッセージ.....	82
エラー メッセージへの対処.....	82
Math Error.....	82
Stack ERROR.....	83
Syntax ERROR.....	83
Insufficient MEM エラー.....	83
故障を疑う前に.....	83
リファレンス情報.....	84
電源および電池交換.....	84
電池の交換.....	84
自動電源オフ.....	85
仕様.....	85
規定に関するご注意.....	85
European Union Regulatory notices (欧州連合向け).....	85
Korean Notice Class B (韓国向けクラス B).....	86
Perchlorate Material-special handling may apply (米国向け).....	86
Disposal of Waste Equipment by Users in Private Household in the European Union (欧州連合向け).....	86
化学物質.....	86
China RoHS (中国向け RoHS).....	87

このガイドについて

- MATH シンボルは計算列が自然表示形式を使用していることを示し、LINE シンボルは計算列がライン表示形式を使用していることを示します。入力式および計算結果の表示形式について詳しくは、「入力式および計算結果の表示形式の指定」を参照してください。
- キーに表記されている文字は、そのキーを押すことで入力される数値や演算子、または実行される機能を示します。
 例：1、2、+、-、 $\sqrt{\quad}$ 、ACなど。
- SHIFT または ALPHA キーを押すと、直後に押したキーに表記されている機能とは別の機能が実行されます。この別機能はキーの上のスペースにテキストで示します。



- キーに表記されている文字の色と別機能の対応関係は以下のとおりです。

キーに表記されている文字の色	意味
青	SHIFT を押してからキーを押すと、該当する機能が呼び出されます。
オレンジ	ALPHA を押してからキーを押すと、該当する変数、定数、または記号が入力されます。

- このユーザー ガイドでは、キーの別機能を使う操作を以下のとおりに表記します。
 例：SHIFT sin (sin⁻¹) 1 =
 sinは、直前のキー操作 (SHIFT sin) によって呼び出される機能を示します。実際に操作するキーを示しているのではありません。
- このユーザー ガイドでは、画面上のメニュー項目を選択するキー操作を以下のとおりに表記します。
 例：1 (Setup)
 Setupは数字キーの操作 (1) によって選択されるメニュー項目を示します。

- カーソルキーには、方向を示す4つの矢印がそれぞれ表記されています。このユーザーガイドでは、カーソルキーの操作を▲、▼、◀、および▶と表記します。



- このユーザーガイドに示す表示画面や図（キーに表記されている文字など）は説明のみを目的としており、実際の表示とは異なる場合があります。
- このガイドの内容は、将来予告なしに変更されることがあります。
- [Deg]**：角度の単位に度を指定します。
- [Rad]**：角度の単位にラジアンを指定します。

関数電卓の初期化

関数電卓を初期化して計算モードおよび設定を初期設定に戻すには、以下の操作を行います。この操作によって、関数電卓のメモリ内にあるすべてのデータが消去されますので注意してください。

[SHIFT] **[9]** (CLR) **[3]** (All) **[=]** (Yes)

- 計算モードと設定方法について詳しくは、「計算モードおよびセットアップ」を参照してください。
- メモリについて詳しくは、「関数電卓のメモリの使用」を参照してください。

安全に関するご注意

関数電卓を使用するには、事前に安全に関する以下の注意事項をよくお読みください。必要なときに参照できるように、このガイドは手近な場所に保管してください。

このガイドの画面およびキーは説明用に表記されており、実際のものとは多少異なる場合があります。



注意

この記号は、安全に関する注意事項を無視すると、装置の損傷や損害を被るおそれがあることを示します。

電池

- 電池はお子様の手が届かない場所に保管してください。万が一電池を飲み込んでしまった場合は、ただちに医療機関の診断を受けてください。
- 電池を充電したり、壊そうとしたりしないでください。また、電池の回路をショートさせたり、電池を加熱したりしないでください。
- 新しい電池を入れるときは、プラス記号（+）が上になるように入れてください。
- このガイドで指定されている電池のみを使用してください。

廃棄する場合

- この関数電卓は焼却炉に投入しないでください。破裂によるけがや火災の原因となるおそれがあります。

その他の注意事項

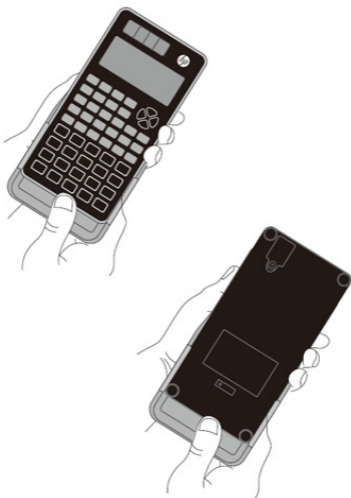
- 初めてこの関数電卓を使用するときは、最初に%キーを押してください。
- 付属の電池は、工場出荷時からお買い上げまでの間に多少消耗している場合があります。このため、付属の電池は新しい電池よりも寿命が短くなることがあります。
- 電池の残量が非常に少なくなると、関数電卓のメモリが破損したり、完全に失われたりする場合があります。重要な情報が失われられないようにするために、関数電卓とは別に情報の控えを残しておいてください。
- 極端な条件下での保管や使用は避けてください。
- 低温では関数電卓の応答速度が遅くなったり、画面表示が不完全になったり、電池寿命が短くなったりします。また、直射日光の当たる場所や暖房器具の近くに関数電卓を置かないでください。高温はケースの変色や変形、または電子回路の故障の原因になります。
- 湿気やほこりの多い場所での保管や使用を避けてください。電子回路が故障するおそれがあります。
- 関数電卓を落としたり、強い力を加えたりしないでください。
- ひねったり曲げたりして、関数電卓を変形させないでください。
- 注：ポケットに入れておくと、関数電卓をひねったり曲げたりするおそれがあります。
- ペンなどの尖ったもので関数電卓のキーを押さないでください。
- 関数電卓を掃除するときは、柔らかい乾いた布を使用してください。関数電卓のケースを取り外すと保証が適用されなくなります。
- 汚れがひどい場合は、水で薄めた中性洗剤を使って掃除してください。洗剤に布を浸し、固く絞ってから関数電卓を拭きます。ベンジンや賦形剤、その他の揮発性溶剤は使用しないでください。ケースやキーが損傷するおそれがあります。

関数電卓を使用する前に

保護ハード ケースの使用

1. 関数電卓を使用するには、本体を保護ケースからスライドさせて取り出します。

2. 関数電卓を使い終わったら、本体をスライドさせてカバーを取り外します。保護ケースを使用する場合は、本体のキーボード側からスライドさせて装着します。



電源のオン/オフの切り替え

- **ON** を押すと、電源がオンになります。
- **SHIFT AC** (OFF) を押すと、電源がオフになります。

画面のコントラストの調整

SHIFT MODE (SETUP) **▼** **6** (**◀ CONT ▶**)

コントラスト調整画面が表示されます。**◀**および**▶**を使って画面のコントラストを調整し、**AC**を押します。



または、モードメニュー (**MODE** を押すと表示されます) の表示中に **◀** および **▶** を使ってコントラストを調整することもできます。

重要：画面のコントラストを調整しても画面の見やすさが変わらない場合は、電池の残量が少なくなっている可能性があります。その場合は電池を交換してください。

画面について

この関数電卓には、31ドット×96ドットのLCDスクリーンが採用されています。

例：

入力式

計算結果

$\text{Pol}(\sqrt{2}, \sqrt{2})$
$r=2$
$\theta=45$

シンボル表示

表示例：

STAT	D
------	----------

シンボル	意味
S	[SHIFT] キーが押されたため、キーがシフトしています。任意のキーを押すとこのシンボルが消え、キーのシフトが解除されます。
A	[ALPHA] キーが押されたため、アルファベット入力モードになっています。任意のキーを押すとこのシンボルが消え、アルファベット入力モードが終了します。
M	独立メモリに値が格納されています。
STO	変数メモリに値を書き込むために、変数名の入力を待機しています。 [SHIFT] [RCL] (STO) を押すと表示されます。
RCL	変数メモリの値を呼び出すために、変数名の入力を待機しています。 [RCL] を押すと表示されます。
STAT	STAT モードになっています。
D	初期設定の角度単位が度です。
R	初期設定の角度単位がラジアンです。
G	初期設定の角度単位がグラードです。
FIX	指定した小数点以下の桁数が有効になっています。
SCI	指定した有効桁数が有効になっています。
Math	入力式および計算結果の表示形式に自然表示が選択されています。
▼▲	リプレイ可能な計算履歴が記憶されています。または、前画面および次画面にもデータがあります。
Disp	マルチステートメントによる計算の中間結果を表示しています。

重要：非常に複雑な計算または時間のかかる計算の実行中は、画面に上記のシンボルのみが表示される（値は表示されない）場合があります。

計算モードおよびセットアップ

計算モード

演算の種類	選択するモード
一般的な計算	COMP
統計計算および回帰計算	STAT
方程式計算	EQN
計算式から数値テーブルを作成	TABLE
真偽値	VERIF
X 値を求める	PROP

計算モードの指定

(1) **MODE** を押して、モードメニューを表示します。

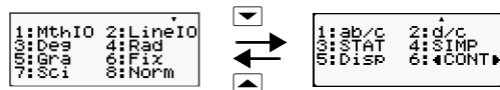
1:COMP	2:STAT
3:EQN	4:TABLE
5:VERIF	6:PROP

(2) 選択するモードに対応する数字キーを押します。

たとえば、STATモードを選択するには、**2** を押します。

関数電卓のセットアップ

SHIFT **MODE** (SETUP) を押すとセットアップメニューが表示されます。セットアップメニューでは計算および表示の方法を指定できます。セットアップメニューには2つの画面があり、画面間は**▲** および **▼** を使って移動できます。



◀ CONT ▶ の使い方については、「画面のコントラストの調整」を参照してください。

入力式および計算結果の表示形式の指定

入力式および計算結果の表示形式	押すキー
自然表示	SHIFT MODE 1 (MthIO)
ライン表示	SHIFT MODE 2 (LineIO)

- 自然表示形式では、分数、無理数やその他の計算式が、紙に書いたときと同様に表示されます。

- ライン表示形式では、分数やその他の計算式が1行で表示されます。

自然表示形式

ライン表示形式

角度単位の初期値の指定

角度単位の初期値	押すキー
度	SHIFT MODE 3 (Deg)
ラジアン	SHIFT MODE 4 (Rad)
グラード	SHIFT MODE 5 (Gra)

$$90^\circ = \frac{\pi}{2} \text{ラジアン} = 100 \text{グラード}$$

表示桁数の指定

表示桁数	押すキー
小数点以下桁数	SHIFT MODE 6 (Fix) 0 - 9
有効桁数	SHIFT MODE 7 (Sci) 0 - 9
指数表示範囲	SHIFT MODE 8 (Norm) 1 (Norm1) または 2 (Norm2)

計算結果の表示例

- Fix (小数点以下桁数固定) : 指定した数 (0~9) によって、表示される計算結果の小数点以下の桁数が決まります。計算結果は、指定した桁数まで四捨五入されて表示されます。

例 : $100 \div 7 = 14.286$ (Fix3)

14.29 (Fix2)

- Sci (有効桁数指定) : 指定した値 (0~10) によって、表示される計算結果の有効桁数が決まります。計算結果は、指定した桁数まで四捨五入されて表示されます。

例 : $1 \div 7 = 1.4286 \times 10^{-1}$ (Sci5)

1.429×10^{-1} (Sci4)

Norm : 選択した設定 (Norm 1またはNorm 2) によって、計算結果を指数ではない形式で表示する範囲が決まります。

指定した範囲を超える部分では、計算結果は指数形式で表示されます。

Norm 1 : $10^{-2} > |x|, |x| \geq 10^{10}$

Norm 2 : $10^{-9} > |x|, |x| \geq 10^{10}$

例 : $1 \div 200 = 5 \times 10^{-3}$ (Norm1)
0.005 (Norm2)

分数の表示形式の指定

分数の表示形式	押すキー
帯分数	SHIFT MODE ▼ 1 (a b/c)
仮分数	SHIFT MODE ▼ 2 (d/c)

統計の表示形式の指定

STATモード時のSTATエディター画面に頻度 (FREQ) の列を表示するかしないかを切り替えることができます。

統計の表示形式	押すキー
FREQ 列を表示する	SHIFT MODE ▼ 3 (STAT) 1 (ON)
FREQ 列を表示しない	SHIFT MODE ▼ 3 (STAT) 2 (OFF)

小数点の表示形式の指定

小数点の表示形式	押すキー
小数点をドット (.) で表示	SHIFT MODE ▼ 4 (Disp) 1 (Dot)
小数点をコンマ (,) で表示	SHIFT MODE ▼ 4 (Disp) 2 (Comma)

ここでの設定内容は計算結果にのみ適用されます。入力時は常に小数点はドット (.) で表示されます。

計算モードおよびその他の設定の初期化

この操作によって、計算モードおよびその他の設定内容が以下のとおりに初期化されます。

SHIFT **9** (CLR) **1** (Setup) **=** (Yes)

設定

計算モード

入力式および計算結果の表示形式

角度の単位

表示桁数

分数の表示形式

統計の表示形式

小数点

分数の約分

初期化した値

Comp (標準計算モード)

Mthlo (自然表示)

Deg (度数法)

Norm 1 (指数表示1)

d/c (仮分数表示)

OFF (FREQ列を表示しない)

Dot (ドット)

AUTO (自動)

初期化を実行しない場合は以下の操作を行います。

☐の代わりに**AC** (Cancel) を押します。

計算式および数値の入力

標準形式による計算式の入力

この関数電卓では、紙に書いたときと同様に計算式を入力できます。**☐**キーを押すと計算が実行されます。加減乗除、関数、かつこの優先順位は自動的に判別されます。

例： $2(5 + 4) - 2 \times (-3) =$

LINE

The image shows a calculator keypad with the following sequence of buttons pressed: 2, (, 5, +, 4,), -, 2, x, (-), 3, =. To the right, a display window shows the expression $2(5+4)-2 \times -3$ and the result 24.

一般的な関数の入力

以下の一般的な関数は、開きカッコ付きで入力されます。このため、引数の末尾に閉じカッコ () を入力してください。

The image shows a calculator keypad with the following functions: sin(, cos(, tan(, sin⁻¹(, cos⁻¹(, tan⁻¹(, sinh(, cosh(, tanh(, sinh⁻¹(, cosh⁻¹(, tanh⁻¹(, log(, ln(, e[^](, 10[^](, √(, ³√(, Abs(, Pol(, Rec(, Rnd(, GCD(, LCM(, Int(, IntG(.

例： $\sin 30 =$

LINE

The image shows a calculator keypad with the following sequence of buttons pressed: sin, (, 3, 0,), =. To the right, a display window shows the expression sin(30) and the result 0.5.

sin を押すと sin (が入力されます。

自然表示形式を使用する場合は入力手順が異なります。詳しくは、「自然表示形式での入力」を参照してください。

乗算記号の省略

以下の場合、乗算記号 (×) の入力を省略できます。

- 開きカッコ (()) の前： $2 \times (5 + 4)$ など。
- 一般的な関数の前：
 $2 \times \sin(30)$ 、 $2 \times (3)$ など。
- 変数名、定数、または乱数の前： $20 \times A$ 、 $2 \times \pi$ など。

計算式末尾の閉じカッコ

計算式末尾の1つまたは複数の閉じカッコは入力しないで**☐**キーを押してかまいません。詳しくは、「計算式末尾の閉じカッコの省略」を参照してください。

長い計算式の表示

画面に一度に表示できる文字数は最大で15文字です。16番目の文字を入力すると、計算式が左に移動します。数式の左端に◀が表示され、画面の左に計算式が続いていることを示します。

入力式：1111 + 2222 + 3333 + 444

画面上の表示 

- ◀が表示されているときは、◀キーを押すと画面が左にスクロールし、隠れている文字を表示できます。画面を左にスクロールすると、計算式の右端に▶が表示されます。▶キーを押すと、右にスクロールします。

入力文字数（バイト数）

- 1つの計算式につき最大99文字を入力できます。1つキーを押すごとに1バイトが使われます。2つのキーを押して入力する関数 (SHIFT sin (sin⁻¹) など) の場合も、使われるのは1バイトです。なお、自然表示で関数を入力する場合は、入力した各項目に2バイト以上が使われます。詳しくは、「自然表示形式での入力」を参照してください。
- 通常、入力位置を表すカーソルは、点滅する縦 (I) または横 (_) 向きの線として画面に表示されます。計算式に入力できるバイト数が10バイト以下になると、カーソルが■の形に変わります。■が表示されたら、区切りの良いところで一度入力を終了し、計算結果を得てください。

計算式の訂正

ここでは、入力中の計算式を訂正する操作について説明します。訂正の操作は、挿入モードと上書きモードで異なります。

挿入モードと上書きモードについて

挿入モードでは、カーソルの位置にある文字を置き換えると、表示されている残りの文字が左に移動してスペースができます。初期設定では、入力モードは挿入モードになっています。必要に応じて、上書きモードに変更できます。

- 挿入モードを選択すると、カーソルは点滅する縦線 (I) として表示されます。上書きモードを選択すると、カーソルは点滅する横線 (_) として表示されます。
- 初期設定では、ライン表示での入力は挿入モードになっています。SHIFT DEL (INS) を押すと、上書きモードに切り替えることができます。

- 自然表示では、挿入モードのみを使用できます。自然表示が選択されているときに **SHIFT** **DEL** (INS) を押しても、上書きモードに切り替わることはありません。詳しくは、「関数内への数値の取り込み」を参照してください。
- 入力式および計算結果の表示形式をライン表示から自然表示に変更すると、自動的に挿入モードに替わります。

入力直後の文字または関数の変更

Example : 369×13 を 369×12 に訂正する。

LINE

3 6 9 x 1 3 369x13

DEL 369x1

2 369x12

文字または関数の削除

例 : $369 \times \times 12$ を 369×12 に訂正する。

LINE

挿入モードの場合 :

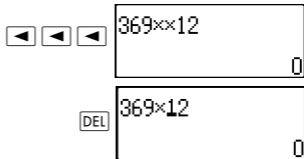
3 6 9 x x 1 2 369xx12

◀ ◀ 369xx12

DEL 369x12

上書きモードの場合 :

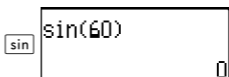
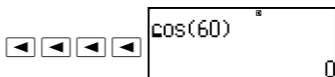
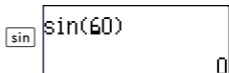
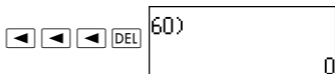
3 6 9 x 1 2 369xx12_



計算の訂正

例：cos(60)をsin(60)に訂正する。

LINE



計算式への文字の挿入

この操作は常に挿入モードで行います。▶または◀を使用して、文字を挿入する位置にカーソルを移動します。

エラー位置の表示

☐を押したときにエラーメッセージ（Math ERRORやSyntax ERRORなど）が表示された場合は、◀または▶を押します。この操作によって、エラーが発生した位置にカーソルが表示されます。

例： $14 \div 10 \times 2 =$ を誤って $14 \div 0 \times 2 =$ と入力した。

以下の操作は挿入モードで行います。

LINE

1 4 ÷ 0 × 2 =

Math ERROR
[AC] : Cancel
[←] [→] : Goto

▶ または ◀ を押します。

14÷0×2

ここにエラーがあります。

◀ 1

14÷10×2

=

14÷10×2
2.8

また、[AC] を押して画面を消去し、計算式を消去することもできます。

自然表示形式での入力





自然表示形式による入力では、教科書どおりの書式で分数や一部の関数を入力および表示できます。

重要：

- 計算式によっては、計算式が画面の縦方向にも広がり、1行に収まらなくなる場合があります。計算式は、縦方向で2画面分（31ドット×2）の大きさになるまで入力できます。縦方向の上限を超えると、それ以上入力できなくなります。
- 関数とカッコを使用して入れ子を作ることができます。ただし、関数やカッコで多くの入れ子を作ると、入力を受け付けなくなることがあります。その場合は計算式を分割して、各部を個別に計算してください。

自然表示形式で入力できる関数と記号

「バイト数」欄の数字は、入力時に使われるメモリのバイト数を表します。

関数 / 記号	キー操作	バイト数
仮分数		9
帯分数	SHIFT  ()	13
Log (a,b) (対数)		6

10^x (常用対数)	SHIFT log (10^{\square})	4
e^x (自然対数)	SHIFT ln (e^{\square})	4
平方根	$\sqrt{\square}$	4
立方根	SHIFT $\sqrt{\square}$ ($\sqrt[3]{\square}$)	9
2乗、3乗	x^2 x^3	4
逆数	x^{-1}	5
べき乗	x^{\square}	4
べき乗根	SHIFT x^{\square} ($\sqrt[\square]{\square}$)	9
絶対値	Abs	4
カッコ	(または)	1

自然表示形式による入力例

以下の操作は自然表示を選択して行ってください。

自然表示形式での入力時は、カーソルが表示される位置とサイズに十分注意してください。

例1: $2^3 + 1$ を入力する

MATH

2 x^{\square} 3

2^3

▶ + 1

$2^3 + 1$

例2: $1 + \sqrt{2} + 3$ を入力する

MATH

1 + $\sqrt{\square}$ 2

$1 + \sqrt{2}$

▶ + 3

$1 + \sqrt{2} + 3$

例3: $(1 + \frac{2}{5})^2 \times 2 =$ を入力する

MATH

(1 + $\frac{\square}{\square}$ 2 ▼ 5
▶) x^2 \times 2 =

$(1 + \frac{2}{5})^2 \times 2$
98
25

- [] を押して計算結果を自然表示形式で表示したときに、入力した計算式の一部が画面に収まらなくなる場合があります(例3)。入力した計算式の全体を再表示するには、[AC] を押してから [▶] を押します。

関数内への数値の取り込み

自然表示での入力時には、入力した計算式の一部(数値やかっこで括られた範囲など)を関数内に取り込むことができます。

例：1 + (2 + 3) + 4のかっこ内を√関数に取り込む。

[MATH]

(2+3)の手前にカーソルを移動します

$$1+(2+3)+4$$

[SHIFT][DEL] (INS)

$$1+\sqrt{(2+3)}+4$$

カーソルの形が以下のように変わります。



$$1+\sqrt{(2+3)}+4$$

これによって、かっこ内の範囲が関数√に取り込まれます。

- 開きかっこの手前ではなく、数値や分数の手前にカーソルがある場合は、その数値や分数が取り込み範囲となります。
- 関数の手前にカーソルがある場合は、その関数全体が取り込み範囲となります。
- 上記の例と同様の数値の取り込み操作が可能な関数と、対応するキー操作は以下のとおりです。

元の計算式：1 + |(2 + 3) + 4

機能	キー操作	表示される計算式
分数	[]	$1 + \frac{ (2+3) }{\square} + 4$
log(a,b)	[log.]	$1 + \log_{\square}((2+3)) + 4$
べき乗根	[SHIFT][x [■]]($\sqrt[\square]{\quad}$)	$1 + \sqrt[\square]{ (2+3) } + 4$

以下の関数にも数値を取り込むことができます。

[SHIFT][log] (10[■])、[SHIFT][ln] (e[■])、 $\sqrt{\quad}$ 、 x^{\square} 、[SHIFT][$\sqrt{\quad}$]($\sqrt[\square]{\quad}$)、[Abs]

$\sqrt{2}$ 、 π などを含む形式での計算結果の表示（無理数形式）

入力式および計算結果の表示形式に[MthIO]を選択した場合、計算結果を $\sqrt{2}$ や π などを含む形式（無理数形式）で表示するか、無理数形式を使わずに小数で表示するかを指定できます。

- 計算式の入力後に $\boxed{=}$ を押すと、計算結果が無理数形式で表示されます。
- 計算式の入力後に $\boxed{\text{SHIFT}} \boxed{=}$ を押すと、計算結果が小数で表示されます。

以下の例では、(1)は $\boxed{=}$ を押した場合、(2)は $\boxed{\text{SHIFT}} \boxed{=}$ を押した場合の計算結果を示します。

注：入力式および計算結果の表示形式に[linelO]を選択すると、 $\boxed{=}$ と $\boxed{\text{SHIFT}} \boxed{=}$ のどちらを押しても計算結果が小数で表示されます（無理数形式では表示されません）。

注： π 形式（無理数表示のうち π を含む形式）での表示条件は、S-D変換の場合と同様です。詳しくは、「S-D変換の使用」を参照してください。

例1： $\sqrt{2} + \sqrt{8} = 3\sqrt{2}$

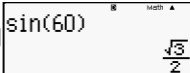
$\boxed{\text{MATH}}$

(1) $\boxed{\sqrt{\square}} \boxed{2} \boxed{+} \boxed{\sqrt{\square}} \boxed{8} \boxed{=}$ 

(2) $\boxed{\sqrt{\square}} \boxed{2} \boxed{\blacktriangleright} \boxed{+} \boxed{\sqrt{\square}} \boxed{8} \boxed{\text{SHIFT}} \boxed{=}$ 

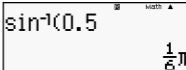
例2： $\sin(60) = \frac{\sqrt{3}}{2}$

$\boxed{\text{MATH}}$

$\sin 60 \boxed{=}$ 

例3： $\sin^{-1}(0.5) = \frac{1}{6}\pi$

$\boxed{\text{MATH}}$

$\boxed{\text{SHIFT}} \boxed{\sin} (\sin^{-1}) \boxed{0} \boxed{\cdot} \boxed{5} \boxed{=}$ 

- √およびπを使用する計算について詳しくは、「関数計算」を参照してください。
- 以下の計算では、√形式（無理数表示のうち√を含む形式）で計算結果を表示できます。
 - 根号（√）を持った数値の四則算、 x^2 、 x^3 、 x^{-1} 。
 - 三角関数計算
 - √形式で計算結果が表示される三角関数は以下の場合のみです。
 - その他の場合、計算結果は小数で表示されます。

角度単位の設定	入力する角度の値	√形式で計算結果が表示される入力範囲
Deg	15・単位	$ x < 9 \times 10^9$
Rad	$\frac{1}{12} \pi$ ラジアン の倍数	$ x < 20\pi$
Gra	$\frac{50}{3}$ グラード の倍数	$ x < 10000$

√形式の演算範囲

- √によって得られる計算結果の内部のデータ形式と適用される値の範囲は以下のとおりです。

$$\pm \frac{a\sqrt{b} \pm d\sqrt{e}}{c} \quad \begin{array}{l} 0 \leq a < 100, 1 \leq d < 100 \\ 0 \leq b < 1000, 1 < e < 1000 \\ 1 \leq c < 100, 1 \leq f < 100 \end{array}$$

上記の範囲を超えると、計算結果は小数で表示されます。

例： $35\sqrt{2} \times 3 (=105\sqrt{2}) = 148.492424$

$$\frac{150\sqrt{2}}{25} = 8.485281374$$

- 実際の√の計算結果は以下の形式で表示されます。

$$\frac{\pm a'\sqrt{b} \pm d'\sqrt{e}}{c'} \quad \begin{array}{l} a' = a \cdot f \\ d' = c \cdot d \\ c' = c \cdot f \end{array}$$

このため、表示される値が上記の範囲を上回る場合があります。

例： $\frac{\sqrt{3}}{11} + \frac{\sqrt{2}}{10} = \frac{10\sqrt{3} + 11\sqrt{2}}{110}$

- 根号を含む計算結果は2項まで表示できます（整数項も1項と数えます）。項の数が3つ以上の計算結果は小数で表示されます。

例： $\sqrt{2} + \sqrt{3} + \sqrt{8} = \sqrt{3} + 3\sqrt{2}$

$$\sqrt{2} + \sqrt{3} + \sqrt{6} = 5.595754113$$

- 計算の途中で項の数が3つ以上になった場合も、計算結果は小数で表示されます。

- 例: $(1 + \sqrt{2} + \sqrt{3})(1 - \sqrt{2} - \sqrt{3}) (= -4 - 2\sqrt{6})$
 $= -8.898979486$

基本的な計算 (COMP)

この節では、四則演算、分数計算、パーセント計算、60進数計算の操作について説明します。

この節に記載の計算はすべてCOMPモード (MODE 1) で行ってください。

四則演算

加減乗除には $\boxed{+}$ 、 $\boxed{-}$ 、 $\boxed{\times}$ 、および $\boxed{\div}$ キーを使用します。

例: $7 \times 8 - 4 \times 5 = 36$

LINE

$\boxed{7} \boxed{\times} \boxed{8} \boxed{-} \boxed{4} \boxed{\times} \boxed{5} \boxed{=}$

7×8-4×5
36

計算の優先順位は自動的に判別されます。詳しくは、「計算の優先順位」を参照してください。

小数点以下桁数固定と有効桁数指定

計算結果として表示する小数点以下の桁数を固定したり、有効桁数を指定したりできます。

例: $1 \div 6 =$

LINE

初期設定 (Norm1)

1÷6
0.1666666667

小数点以下3桁を固定 (Fix3)

1÷6
0.167

有効桁数3桁を指定 (Sci3)

1÷6
 1.67×10^{-1}

詳しくは、「表示桁数の指定」を参照してください。

計算式末尾の閉じかっこの省略

ライン表示形式の場合に限り、計算式末尾の閉じカッコ () を入力しないで $\boxed{=}$ キーを押してもかまいません。

例：(2 + 3) × (4 - 1) = 15

LINE

(2 + 3) ×
(4 - 1) =

(2+3)×(4-1
15

分数計算

分数の入力方法は、選択している入力式および計算結果の表示形式によって異なります。

	仮分数	帯分数
自然表示形式	$\frac{7}{3}$	$2\frac{1}{3}$
ライン表示形式	$\begin{array}{c} 7 \quad 3 \\ \diagdown \quad \diagup \\ \text{分子} \quad \text{分母} \end{array}$	$\begin{array}{c} 2 \quad 1 \quad 3 \\ \diagdown \quad \quad \diagup \\ \text{整数部分} \quad \text{分子} \quad \text{分母} \end{array}$

- 初期設定では、分数は仮分数として表示されます。
- 分数計算の結果は常に約分されて表示されます。

例： $\frac{2}{3} + \frac{1}{2} = \frac{7}{6}$

MATH

$\frac{2}{3} + \frac{1}{2} =$

$\frac{2}{3} + \frac{1}{2}$
 $\frac{7}{6}$

LINE

2 $\frac{1}{3}$ + 1
 $\frac{1}{2}$ =

2 $\frac{1}{3}$ + 1 $\frac{1}{2}$
7 $\frac{1}{6}$

$3\frac{1}{4} + 1\frac{2}{3} = 4\frac{11}{12}$ (分数表示設定[a b/c])

LINE

3 $\frac{1}{4}$ + 1 $\frac{2}{3}$ =

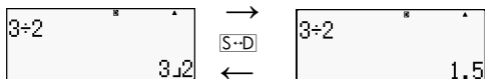
3 $\frac{1}{4}$ + 1 $\frac{2}{3}$
4 $\frac{11}{12}$

- 帯分数を入力できるのは、分数の形式に[a b/c]を指定した場合のみです。
- 自然表示モードで帯分数を入力するには、 SHIFT $\frac{1}{x}$ ($\frac{1}{x}$) を押します。
- 帯分数に使われる合計桁数（整数、分子、分母、区切り記号の合計）が11桁以上になる場合、値は自動的に小数で表示されます。
- 分数と小数が混在した計算式の計算結果は小数で表示されます。

仮分数と帯分数との切り替え

SHIFT **S↔D** $a\left(\frac{b}{c} \leftrightarrow \frac{d}{c}\right)$ キーを押すと、分数の表示形式が帯分数と仮分数で切り替わります。

分数と小数との切り替え



- 分数の表示形式は、選択している分数の表示設定（仮分数または帯分数）によって異なります。
- 帯分数に使われる合計桁数（整数、分子、分母、区切り記号の合計）が11桁以上になる場合は、小数から帯分数への切り替えができません。
- **S↔D** キーについて詳しくは、「S-D変換の使用」を参照してください。

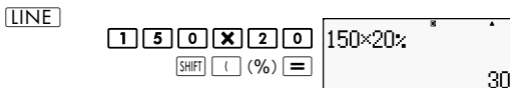
パーセント計算

数値を入力してから **SHIFT** **()** (%) を押すと、入力した値がパーセントで表示されます。

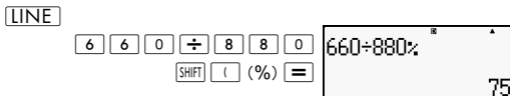
例： $2\% = 0.02 \left(\frac{2}{100}\right)$



$150 \times 20\% = 30 \left(150 \times \frac{20}{100}\right)$



660は880の何%? (75%)



2500の15%増しは？ (2875)

LINE

2 5 0 0 + 2 5 0 0
X 1 5 SHIFT () (%) =

2500+2500×15%
2875

3500の25%引きは？ (2625)

LINE

3 5 0 0 - 3 5 0 0
X 2 5 SHIFT () (%) =

3500-3500×25%
2625

168、98、734の合計の20%引きは？ (800)

LINE

1 6 8 + 9 8 +
7 3 4 =

168+98+734
1000

- Ans X 2 0 SHIFT () (%) =

Ans-Ans×20%
800

元の重さが500 gのテスト用サンプルに300 gを追加しました。
合計した重さは元の重さの何%になりますか？ (160%)

LINE

(5 0 0 + 3 0 0)
5 0 0 SHIFT () (%) =

(500+300)÷500%
160

値が40から46に増加すると何%の変化になりますか？48に増加した場合は？ (15%、20%)

LINE

(4 6 - 4 0) ÷
4 0 SHIFT () (%) =

(46-40)÷40%
15

▶▶▶ DEL 8 =

(48-40)÷40%
20

度分秒 (60進数) の計算

60進数を使った計算ができます。また、60進数と10進数との間で値を変換できます。

60進数の入力

60進数の入力は以下の要領で行います。

{度} {分} {秒}

例：2° 0' 30"を入力する

LINE

2 0 3 0 =

2°0'30"
2°0'30"

常に度と分の前には数値を入力する必要があります。ゼロの場合はゼロを入力します。

60進数の計算

- 以下の60進数計算では、計算結果が60進数で表示されます。
 - 2つの60進数の加減算。
 - 60進数と10進数の乗除算。

例：2° 20' 30" + 39' 30" = 3° 00' 00"

LINE

2 2 0 3 0 +
0 3 9 3 0 =

2°20'30"+0°39'30"
3°0'0"

60進数と10進数との変換

計算結果の表示中に \square を押すと、値が60進数と10進数とで切り替わります。

2.255を60進数に変換する。

LINE

2 . 2 5 5 =

2.255
2.255

\square

2.255
2°15'18"

\square

2.255
2.255

マルチステートメントの使用

コロン (:) を使用して複数の計算式をつなぎ合わせ、 \square を押すたびに左の計算式から順に計算結果を得ることができます。

例： $3 + 3$ と 3×3 を計算するマルチステートメントを作成するには、以下の操作を行います。

LINE

$3 + 3$ ALPHA x^3 (:) 3×3

=

[Disp]は、マルチステートメントによる計算の途中であることを示します。

=

計算履歴メモリおよびリプレイ機能の使用 (COMP)

計算履歴メモリには各計算式の入力内容と計算結果が記録されます。

計算履歴メモリはCOMPモード (MODE 1) でのみ使用できます。

計算履歴メモリの内容の呼び出し

▲を押すたびに、計算履歴メモリの内容が順次さかのぼって表示されます。計算履歴メモリに記録されている計算式と計算結果の両方が表示されます。

例：

LINE

1 + 1 =
2 + 2 =
3 + 3 =

▲

▲

- 計算履歴メモリの内容は、関数電卓の電源を切ったとき、**[ON]**キーを押したとき、計算モードを変更したとき、入力式および計算結果の表示形式を変更したとき、またはリセット操作を行ったときに消去されます。
- 計算履歴メモリの容量には限りがあります。計算中に履歴メモリがいっぱいになると、最も古い計算記録が自動的に削除され、新しい計算用に空き容量が作成されます。

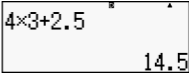
リプレイ機能


計算結果が表示されているときに**[AC]**を押してから**[◀]**または**[▶]**を押すと、直前の計算に使用した計算式を編集できます。ライン表示を使用している場合は、**[◀]**または**[▶]**を押すだけで計算式が表示されます。**[AC]**を押す必要はありません。

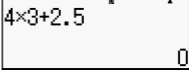
例： $4 \times 3 + 2.5 = 14.5$


$4 \times 3 - 7.1 = 4.9$

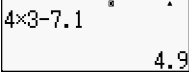
LINE

[4] [×] [3] [+] [2] [.] [5] [=] 

[AC] 

[◀] 

[DEL] [DEL] [DEL] [DEL] 

[-] [7] [.] [1] [=] 

各種メモリの使用

メモリの名前	説明
アンサーメモリ	最新の計算結果を格納します
独立メモリ	格納している数値に計算結果を加算または減算できます。画面上の [M] は独立メモリ内のデータを示します
変数メモリ	A、B、C、D、E、F、X、およびYの8つの変数を使用して個別の値を格納できます

この節ではCOMPモード (MODE 1) を使用してメモリの使い方を説明しています。

アンサー メモリ (Ans)

アンサー メモリの概要

- 次のどれかのキーを使用した計算を行うたびに、アンサー メモリの内容が更新されます。
=、SHIFT =、M+、SHIFT M+ (M+)、RCL、SHIFT RCL (STO)
アンサー メモリには15桁までの値を格納できます。
- 計算中にエラーが発生してもアンサー メモリの内容は変更されません。
- AC キーを押したり、計算モードを変更したり、関数電卓の電源を切ったりしても、アンサー メモリの内容は保持されます。

アンサー メモリを使用した連続計算

例：3 × 4の計算結果を30で割る。

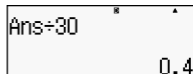
LINE

3 × 4 =



3x4
12

(続けて) ÷ 3 0 =



Ans÷30
0.4

÷ を押すと自動的に[Ans]コマンドが入力されます。

- この操作では、最初の計算の後すぐに次の計算を始める必要があります。AC を押した後にアンサー メモリの内容を呼び出す必要がある場合は、Ans キーを押します。

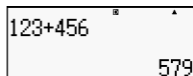
アンサー メモリの内容を計算式に入力する

例：以下の計算を行う。

123 + 456 = 579 789 - 579 = 210

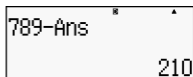
LINE

1 2 3 + 4 5 6 =



123+456
579

7 8 9 - Ans =



789-Ans
210

独立メモリ (M)

計算結果を独立メモリに加算したり独立メモリから減算したりできます。独立メモリに値が格納されているときは画面に[M]というシンボルが表示されます。

独立メモリの概要

独立メモリを使用して実行できる操作は大きく分けて以下のとおりです。

操作内容	押すキー
表示中の数値または計算結果を独立メモリに加算する	M+
表示中の数値または計算結果を独立メモリから減算する	SHIFT M+ (M-)
現在の独立メモリの内容を読み出す	RCL M+ (M)

- 計算に変数Mを挿入することもできます。これによって、挿入位置で現在の独立メモリの内容が使用されます。変数Mを挿入するには、以下のとおりにキーを押します。 **ALPHA** **M+** (M)
- 独立メモリにゼロ以外の値が格納されているときは、画面の左上に[M]シンボルが表示されます。
- **AC** キーを押したり、計算モードを変更したり、関数電卓の電源を切ったりしても、独立メモリの内容は保持されます。

独立メモリを使用した計算の例

- 画面に[M]シンボルが表示されている場合は、この例を実行する前に「独立メモリの消去」に記載の操作を行ってください。

例： $23 + 9 = 32$ **2** **3** **+** **9** **M+**

$53 - 6 = 47$ **5** **3** **-** **M+**

$-) 45 \times 2 = 90$ **4** **5** **X** **2** **SHIFT** **M+** (M-)

$99 \div 3 = 33$ **9** **9** **÷** **3** **M+**

(合計) 22 **RCL** **M+** (M)

独立メモリの消去

0 **SHIFT** **RCL** (STO) **M+** を押します。これによって、独立メモリが消去され、画面に[M]シンボルが表示されなくなります。

変数メモリ (A、B、C、D、E、F、X、Y)

変数メモリの概要

- 変数メモリには、特定の値または計算結果を書き込むことができます。

例：変数メモリAに3+5の計算結果を書き込む。

3 **+** **5** **SHIFT** **RCL** (STO) **(-)** (A)

- 変数メモリAの内容を確認するには以下の操作を行います。

例：変数メモリAの内容を呼び出す。

RCL **(-)** (A)

- 計算式の中に各変数メモリを呼び出して使用する方法是以下のとおりです。

例：変数メモリAの内容に変数メモリBの内容を掛ける。

ALPHA **(-)** (A) **×** **ALPHA** **''''** (B) **=**

- AC** キーを押したり、計算モードを変更したり、関数電卓の電源を切ったりしても、変数メモリの内容は保持されます。

例：
$$\frac{9 \times 6 + 3}{5 \times 8} = 1.425$$

LINE

9 **×** **6** **+** **3**
SHIFT **RCL** (STO) **√** (B)

9×6+3→B
57

5 **×** **8** **SHIFT** **RCL** (STO) **≡** (C)

5×8→C
40

ALPHA **√** (B) **÷** **ALPHA** **≡** (C) **=**

B÷C
1.425

特定の変数メモリの内容の消去

0 **SHIFT** **RCL** (STO) を押してから、内容を消去する変数メモリのキーを押します。たとえば、変数メモリAの内容を消去するには、**0** **SHIFT** **RCL** (STO) **(-)** (A) と押します。

すべてのメモリの内容の消去

以下の操作を行うと、アンサーメモリ、独立メモリ、およびすべての変数メモリの内容が消去されます。

SHIFT **9** (CLR) **2** (Memory) **=** (Yes)。

消去を実行しない場合は、**=**の代わりに**AC** (Cancel) を押します。

関数計算

この節では、関数電卓に内蔵されている関数の使用方法について説明します。

注：使用できる関数は計算モードによって異なります。この節では主に計算モードで使用できる関数について説明しています。この節に記載の例は、すべてCOMPモード (MODE 1) で操作されています。

計算の内容によっては演算結果が表示されるまでに時間がかかることがあります。次の計算に移る際は、前の計算結果が表示されるまで待ってください。演算を中断するにはACを押します。

円周率 (π) と自然対数の底

円周率 (π) または自然対数の底eを計算式に入力できます。

この関数電卓での円周率 (π) または自然対数の底eの値と入力方法は以下のとおりです。

$$\pi = 3.14159265358980 \text{ (SHIFT } \times 10^x \text{ (} \pi \text{))}$$

$$e = 2.71828181845904 \text{ (ALPHA } \times 10^x \text{ (e))}$$

三角関数および逆三角関数

三角関数および逆三角関数には、初期値として指定した角度単位が使用されます。使用する角度単位の初期値を指定してから計算を始めてください。詳しくは、「角度単位の初期値の指定」を参照してください。

$$\text{例：} \sin 30 = 0.5, \sin^{-1} 0.5 = 30$$

LINE Deg

sin 30) =

sin(30)
0.5

SHIFT sin (sin⁻¹) 0 . 5) =

sin⁻¹(0.5)
30

双曲線関数および逆双曲線関数

hyp キーを押すと、関数のメニューが表示されます。入力する関数に対応する数字キーを押します。

$$\text{例：} \sinh 1 = 1.175201194, \cosh^{-1} 1 = 0$$

LINE

hyp 1 (sinh) 1) =

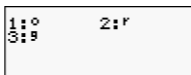
sinh(1)
1.175201194

hyp 5 (\cosh^{-1}) 1 $)$ $=$



入力値を角度単位の初期値に変換する

数値の入力後に SHIFT Ans (DRG \blacktriangleright) を押すと以下のメニューが表示され、角度単位を指定できます。入力した値の角度単位に対応する数字キーを押します。入力した値が角度単位の初期値に変換されます。



例1：以下の値を度に変換する。

$\frac{\pi}{2}$ ラジアン = 90° 、 50 グラード = 45°

以下は角度単位の初期値が度の場合の操作例です。

LINE

$($ SHIFT $\times 10^\pi$ (π) \div 2 $)$ $(\pi \div 2)^r$
 SHIFT Ans $\text{DRG } \blacktriangleright$ 2 (r) $=$ 90

5 0 SHIFT Ans $(\text{DRG } \blacktriangleright)$ 50^g
 3 (g) $=$ 45

例2： $\cos(\pi \text{ラジアン}) = -1$ 、 $\cos(100 \text{グラード}) = 0$

LINE **Deg**

\cos SHIFT $\times 10^\pi$ (π) SHIFT Ans $\cos(\pi^r)$
 $(\text{DRG } \blacktriangleright)$ 2 (r) $)$ $=$ -1

1 0 0 SHIFT Ans $(\text{DRG } \blacktriangleright)$ $\cos(100^g)$
 3 (g) $)$ $=$ 0

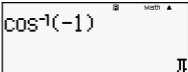
例3： $\cos^{-1}(-1) = 180$

$\cos^{-1}(-1) = \pi$

MATH

Deg SHIFT \cos (\cos^{-1}) $(-)$ 1 $)$ $\cos^{-1}(-1)$
 $=$ 180

Rad SHIFT cos (cos⁻¹) (-) 1) =



指数関数と対数関数

- 対数関数[log()]の底の m は、 $\log(m,n)$ という構文を使って指定できます。
1つの値のみを入力した場合、計算には底10が使われます。
- [ln()]は底が e の自然対数です。
- 自然表示形式を選択している場合は、[logmn]の構文を使った入力に[log]キーを使うこともできます。

例： $\log_2 16 = 4$

MATH [log] 2 ► 1 6 =



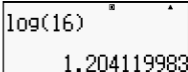
LINE log 2 SHIFT) (,) 1 6) =



[log]キーを使って入力する場合は、底（底 m ）を入力する必要があります。

LINE log16=1.204119983

log 1 6) =

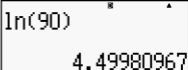


注：底の値を指定しない場合は、底10（常用対数）が使われます。

LINE


$\ln 90 (= \log_e 90) = 4.49980967$

ln 9 0) =



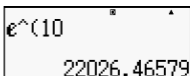
$\ln e = 1$

ln ALPHA $\times 10^x$ (e)) =



$$e^{10} = 22026.4659$$

SHIFT ln (e) 1 0 =



e^{10}
22026.46579

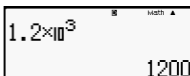
べき乗関数とべき乗根関数

$x^2, x^3, x^{-1}, x^{\square}, \sqrt{\quad}, \sqrt[3]{\quad}, (\sqrt{\quad})^{\square}$

例1 : $1.2 \times 10^3 = 1200$

MATH

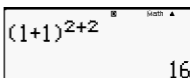
1 • 2 ×
SHIFT log (10) 3 =



1.2×10^3
1200

(1+1)²⁺² = 16

(1 + 1) x^2 + 2 =

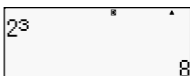


$(1+1)^{2+2}$
16

例2 : $2^3 = 8$

MATH

2 x^3 =

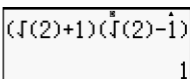


2^3
8

$(\sqrt{2} + 1)(\sqrt{2} - 1) = 1$

LINE

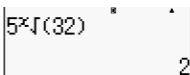
(√ 2) + 1)
(√ 2) - 1) =



$(\sqrt{2}+1)(\sqrt{2}-1)$
1

$5\sqrt[3]{32} = 2$

5 SHIFT √ (3) 3 2) =

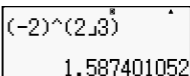


$5 \times \sqrt[3]{32}$
2

例3 : $(-2)^{2/3} = 1.587401052$

LINE

((-) 2) x^2/3 =



$(-2)^{2/3}$
1.587401052

$\sqrt[3]{5} + \sqrt[3]{-27} = -1.290024053$

LINE

$\sqrt{\square}$ (SHIFT) $\sqrt{\square}$ (3 $\sqrt{\square}$) 5) +
 $\sqrt{\square}$ (3 $\sqrt{\square}$) (-) 2 7) =

$3\sqrt[3]{(5)+3\sqrt[3]{(-27)}}$
 -1.290024053

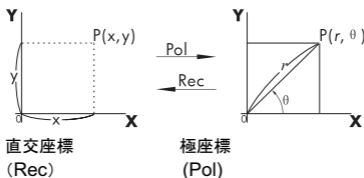
例4: $\frac{1}{\frac{1}{3} - \frac{1}{4}} = 12$

LINE

(3 x^{-1} - 4 x^{-1}) x^{-1} =

$(3^{-1}-4^{-1})^{-1}$
 12

直交座標および極座標間の変換



座標の変換は、計算モードがCOMPおよびSTATのときに実行できます。

極座標 (Pol) への変換

Pol(X, Y) X: 直交座標のX値を指定

Y: 直交座標のY値を指定

- 計算結果 θ は、 $-180 < \theta \leq 180$ の範囲で表示されます。
- 計算結果 θ は、角度単位の初期値を使って表示されます。
- 計算結果 r は変数メモリXに、 y は変数メモリYに書き込まれます。

直交座標 (Rec) への変換

Rec(r, θ) r : 極座標の r 値を指定

θ : 極座標の θ 値を指定

- 入力値 θ は角度の値として扱われ、角度単位の初期値によって限定されます。
- 計算結果 x は変数メモリXに、 θ は変数メモリYに書き込まれます。
- 座標変換を単独で実行するのではなく計算式の中で実行した場合、先頭の解(r 値またはX値)を用いて演算が行われます。

例 : $\text{Pol}(\sqrt{2}, \sqrt{2}) + 5 = 2 + 5 = 7$

$\text{Deg} (X, Y) = (\sqrt{2} + \sqrt{2}) \rightarrow r, \theta$

MATH **SHIFT** **+** (Pol) $\sqrt{\square}$ 2 **▶**
SHIFT **)** (,) $\sqrt{\square}$ 2 **▶** **)** **=**

$\text{Pol}(\sqrt{2}, \sqrt{2})$
 $r=2; \theta=45$

LINE

SHIFT **+** (Pol) $\sqrt{\square}$ 2 **)**
SHIFT **)** (,) $\sqrt{\square}$ 2 **)** **)** **=**

$\text{Pol}(\sqrt{2}, \sqrt{2})$
 $r=$
 $\theta=$
2
45

LINE **Deg** $(r, \theta) = (2, 30) \rightarrow (X, Y)$

SHIFT **-** (Rec) 2 **SHIFT** **)** (,) **=**
3 0 **)** **=**

$\text{Rec}(2, 30)$
 $X=$ 1.732050808
 $Y=$ 1

最大公約数および最小公倍数

- これらの関数はすべてのモードで使用できます。
- 最大公約数 (GCD) : 2 つの正の整数の最大公約数を計算します。
- 最小公倍数 (LCM) : 2 つの正の整数の最小公倍数を計算します。
- 引数には数値または計算式のどちらかを使用できます。
- 入力範囲 :

$$\text{LCM} : 0 \leq |a|, |b| < 1 \times 10^{10}$$

$$\text{GCD} : -1 \times 10^{10} < a; b < 1 \times 10^{10}$$

- エラーメッセージ :

Math ERROR : 小数または負の整数を入力すると、エラーメッセージが表示されます。

例 : 5と10の最小公倍数を求める。

MATH

SHIFT 5 (LCM) **SHIFT** 5 **)**
(,) 1 0 **=**

$\text{LCM}(5, 10)$
10

例 : 35と60の最大公約数を求める。

MATH

SHIFT 4 (GCD) 3 5
SHIFT **)** (,) 6 0 **=**

$\text{GCD}(35, 60)$
5

例：引数にゼロが含まれている場合。

LINE

SHIFT 5 (LCM) 0 SHIFT
) (, 9 =

LCM(0,9
0

例：引数に計算式が含まれている場合。

MODE

SHIFT 5 (LCM) - 4 5 ÷
- 3 SHIFT) (, 9 =

LCM(-45÷-3,9
45

4 (GCD) 1 3 7 ×
2 SHIFT) (, 3 8 =

GCD(137×2,38
2

整数および最大整数関数

- Int：整数関数は、値の小数点よりも右側の数字を切り捨てて、整数部分を抽出します。
- IntG：最大整数関数は、最も近い整数になるよう値を四捨五入します。

SHIFT 6 (Int) 2 . 3 8 =

Int(2.38
2

SHIFT 6 (Int) - 5 . 7 8 =

Int(-5.8
-5

SHIFT 3 (IntG) 2 . 3 8 =

IntG(2.38
2

SHIFT 3 (IntG) - 5 . 7 8 =

IntG(-5.78
-6

除算の商と余り

- $\div R$ を使うと除算の商と余りを求めることができます。
- $\div R$ を使った計算では、Ansメモリには商のみが格納されます。
- $5 [\div R] 3 [STO] [X]$ の商1は変数メモリXに書き込まれます。
- 複数の演算を要する計算式にRを挿入した場合は、商のみが次の演算に使われます。

例： $10 \div 17 \div R 6 (2) = 12 (10 \div 2)$

- 操作ボタン $\boxed{S \rightarrow D}$ $\boxed{\frac{\square}{\square}}$ \boxed{ENG} \boxed{SHIFT} \boxed{ENG} $\boxed{\text{''''}}$ \boxed{SHIFT} $\boxed{\text{''''}}$ は、余りの計算と表示を伴う計算結果の表示中は無効になります。
- 以下のどれかの条件に当てはまる場合、余りを計算または表示しない通常の除算として計算が行われます。

A. 被除数が 1×10^{10} よりも大きい。

B. 商が正の数ではない。または、余りが正の整数や正の分数ではない。

例： $\boxed{-}$ $\boxed{5}$ $\boxed{\div R}$ $\boxed{2}$ は、 $-5 \div 2$ として計算されます。

例：

\boxed{MATH}

$\boxed{5}$ $\boxed{2}$ $\boxed{\div R}$ $\boxed{6}$ $\boxed{=}$

52÷R6

Q=8;R=4

約分関数

- この関数を使うと、最小の約数で分数が約分されます。必要に応じて、約数を指定することもできます。
- この設定はCOMPモードでのみ有効です。
- セットアップメニューで[SIMP]が[AUTO]に設定されていると、この関数は無効になります。
- メッセージ：

A. [Fraction irreduc]は、これ以上の約分が不可能であることを示します。

B. [Non simplifiable]は、指定した約数では約分ができないときに表示されます。

例： $\frac{234}{678}$ を3で約分する。

\boxed{LINE}

$\boxed{3}$ $\boxed{4}$ $\boxed{=}$ $\boxed{6}$ $\boxed{7}$ $\boxed{8}$
 $\boxed{\blacktriangleright}$ \boxed{Simp} $\boxed{3}$ $\boxed{=}$

234┘678▶Simp 3

F= $\frac{3}{78}$ $\frac{226}{226}$

例： $\frac{234}{678}$ を約分する（約数を指定しない）。

\boxed{LINE}

$\boxed{2}$ $\boxed{3}$ $\boxed{4}$ $\boxed{=}$ $\boxed{6}$ $\boxed{7}$ $\boxed{8}$
 $\boxed{\blacktriangleright}$ \boxed{Simp} $\boxed{=}$

234┘678▶Simp

F= $\frac{2}{117}$ $\frac{339}{339}$

\boxed{Simp} $\boxed{=}$

117┘339▶Simp

F= $\frac{3}{39}$ $\frac{113}{113}$

カルク機能の使用

- 最大 99 ステップを使って 1 つの計算式を保存できます。なお、**CALC** コマンドはCOMPモードでのみ使用できます。
 - CALC** コマンドを使うと、複数回にわたる演算が必要な計算式を一時的に保存できます。保存した計算式を呼び出して式に変数を入力することで、すばやく演算を実行できます。
 - CALC** 機能を使って保存できる計算式の種類は以下のとおりです。
 - A. 計算式 : $2X + 3Y$ 、 $2AX + 3BY + C$
 - B. マルチステートメント : $X + Y$ 、 $X(X + Y)$
 - C. 左辺に単独の変数を置き、右辺の計算式と等号で結んだ方程式。 $A = B + C$ 、 $Y = X^2 + X + 3$ (注 : 方程式の等号は特定の [=] キーで入力する必要があります)。
 - 計算式の中に記述した変数に対する数値の代入画面が表示されます。
 - 新しい計算を始めるときには、モードを変更するか **ON** キーを押して、保存されている計算式を必ず消去してください。
- 例 : $3A + B$ という計算式を保存してから、 $(A:B) = (5:10)$ という値を代入する。式を計算する。

LINE

3 **ALPHA** **x²** **(A)** **+** **ALPHA** **√**
(B) **CALC** **5** **=** **1** **0** **=**

3A+B
25

単位換算

- 内蔵の単位換算コマンドを使うと、単位を簡単に変換できます。単位換算コマンドは、**[BASE-N]** および **[TABLE]** 以外のすべての計算モードで使用できます。
 - 計算式の中に単位換算コマンドを入力するには、**SHIFT** **8** (**CONV**) を押してから、目的のコマンドに対応する2桁の数字を入力します。
- 例 : 5 cm をインチに換算する。

LINE

5 **SHIFT** **8** **(CONV)** **0** **2** **=**

5cm▶in
1.968503937

各単位換算コマンドの2桁の数字は以下の表のとおりです。

01: in▶cm	02: cm▶in	03: ft▶m	04: m▶ft
05: yd▶m	06: m▶yd	07: mile▶km	08: km▶mile
09: n mile▶m	10: m▶n mile	11: acre▶m ²	12: m ² ▶acre

13: gal(US)▶ℓ	14: ℓ▶gal(US)	15: gal(UK)▶ℓ	16: ℓ▶gal(UK)
17: pc▶km	18: km▶pc	19: km/h▶m/s	20: m/s▶km/h
21: oz▶g	22: g▶oz	23: lb▶kg	24: kg▶lb
25: atm▶Pa	26: Pa▶atm	27: mmHg▶Pa	28: Pa▶mmHg
29: hp▶kW	30: kW▶hp	31: kgf/cm ² ▶Pa	32: Pa▶kgf/cm ²
33: kgf_m▶J	34: J▶kgf_m	35: lbf/in ² ▶kPa	36: kPa▶lbf/in ²
37: °F▶°C	38: °C▶°F	39: J▶cal	40: cal▶J

換算形式のデータは『NIST Special Publication 811 (1995)』に準拠しています。

注：J▶calコマンドでは、温度が15°Cのときの値が変換されます。

RanInt (整数乱数)

RanInt#(a,b)関数は、a~bの範囲で整数の乱数を発生させます。

例：1~6の間で整数の乱数を得る。

LINE

SHIFT [log] (RanInt#() [1] RanInt#(1,6)
 SHIFT [)] (,) [6] [)] [=] 2

その他の関数

この節では、以下の関数の使用方法について説明します。

!, Abs (、Ran #、_nP_r、_nC_r、Rnd(

階乗 (!)

ゼロまたは正の整数の階乗を求めます。

例：(5 + 3)! = 40320

LINE

([5] [+] [3] [)] SHIFT [x⁻¹] (x!) [=] (5+3)!
 40320

絶対値計算 (Abs)

実数の演算時に、絶対値を求めます。

例：Abs(2 - 7) = 5

LINE

SHIFT [hyp] [Abs] [2] [-] [7] [)] [=] Abs(2-7)
 5

乱数 (Ran#)

小数点以下3桁の小数の疑似乱数を発生させます。

LINE

1 0 0 0
SHIFT ● (Ran#) =

1000Ran#
505

=

1000Ran#
492

=

1000Ran#
930

3桁の乱数3つを得る場合。ランダムな小数点以下3桁の小数に1000を掛けて、3桁の整数に変換します。

上記の数値は一例にすぎません。実際の数値は操作ごとに異なります。

順列 (${}_nP_r$) および組み合わせ (${}_nC_r$)

これらの関数を使うと、順列および組み合わせの計算ができます。 n と r には $0 \leq r \leq n < 1 \times 10^{10}$ の範囲の整数を指定する必要があります。

10人の中から4人を選んで作る順列および組み合わせは、それぞれ何通りか？

LINE

1 0 SHIFT X (${}_nP_r$) 4 =

10P4
5040

1 0 SHIFT ÷ (${}_nC_r$) 4 =

10C4
210

丸め関数 (Rnd)

引数として指定された数値や式の結果を小数化して、現在の表示桁数設定に従って指定桁に四捨五入する(丸める)関数です。

表示桁数設定: [Norm1]または[Norm2]

仮数部が10桁になるよう四捨五入を行います。

表示桁数設定: [Fix]または[Sci]

値が指定の桁数になるよう四捨五入を行います。

例： $200 \div 7 \times 14 = 400$

LINE

2 0 0 ÷ 7 × 1 4 =

200÷7×14
400

(小数点以下3桁を指定。)

SHIFT MODE 6 (Fix) 3

200÷7×14
400.000

(15桁を使って内部演算が行われます。)

2 0 0 ÷ 7 =

200÷7
28.571

× 1 4 =

Ans×14
400.000

値を四捨五入して上記の計算を行うと、以下のようにになります。

2 0 0 ÷ 7 =

200÷7
28.571

(指定の桁数まで値を四捨五入します。)

SHIFT 0 (Rnd) =

Rnd(Ans)
28.571

(四捨五入された計算結果を確認します。)

× 1 4 =

Ans×14
399.994


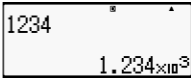
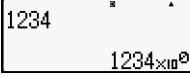
表示形式の変換

この節に記載の操作を行うと、工学指数方式で値を表示したり、標準表示と小数表示とを切り替えたりできます。

工学指数表示の使用


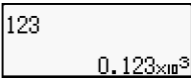
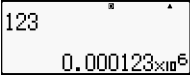
簡単なキー操作で、数値の表示形式を工学指数方式に変換します。値1,234の小数点を右にずらして工学指数表示に変換する例は以下のとおりです。

LINE

1	2	3	4	=	
				ENG	
				ENG	

値 123 の小数点を左にずらして工学指数表示に変換する例は以下のとおりです。

LINE

1	2	3	=	
			SHIFT ENG (←)	
			SHIFT ENG (←)	

S-D変換の使用

S-D変換を使うと、小数形式 (D) と標準形式 (S) (分数、 π) とで値の表示を切り替えることができます。

S-D変換が可能な形式

S-D変換では、小数で表示された計算結果を、以下の形式の数値に変換できます。もう一度S-D変換を行うと、元の小数の値に戻ります。

注：小数形式から標準形式に変換する場合には、使用する標準形式が自動的に選択されます。使用する標準形式を指定することはできません。

分数：現在の分数表示設定に応じて、計算結果が仮分数または帯分数で表示されます。

π ：以下の π 形式への数値の変換が可能です。自然表示の場合のみ有効です。 $n\pi$ (n は整数)。

$$\frac{a}{b}\pi \text{ または } a\frac{b}{c}\pi \text{ (分数表示設定に従います)}.$$

分数の π 形式への変換では、変換できるものは逆三角関数の結果や一般的にラジアンで表現される数値に限られます。

計算結果が $\sqrt{\quad}$ 形式で得られた場合、**S-D**キーを押すと小数表示に変換できます。しかし、計算結果が小数表示の場合は、 $\sqrt{\quad}$ 形式に変換することはできません。

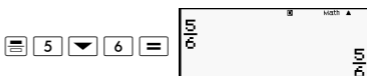
S-D変換の例

変換の対象によっては、変換に時間がかかる場合があります。

例：分数 \rightarrow 小数

MATH

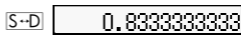

$\frac{5}{6}$ $\frac{5}{6}$

A calculator keypad showing the input of the fraction 5/6. The buttons shown are the fraction key (a box with a horizontal line over a vertical line), the number 5, a downward arrow key, the number 6, and the equals key. The display shows 5/6.

S-Dキーを押すたびに、以下の2つの形式が切り替わります。

S-D 0.8333333333

S-D $\frac{5}{6}$

A calculator keypad showing the result of the S-D key press: 0.8333333333.
A calculator keypad showing the result of the S-D key press: 5/6.

π 分数 \rightarrow 小数

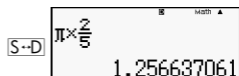
MATH

$\pi \times \frac{2}{5}$ $\frac{2}{5}\pi$

A calculator keypad showing the input of pi times 2/5. The buttons shown are the shift key, the 10 to the power of key, the pi key, the multiply key, the fraction key, the number 2, a downward arrow key, the number 5, and the equals key. The display shows pi times 2/5.

S-D $\pi \times \frac{2}{5}$

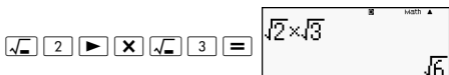
1.256637061

A calculator keypad showing the result of the S-D key press: 1.256637061.

$\sqrt{\quad} \rightarrow$ 小数

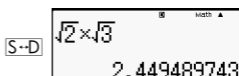
MATH

$\sqrt{2} \times \sqrt{3}$ $\sqrt{6}$

A calculator keypad showing the input of the square root of 2 multiplied by the square root of 3. The buttons shown are the square root key, the number 2, the right arrow key, the multiply key, the square root key, the number 3, and the equals key. The display shows the square root of 2 times the square root of 3.

S-D $\sqrt{2} \times \sqrt{3}$

2.449489743

A calculator keypad showing the result of the S-D key press: 2.449489743.

統計計算 (STAT)

この節に記載の計算はすべて STAT モード (MODE) [2] で行ってください。

統計計算の種類を選択

STATモードにすると、統計計算の種類を選択画面が表示されます。

統計計算の種類

キー	メニュー項目	統計計算
[1]	1-VAR	一変数統計演算
[2]	A+BX	一次回帰演算
[3]	${}_+CX^2$	二次回帰演算
[4]	$\ln X$	対数回帰演算
[5]	e^X	e 指数回帰演算
[6]	$A \cdot B^X$	ab 指数回帰演算
[7]	$A \cdot X^B$	べき乗回帰演算
[8]	1/X	逆数回帰演算

STATエディター画面での標本データの入力

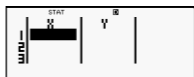
他のモードからSTATモードに切り替えると、STATエディター画面が表示されます。STATメニューを使って統計計算の種類を選択します。他のSTATモード画面からSTATエディターを表示するには、SHIFT [1] (STAT) [2] (Data) を押します。

STATエディター画面

STATエディター画面には2つの表示形式があり、選択した統計計算の種類に応じてどちらかが表示されます。



一変数の場合



二変数の場合

STATエディター画面の1行目には、1つ目または1組目の標本データの値が表示されます。

FREQ（頻度）列

セットアップ画面で統計の表示形式項目をオンにすると、STATエディター画面に[FREQ]と表記された列が追加されます。[FREQ]列を使うと、各標本の値の頻度（データのグループの中で同じ標本データが出現する回数）を指定できます。

STATエディター画面での標本データの入力規則

- データの入力は、カーソルのあるセルに対して行われます。別のセルにカーソルを移動するにはカーソルキーを使います。以下の図ではカーソルは[X]という文字の下にあります。

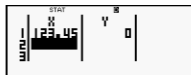
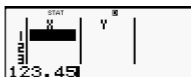


- STATエディター画面に入力できる値と計算式は、ライン表示選択時のCOMPモードの場合と同じです。
- データの入力の途中で[AC]を押すと、入力中のデータが消去されます。
- 値を入力したら、[=]を押します。これによって値が確定され、選択中のセルに6桁までの数値が表示されます。

例：セルX1に値123.45を入力する（セルX1にカーソルを移動する）



入力した値が詳細情報エリアに表示されます（123.45）。



値を確定すると、1つ下のセルにカーソルが移動します。

STATエディター画面での入力に関するご注意

STATエディター画面に表示される行数（入力できる標本データの数）は、セットアップ画面の統計の表示形式設定で選択した統計データの種類によって変わります。

統計の表示形式	OFF (FREQ列を表示しない)	On (FREQ列を表示する)
統計計算の種類		
一変数統計演算	80行	40行
二変数統計演算	40行	26行

STATエディター画面では、以下の入力操作はできません。

- **M+** **SHIFT** **M+** (M-) キーの操作
- 変数メモリへの数値登録操作 (STO)

標本データの保持についてのご注意

STATモードから他のモードに変更したり、セットアップ画面で統計の表示形式を変更 (FREQ列の表示と非表示の切り替え) したりすると、入力した標本データが自動的に削除されます。

標本データの編集

セル内のデータの上書き

- (1) STATエディター画面で、編集するセルにカーソルを移動します。
- (2) 新しいデータの数値または計算式を入力し、**=**を押します。
重要：新しいデータの入力によって、セル内のデータ全体が置き換わります。セル内のデータを部分的に編集することはできません。

行の削除

- (1) STATエディター画面で、削除する行にカーソルを移動します。
- (2) **DEL**を押します。

行の挿入

- (1) STATエディター画面で、挿入する行の1つ下の行にカーソルを移動します。
- (2) **SHIFT** **1** (STAT) **3** (Edit) を押します。
- (3) **1** (Ins) を押します。

重要：STATエディター画面に表示できる最大数の行がすでに使われている場合は、行の挿入ができません。

STATエディターのすべての内容の削除

- (1) **SHIFT** **1** (STAT) **3** (Edit) を押します。
- (2) **2** (Del-A) を押します。

これによって、STATエディター画面のすべての標本データが消去されます。

注：「行の挿入」および「STATエディターのすべての内容の削除」に記載の操作は、STATエディター画面が表示されているときのみ実行できます。

STAT演算画面

STAT演算画面では、STATエディター画面で入力したデータを使って統計計算ができます。STATエディター画面が表示されているときに[AC]キーを押すと、STAT演算画面に切り替わります。

また、STAT演算画面では、セットアップ画面で選択されている入力式および計算結果の表示形式とは関係なく、ライン表示形式が使われます。

STATメニューの使用

STATエディターまたはSTAT演算画面を表示しているときに[SHIFT]

[1] (STAT) を押すと、STATメニューが表示されます。

STATメニューの内容は、選択中の統計演算の種類が一変数の場合と二変数の場合とで異なります。

```
1:Type  2:Data
3:Sum   4:Var
5:Reg   6:MinMax
```

一変数の場合

```
1:Type  2:Data
3:Sum   4:Var
5:Quart1
```

二変数の場合

STATメニューの項目

共通の項目

メニュー項目	実行できること
[1] Type	統計計算の種類を選択画面を表示します
[2] Data	STATエディター画面を表示します
[3] Sum	各種の総和を求めるためのコマンドを含む Sum サブメニューを表示します
[4] Var	平均や標準偏差などを求めるためのコマンドを含む Var サブメニューを表示します
[5] Reg	回帰計算を実行するコマンドを含む Reg サブメニューを表示します 詳しくは、「直線回帰計算 (A+BX) 選択時のコマンド」および「2次回帰計算 (_+CX ²) 選択時のコマンド」を参照してください
[6] MinMax	最大値および最小値を求めるコマンドを含む MinMax サブメニューを表示します

一変数 (1-VAR) 統計計算のコマンド

一変数統計計算の選択時に、STATメニューで [3] (Sum)、 [4] (Var) または [6] (MinMax) を選択したときに表示されるコマンドは以下のとおりです。

$$\bar{x} = \frac{\sum X}{n}$$

$${}^x\sigma_n = \frac{\sum (X - \bar{x})^2}{n}$$

$${}^x\sigma_{n-1} = \frac{\sum (X - \bar{x})^2}{n-1}$$

Sumサブメニュー (SHIFT 1 (STAT) 3 (Sum))

メニュー項目	求められる解
1 $\sum X^2$	標本データの2乗和
2 $\sum X$	標本データの総和

Varサブメニュー (SHIFT 1 (STAT) 4 (Var))

メニュー項目	求められる解
1 n	標本数
2 \bar{x}	標本データの平均
3 ${}^x\sigma_n$	母標準偏差
4 ${}^x\sigma_{n-1}$	標本標準偏差

MinMaxサブメニュー (SHIFT 1 (STAT) 6 (MinMax))

メニュー項目	求められる解
1 minX	最小値
2 maxX	最大値

一変数統計演算

一変数 (1-VAR) を選択し、以下のとおりに入力します。

データ : { 1,2,3,4,5,6,7,8,9,10 } (FREQ : ON)

SHIFT MODE ▼ 3 (STAT) 1 (ON)
MODE 2 (STAT)

1: 1-VAR	2: A+BX
3: $-+CX^2$	4: $\ln X$
5: e^X	6: $A \cdot B^X$
7: $A \cdot X^B$	8: $1/X$

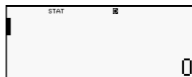
1 (1-VAR)



1 = 2 = 3 = 4 =
 5 = 6 = 7 = 8 =
 9 = 1 0 =



AC

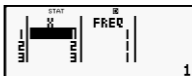


挿入および削除を行い、以下のとおりにデータを編集します。

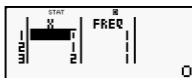
{1,2,3,4,5,6,7,8,9,10}

(FREQ : ON)

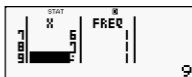
SHIFT 1 (STAT) 2 (Data)



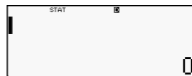
SHIFT 1 (STAT) 3 (Edit) 1 (Ins)



▼ ▼ ▼ ▼ ▼ ▼ ▼ ▼ DEL



AC

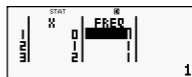


FREQ列のデータを以下のとおりに編集します。

{1,2,1,2,2,2,3,4,2,1}

(FREQ : ON)

SHIFT 1 (STAT) 2 (Data) ▶



▼ 2 = ▼ 2 = 2 =
 2 = 3 = 4 = 2 =



AC



例：

標本データの2乗和と標本データの総和を求める。

SHIFT 1 (STAT) 3 (Sum)

1: Σx^2	2: Σx
-----------------	---------------

1 (Σx^2) =

STAT	☐
Σx^2	
	672

1 (STAT) 3 (Sum)

2 (Σx) =

STAT	☐
Σx	
	102

標本数、平均、および母標準偏差を求める。

SHIFT 1 (STAT) 5 (Var)

1: n	2: \bar{x}
3: σx	4: s_x

1 (n) =

STAT	☐
n	
	20

SHIFT 1 (STAT) 5 (Var) 2 (\bar{x}) =

STAT	☐
\bar{x}	
	5.1

SHIFT 1 (STAT) 4 (Var)

3 (σx) =

STAT	☐
σx	
	2.754995463

最小値と最大値を求める。

SHIFT 1 (STAT) 5 (Quart1)

1: minX	2: maxX
3: Q1	4: Med
5: Q3	

1 (Minx) =

STAT	☐
minX	
	0

SHIFT 1 (STAT) 6 (MinMax)

2 (MaxX) =

STAT	☐
maxX	
	10

直線回帰計算 (A+Bx) 選択時のコマンド

直線回帰計算は、以下の方程式モデルに基づいて実行されます。

$$y = A + BX$$

統計計算の種類として直線回帰を選択した場合に、STATメニューで **4** (Sum)、**5** (Var)、**6** (MinMax) または **7** (Reg) を選択したときサブメニューに表示されるコマンドは以下のとおりです。

$$\bar{x} = \frac{\sum x}{n}$$

$$\bar{y} = \frac{\sum y}{n}$$

$$x\sigma_n = \frac{\sum (x - \bar{x})^2}{n}$$

$$y\sigma_n = \sqrt{\frac{\sum (y - \bar{y})^2}{n}}$$

$$x\sigma_{n-1} = \frac{\sum (x - \bar{x})^2}{n-1}$$

$$y\sigma_{n-1} = \sqrt{\frac{\sum (y - \bar{y})^2}{n-1}}$$

$$A = \frac{\sum y - B \cdot \sum x}{n}$$

$$B = \frac{n \cdot \sum xy - \sum x \cdot \sum y}{n \sum x^2 - (\sum x)^2}$$

$$r = \frac{n \cdot \sum xy - \sum x \cdot \sum y}{\sqrt{\{n \sum x^2 - (\sum x)^2\} \{n \cdot \sum y^2 - (\sum y)^2\}}}$$

$$\hat{x} = \frac{y - A}{B} \quad \hat{y} = A + Bx$$

Sumサブメニュー (SHIFT **1** (STAT) **4** (Sum))

メニュー項目	求められる解
1 $\sum x^2$	Xデータの2乗和
2 $\sum x$	Xデータの総和
3 $\sum y^2$	Yデータの2乗和
4 $\sum y$	Yデータの総和
5 $\sum xy$	XデータおよびYデータの積和
6 $\sum x^3$	Xデータの3乗和
7 $\sum x^2 y$	(Xデータの2乗 X Yデータ)の総和
8 $\sum x^4$	Xデータの4乗和

Varサブメニュー (SHIFT 1 (STAT) 5 (Var))

メニュー項目	求められる解
1 n	標本数
2 \bar{x}	Xデータの平均
3 ${}_x\sigma_n$	Xデータの母標準偏差
4 ${}_x\sigma_{n-1}$	Xデータの標本標準偏差
5 \bar{y}	Yデータの平均
6 ${}_y\sigma_n$	Yデータの母標準偏差
7 ${}_y\sigma_{n-1}$	Yデータの標本標準偏差

MinMaxサブメニュー (SHIFT 1 (STAT) 6 (MinMax))

メニュー項目	求められる解
1 MinX	Xデータの最小値
2 MaxX	Xデータの最大値
3 MinY	Yデータの最小値
4 MaxY	Yデータの最大値

Regサブメニュー (SHIFT 1 (STAT) 7 (Reg))

メニュー項目	求められる解
1 A	回帰係数の定数項 A
2 B	回帰係数 B
3 r	相関係数 r
4 \hat{x}	x 推定値
5 \hat{y}	y 推定値

直線回帰計算

例としてこの表のすべてのデータを使用する。

x	y	x	y
1.0	1.0	2.1	1.5
1.2	1.1	2.4	1.6
1.5	1.2	2.5	1.7
1.6	1.3	2.7	1.8
1.9	1.4	3.0	2.0

SHIFT MODE ▼ 3 (STAT) 2 (OFF)
MODE 2 (STAT)

1: 1-VAR 2: A+BX
3: $\Sigma +CX^2$ 4: $\ln X$
5: e^X 6: $A \cdot B^X$
7: $A \cdot X^B$ 8: $1/X$

2 (A+BX) 1 =

STAT \mathbb{R}
X Y 0
1.0 1.0
1.2 1.1
1.5 1.2
1.6 1.3
1.9 1.4

1 ● 2 = 1 ● 5 =
1 ● 6 = 1 ● 9 =
2 ● 1 = 2 ● 4 =
2 ● 5 = 2 ● 7 =
3 =

STAT \mathbb{R}
X Y 0
1.0 1.0
1.2 1.1
1.5 1.2
1.6 1.3
1.9 1.4
2.1 1.5
2.4 1.6
2.5 1.7
2.7 1.8
3.0 2.0

▼ ► 1 =

STAT \mathbb{R}
X Y 0
1.0 1.0
1.2 1.1
1.5 1.2
1.6 1.3
1.9 1.4
2.1 1.5
2.4 1.6
2.5 1.7
2.7 1.8
3.0 2.0

1 ● 1 = 1 ● 2 =
1 ● 3 = 1 ● 4 =
1 ● 5 = 1 ● 6 =
1 ● 7 = 1 ● 8 =
2 =

STAT \mathbb{R}
X Y 0
1.0 1.0
1.2 1.1
1.5 1.2
1.6 1.3
1.9 1.4
2.1 1.5
2.4 1.6
2.5 1.7
2.7 1.8
3.0 2.0

AC

STAT \mathbb{R}
0

SHIFT 1 (STAT) 3 (Sum)

1: ΣX^2 2: ΣX
3: ΣY^2 4: ΣY
5: ΣXY 6: ΣX^3
7: ΣX^2Y 8: ΣX^4

5 (Σxy) =

STAT \mathbb{R}
 Σxy
30.96

SHIFT 1 (STAT) 4 (Var)

1:n	2: \bar{x}
3: σ_x	4: s_x
5:y	6: σ_y
7: s_y	

3 ($x\sigma_n$) =

STAT	■
σ_x	
	0.63

SHIFT 1 (STAT) 6 (MinMax)

1:minX	2:maxX
3:minY	4:maxY

4 (Max Y) =

STAT	■
maxY	
	2

SHIFT 1 (STAT) 5 (Reg)

1:A	2:B
3:r	4: \hat{x}
5: \hat{y}	

1 (A) =

A	
	0.5043587805

SHIFT 1 (STAT) 5 (Reg)

2 (B) =

STAT	■
B	
	0.4802217183

1 (STAT) 7 (Reg) 3 (r) =

STAT	■
r	
	0.9952824846

* 3 SHIFT 1 (STAT) 5 (Reg)

4 (\hat{x}) =

STAT	■
\hat{x}	
	5.196852046

** 2 SHIFT 1 (STAT) 5 (Reg)

5 (\hat{y}) =

STAT	■
\hat{y}	
	1.464802217

* 推定値 ($y = 3 \rightarrow \hat{x} = ?$)

** 推定値 ($x = 2 \rightarrow \hat{y} = ?$)

2次回帰計算（_+CX） 選択時のコマンド

2次回帰計算は、以下の方程式モデルに基づいて実行されます。

$$y = A + BX + CX^2$$

例：

$$A = \frac{\sum y}{n} - B\left(\frac{\sum x}{n}\right) - C\left(\frac{\sum x^2}{n}\right)$$

$$B = \frac{S_{XY} \cdot S_{X^2 X^2} - S_{X^2 Y} \cdot S_{XX^2}}{S_{XX} \cdot S_{X^2 X^2} - (S_{XX^2})^2}$$

$$C = \frac{S_{X^2 Y} \cdot S_{XX} - S_{XY} \cdot S_{XX^2}}{S_{XX} \cdot S_{X^2 X^2} - (S_{XX^2})^2}$$

$$S_{XX} = \sum x^2 - \frac{(\sum x)^2}{n}$$

$$S_{XY} = \sum xy - \frac{\sum x \cdot \sum y}{n}$$

$$S_{XX^2} = \sum x^3 - \frac{\sum x \cdot \sum x^2}{n}$$

$$S_{X^2 X^2} = \sum x^4 - \frac{(\sum x^2)^2}{n}$$

$$S_{X^2 Y} = \sum x^2 y - \frac{\sum x^2 \cdot \sum y}{n}$$

$$\hat{x}1 = \frac{-B + \sqrt{B^2 - 4C(A - y)}}{2C}$$

$$\hat{x}2 = \frac{-B - \sqrt{B^2 - 4C(A - y)}}{2C}$$

$$\hat{y} = A + Bx + Cx^2$$

Regサブメニュー (SHIFT) 1 (STAT) 7 (Reg)

メニュー項目	求められる解
1 A	回帰係数の定数項 A
2 B	回帰係数の一次係数 B
3 C	回帰係数の二次係数 C
4 \hat{x}_1	x1 推定値
5 \hat{x}_2	x2 推定値
6 \hat{y}	y 推定値

Sumサブメニュー（総和）、Varサブメニュー（標本数、平均、標準偏差）、およびMinMaxサブメニュー（最大値、最小値）の操作は直線回帰計算の場合と同じです。

2次回帰計算

例：

使われているすべてのデータは以下の表のとおりです。

x	y	x	y
1.0	1.0	2.1	1.5
1.2	1.1	2.4	1.6
1.5	1.2	2.5	1.7
1.6	1.3	2.7	1.8
1.9	1.4	3.0	2.0

(SHIFT) 1 (STAT) 3 (Type)

```

1: 1-VAR  2: A+BX
3: 2+CX2 4: 1n X
5: eX    6: A·BX
7: A·XB 8: 1/X
    
```

3 (2+CX²)

```

          STAT      0
          X      Y
1 | 1.0 | 1.0 |
2 | 1.2 | 1.1 |
3 | 1.5 | 1.2 |
          1
    
```

(AC)

```

          STAT      0
          0
    
```

(SHIFT) 1 (STAT) 5 (Reg)

```

1: A      2: B
3: r      4: x
5: 0
    
```

1 (A) =

STAT \square
A
0.7028598638

SHIFT 1 (STAT) 7 (Reg)

2 (B) =

STAT \square
B
0.2576384379

SHIFT 1 (STAT) 7 (Reg)

3 (C) =

C
0.05610274153

$y = 3 \rightarrow \hat{x}_1 = ?$

3 SHIFT 1 (STAT) 7 (Reg)

4 (\hat{x}_1) =

STAT \square
3 \hat{x}_1
4.502211457

$y = 3 \rightarrow \hat{x}_2 = ?$

3 SHIFT 1 (STAT) 7 (Reg)

5 (\hat{x}_2) =

STAT \square
3 \hat{x}_2
-9.094472563

$x = 2 \rightarrow y = ?$

2 SHIFT 1 (STAT) 7 (Reg)

6 (\hat{y}) =

STAT \square
2 \hat{y}
1.442547706

その他の回帰計算について

各種の回帰計算に含まれるコマンドの計算式について詳しくは、記載の計算式を参照してください。

例：

対数回帰 (ln X)

$$y = A + B \ln X$$

$$A = \frac{\sum y - B \cdot \sum \ln x}{n}$$

$$B = \frac{n \cdot \sum (\ln x) y - \sum \ln x \cdot \sum y}{n \cdot \sum (\ln x)^2 - (\sum \ln x)^2}$$

$$r = \frac{n \cdot \sum (\ln x)y - \sum \ln x \cdot \sum y}{\{n \cdot \sum (\ln x)^2 - (\sum \ln x)^2\} \{n \cdot \sum y^2 - (\sum y)^2\}}$$

$$\hat{x} = e^{\frac{y-A}{B}}$$

$$\hat{y} = A + B \ln x$$

e 指数回帰 (e^X)

$$y = Ae^{Bx}$$

$$A = \exp \frac{\sum \ln y - B \cdot \sum x}{n}$$

$$B = \frac{n \cdot \sum x \ln y - \sum x \cdot \sum \ln y}{n \cdot \sum x^2 - (\sum x)^2}$$

$$r = \frac{n \cdot \sum x \ln y - \sum x \cdot \sum \ln y}{\{n \cdot \sum x^2 - (\sum x)^2\} \{n \cdot \sum (\ln y)^2 - (\sum \ln y)^2\}}$$

$$\hat{x} = \frac{\ln y - \ln A}{B}$$

$$\hat{y} = Ae^{Bx}$$

ab 指数回帰 (A · B^X)

$$y = AB^X$$

$$A = \exp \frac{\sum \ln y - B \cdot \sum x}{n}$$

$$B = \frac{n \cdot \sum x \ln y - \sum x \cdot \sum \ln y}{n \cdot \sum x^2 - (\sum x)^2}$$

$$r = \frac{n \cdot \sum x \ln y - \sum x \cdot \sum \ln y}{\{n \cdot \sum x^2 - (\sum x)^2\} \{n \cdot \sum (\ln y)^2 - (\sum \ln y)^2\}}$$

$$\hat{x} = \frac{\ln y - \ln A}{B}$$

$$\hat{y} = AB^x$$

べき乗回帰 (A · X^B)

$$y = AX^B$$

$$A = \exp \frac{\sum \ln y - B \cdot \sum \ln x}{n}$$

$$B = \frac{n \cdot \sum x \ln y - \sum \ln x \cdot \sum \ln y}{n \cdot \sum (\ln x)^2 - (\sum \ln x)^2}$$

$$r = \frac{n \cdot \sum \ln x \ln y - \sum \ln x \cdot \sum \ln y}{\{n \cdot \sum (\ln x)^2 - (\sum \ln x)^2\} \{n \cdot \sum (\ln y)^2 - (\sum \ln y)^2\}}$$

$$\hat{x} = e^{\frac{\ln y - \ln A}{B}}$$

$$\hat{y} = Ax^B$$

逆数回帰 (1/X)

$$y = A + \frac{B}{X}$$

$$A = \frac{\sum y - B \cdot \sum x^{-1}}{n}$$

$$B = \frac{S_{xy}}{S_{xx}}$$

$$r = \frac{S_{xy}}{\sqrt{S_{xx} \cdot S_{yy}}}$$

$$S_{xx} = (\sum x^{-1})^2 - \frac{(\sum x^{-1})^2}{n}$$

$$S_{yy} = \sum y^2 - \frac{(\sum y)^2}{n}$$

$$S_{xy} = \sum (x^{-1})y - \frac{\sum x^{-1} \cdot \sum y}{n}$$

$$\hat{x} = \frac{B}{y - A}$$

$$\hat{y} = A + \frac{B}{x}$$

回帰曲線の比較

以下の例では、この表のデータが使用されています。

x	y	x	y
1.0	1.0	2.1	1.5
1.2	1.1	2.4	1.6
1.5	1.2	2.5	1.7
1.6	1.3	2.7	1.8
1.9	1.4	3.0	2.0

対数、e指数、ab指数、べき乗、逆数回帰の相関係数を比較する。

SHIFT 1 (STAT) 3 (Type)

1: 1-VAR	2: A+BX
3: -+CX ²	4: ln X
5: e ^X	6: A·B ^X
7: A·X ^B	8: 1/X

4 (lnX) AC SHIFT 1 (STAT) 7 (Reg) 3 (r) =

STAT	R
r	
0.9753724902	

SHIFT 1 (STAT) 1 (Type) 5 (e^X) AC SHIFT 1 (STAT) 7 (Reg) 3 (r) =

STAT	R
r	
0.9967116738	

SHIFT 1 (STAT) 1 (Type) 6 (A·B^X) AC SHIFT 1 (STAT) 7 (Reg) 3 (r) =

STAT	R
r	
0.9967116738	

SHIFT 1 (STAT) 1 (Type) 7 (A·B^X) AC SHIFT 1 (STAT) 7 (Reg) 3 (r) =

STAT	R
r	
0.9917108781	

SHIFT 1 (STAT) 1 (Type) 8 (1/X) AC SHIFT 1 (STAT) 7 (Reg) 3 (r) =

STAT	R
r	
-0.9341328778	

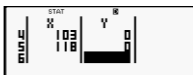
その他の回帰計算

$$y = A + B \ln x$$

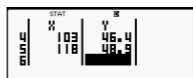
x	y
29	1.6
50	23.5
74	38.0
103	46.4
118	48.9

SHIFT MODE \blacktriangledown 3 (STAT) 2 (OFF)
 MODE 2 (STAT) 4 (lnx)

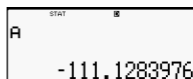
$29 = 50 = 74 =$
 $103 = 118 =$



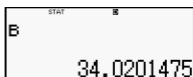
\blacktriangledown \blacktriangleright $1.6 =$
 $23.5 =$
 $38.0 =$
 $46.4 =$
 $48.9 =$



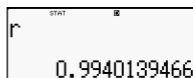
AC SHIFT 1 (STAT) 5 (Reg)
 1 (A) $=$



SHIFT 1 (STAT) 7 (Reg)
 2 (B) $=$

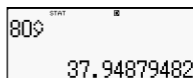


1 (STAT) 7 (Reg)
 3 (r) $=$



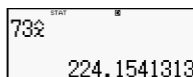
$$X = 80 \rightarrow \hat{y} = ?$$

80 SHIFT 1 (STAT) 7 (Reg)
 5 (\hat{y}) $=$



$$Y = 73 \rightarrow \hat{x} = ?$$

73 SHIFT 1 (STAT) 5 (Reg)
 4 (\hat{x}) $=$



$$y = Ae^{Bx}$$

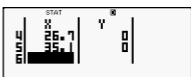
x	y
6.9	21.4
12.9	15.7
19.8	12.1
26.7	8.5
35.1	5.2

SHIFT MODE \blacktriangledown 3 (STAT) 2 (OFF)
 MODE 2 (STAT) 5 (e^X)

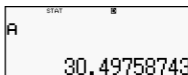
6 . 9 = 1 2 . 9 =
 1 9 . 8 =
 2 6 . 7 =
 3 5 . 1 =



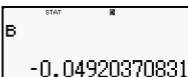
\blacktriangledown \blacktriangleright 2 1 . 4 =
 1 5 . 7 =
 1 2 . 1 = 1 8 . 5 =
 5 . 2 =



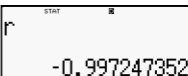
AC SHIFT 1 (STAT) 7 (Reg)
 1 (A) =



SHIFT 1 (STAT) 7 (Reg)
 2 (B) =

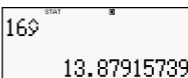


SHIFT 1 (STAT) 7 (Reg)
 3 (r) =



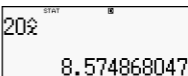
$$x = 16 \rightarrow \hat{y} = ?$$

1 6 SHIFT 1 (STAT) 7 (Reg)
 5 (\hat{y}) =



$$y = 20 \rightarrow \hat{x} = ?$$

2 0 SHIFT 1 (STAT) 7 (Reg)
 4 (\hat{x}) =



$$y = AB^x$$

x	y
-1	0.24
3	4
5	16.2
10	513

SHIFT MODE \blacktriangledown 3 (STAT) 2 (OFF)

MODE 2 (STAT) 6 (A•B^X)

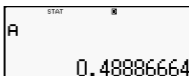
(-) 1 = 3 = 5 =
1 0 =



\blacktriangledown \blacktriangleright 0 \bullet 2 4 = 4 =
1 6 \bullet 2 = 5 1 3 =



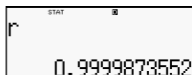
AC SHIFT 1 (STAT) 7 (Reg)
1 (A) =



SHIFT 1 (STAT) 7 (Reg)
2 (B) =

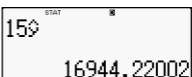


SHIFT 1 (STAT) 7 (Reg)
3 (r) =



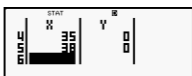
$$x = 15 \rightarrow \hat{y} = ?$$

1 5 SHIFT 1 (STAT) 7 (Reg)
5 (\hat{y}) =



$$y = 1.02 \rightarrow \hat{x} = ?$$

1 \bullet 0 2 SHIFT 1 (STAT)
7 (Reg) 4 (\hat{x}) =



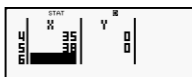
$$y = Ax^B$$

x	y
28	2410
30	3033
33	3895
35	4491
38	5717

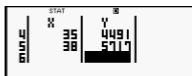
SHIFT MODE \blacktriangledown 3 (STAT) 2 (OFF)

MODE 2 (STAT) 7 (A•X^B)

2 8 = 3 0 = 3 3 =
3 5 = 3 8 =



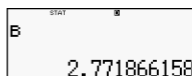
\blacktriangledown \blacktriangleright 2 4 1 0 =
3 0 3 3 =
3 8 9 5 =
4 4 9 1 =
5 7 1 7 =



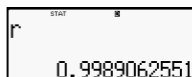
AC SHIFT 1 (STAT) 7 (Reg)
1 (A) =



SHIFT 1 (STAT) 7 (Reg)
2 (B) =

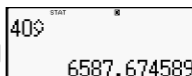


SHIFT 1 (STAT) 7 (Reg)
3 (r) =



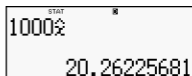
$$x = 40 \rightarrow \hat{y} = ?$$

4 0 SHIFT 1 (STAT) 7 (Reg)
5 (\hat{y}) =



$$y = 1000 \rightarrow \hat{x} = ?$$

1 0 0 0 SHIFT 1 (STAT)
(Reg) 4 (\hat{x}) =



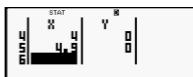
$$y = A + \frac{B}{x}$$

x	y
1.1	18.3
2.1	9.7
2.9	6.8
4.0	4.9
4.9	4.1

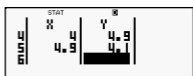
SHIFT MODE \blacktriangledown 3 (STAT) 2 (OFF)

MODE 2 (STAT) 8 (1/X)

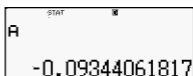
1 \cdot 1 = 2 \cdot 1 =
2 \cdot 9 = 4 =
4 \cdot 9 =



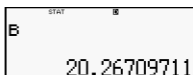
\blacktriangledown \blacktriangleright 1 8 \cdot 3 =
9 \cdot 7 = 6 \cdot 8 =
4 \cdot 9 = 4 \cdot 1 =



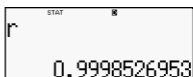
AC SHIFT 1 (STAT) 5 (Reg)
1 (A) =



SHIFT 1 (STAT) 7 (Reg)
2 (B) =

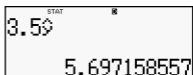


SHIFT 1 (STAT) 7 (Reg)
3 (r) =



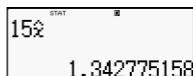
$$x = 3.5 \rightarrow \hat{y} = ?$$

3 \cdot 5 SHIFT 1 (STAT) 7 (Reg)
5 (\hat{y}) =



$$y = 15 \rightarrow x = ?$$

1 5 SHIFT 1 (STAT)
7 (Reg) 4 (x) =



コマンド使用上のヒント

Regサブメニューに含まれるコマンドでは、標本データの数字が大きい場合、対数、e指数、ab指数、またはべき乗回帰の計算に時間がかかることがあります。

方程式計算 (EQN)

方程式を解く場合は、**MODE** キーを使ってEQNモードにします。EQNモードでは、未知数が3つまでの連立1次方程式の解を得ることができます。

	未知数が2つの場合	未知数が3つの場合
キー	表示	表示
MODE	<pre> 1:COMP 2:STAT 3:EQN 4:TABLE 5:VERIF 6:PROP </pre>	<pre> 1:COMP 2:STAT 3:EQN 4:TABLE 5:VERIF 6:PROP </pre>
3	<pre> 1:anX+bnY=cn 2:anX+bnY+CnZ=dn </pre>	<pre> 1:anX+bnY=cn 2:anX+bnY+CnZ=dn </pre>
1 または 2		

連立1次方程式

1. 2元連立1次方程式

$$a_1x + b_1y = c_1$$

$$a_2x + b_2y = c_2$$

2. 3元連立1次方程式

$$a_1x + b_1y + c_1z = d_1$$

$$a_2x + b_2y + c_2z = d_2$$

$$a_3x + b_3y + c_3z = d_3$$

- 係数エディター画面を使って方程式の係数を入力します。係数エディター画面には、選択した方程式の種類に応じて、係数を入力するセルが表示されます。
- 方程式の種類として3元連立1次方程式を選択した場合、最初に係数エディター画面が表示された時点ではd列が見えなくなっています。カーソルを移動すると画面がずれて、d列が表示されます。

例：方程式 $x + 2y = 5$ および $3x - 2y = 3$ ($x = 2, y = 1.5$) を解く。

MODE 3 (EQN) 1

1: $anX + bnY = cn$
2: $anX + bnY + cnZ = dn$

1

1 | [a b c]
2 | [d e f]
0

= 2 = 5 = 3 =
- 2 = 3 =

1 | [a b c]
2 | [d e f]
3

=

X = 2

=

Y = $\frac{3}{2}$

例：以下の連立方程式を解く。

$$2x + 3y - z = 15$$

$$3x - 2y + 2z = 4$$

$$5x + 3y - 4z = 9 \quad (x = 2, y = 5, z = 4)$$

LINE

MODE 3 (EQN)

1: $anX + bnY = cn$
2: $anX + bnY + cnZ = dn$

2

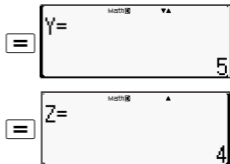
1 | [a b c]
2 | [d e f]
0

= 2 = 3 = - 1 = 1 5
= 3 = - 2 = 2 = 4 =
5 = 3 = - 4 = 9 =

1 | [a b c]
2 | [d e f]
3

=

X = 2



係数の入力および編集

1. 係数の入力および編集規則

- データはカーソルのあるセルに挿入されます。セルへの入力内容を確定すると、カーソルが右側のセルに移動します。
- 係数エディター画面に入力できる値と計算式は、ライン表示選択時のCOMPモードの場合と同じです。
- データの入力の途中で **AC** を押すと、入力中のデータが消去されます。
- データを入力したら、**=** を押します。これによって値が確定され、選択中のセルに6桁までの数値が表示されます。
- セルの内容を変更するには、カーソルキーを使って目的のセルにカーソルを移動してから新しいデータを入力します。

2. 係数エディター画面での入力中に **AC** キーを押すと、すべての係数をゼロにできます。

3. 係数エディターでは以下の操作はできません。

M+ **M-** **STO** **Pol** **RecI** およびマルチステートメントは係数エディターでは入力できません。

例：以下の1次方程式を解く。

$$x - y + z = 2; x + y - z = 0; -x + y + z = 4$$

MATH

MODE **3** (EQN)

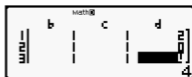
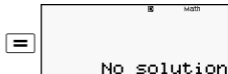
1: $ax+by=c$
2: $ax+by+cz=d$

2

	a	b	c	
1				
2				
3				
				0

= **1** **=** **1** **=** **2** **=** **1** **=**
= **1** **=** **0** **=** **1** **=** **1** **=**
1 **=** **4** **=**

	b	c	d
1			
2			
3			
			4



解の表示

係数エディター画面で数値の入力を確定した状態で [=] を押すと、方程式の解が表示されます。

- 解が複数ある場合は、 [=] を押すたびに次の解が表示されます。最後の解の表示中に [=] を押すと、係数エディター画面に戻ります。
- 連立1次方程式の場合、 [▲] および [▼] を使ってXとY（およびZ）の解の表示を切り替えることができます。
- 係数エディター画面に戻るには、以下の操作を行います。
 - 解の表示中に [AC] を押します。
 - 最後の解の表示中に [=] を押します。
- 解の表示形式は、セットアップ画面の入力式および計算結果の表示形式設定に従います。
- 方程式の解の表示中は、値の表示を工学指数方式に変換することはできません。

特別な解の表示

方程式の解が無限にある場合、画面に [Infinite of sol] と表示されます。

方程式が解を持たない場合、画面に [No solution] と表示されます。

[MODE] [3] を押して、表示されたメニューから方程式の種類を選択します。方程式の種類を変更すると、すべての係数の値がゼロに変わります。

例：

MATH

MODE 3 (EQN)

1: $ax+by=c$
2: $ax+by+cz=d$

1

Math
a b c
1 0 0
2 0 0
3 0 0

1 ÷ 4 = 2 ÷ 3 = 3
÷ 7 = 2 = 9 = 8 =

=

Math
X =
 $-\frac{124}{77}$

=

Math
Y =
 $\frac{96}{77}$

S-D

Math
Y =
1.246753247

0.999

Math
Y =
1°14'48.31"

関数式からの数値テーブル生成 (TABLE)

この節に記載の計算はすべて TABLE モード (MODE 4) で行ってください。

数値テーブル生成の操作の流れ

ここでは、以下の数値と関数式を使って数値テーブルを生成する手順を紹介します。

$$\text{関数式: } f(x) = x^2 + \frac{1}{2}$$

開始値 : 1; 終了値 : 5; ステップ値 : 1

LINE

- (1) **MODE** **4** (TABLE) を押します。

f(X)=

- (2) 関数式を入力します。

f(X)=X²+1_↓2

- (3) 関数式の入力内容を確認して、**=**を押します。

開始値の入力画面が表示されます。

Start? 1

現在指定されている初期値が1であることが表示されます。

初期値が1ではない場合は、この例の開始値である **1** を押して初期値を指定します。

- (4) 開始値を指定したら、**=**を押します。

終了値の入力画面が表示されます。

End? 5

現在指定されている初期値が5であることが表示されます。

終了値を指定します。

- (5) 終了値を指定したら、**=**を押します。

ステップ値の入力画面が表示されます。

Step? 1

現在指定されている初期値が1であるこ

ステップ値を指定します。

開始値、終了値、およびステップ値の指定について詳しくは、「開始値、終了値、およびステップ値の入力規則」を参照してください。

- (6) ステップ値を指定したら、**=**を押します。

X	F(X)
1	1.5
2	4.5
3	9.5

1

AC キーを押すと、関数式エディター画面に戻ります。

登録できる関数式の種類

- 変数メモリXを除く各変数メモリ（A、B、C、D、Y）および独立メモリ（M）は、すべて数値（現在変数メモリ内に書き込まれている数値、または現在独立メモリ内に格納されている数値）として扱われます。
- 変数メモリXだけは関数式の変数として使用できます。
- 座標変換（Pol、Rec）関数は数値テーブル生成の関数式として使用できません。
- 数値テーブル生成の操作によって、変数メモリXの内容が変わります。

開始値、終了値、およびステップ値の入力規則

- 値の入力は常にライン表示形式で行います。
- 開始値、終了値、およびステップ値には、数値または計算式（結果が数値になる計算式）を指定できます。
- 開始値よりも小さい終了値を指定するとエラーになり、数値テーブルが生成されません。
- 開始値、終了値、およびステップ値に指定した値によって、x値が30個までの数値テーブルを生成できます。開始値、終了値、およびステップ値に指定した値によって生成される数値テーブルのx値が30個を超える場合はエラーになります。

注：関数式および開始値、終了値、ステップ値の指定条件によっては、数値テーブルの生成に時間がかかることがあります。

数値テーブル画面

数値テーブル画面には、指定した開始値、終了値、およびステップ値から計算されたx値と、そのx値を登録した関数式 $f(x)$ に代入して得られた $f(x)$ 値の一覧が表示されます。

- 数値テーブル画面は各要素の数値の表示ができるだけです。テーブルの内容の編集はできません。
- **AC** キーを押すと、関数式エディター画面に戻ります。

TABLEモード時のご注意

TABLEモードのときにセットアップ画面で入力式および計算結果の表示形式（自然表示またはライン表示）を変更すると、数値テーブル生成用に登録されていた関数式が消去されます。

検証コマンドの使用

2つの数値を比較するには、**MODE**キーを使ってVERIFYモードにします。

キー	画面表示
MODE	<pre>1:COMP 2:STAT 3:EQN 4:TABLE 5:VERIF 6:PROP</pre>
5	<pre> TRUE/FALSE</pre>

入力および編集

- 以下の計算式を入力した場合、VERIFYモードで検証できます。

A. 比較演算子を1つ含む等式または不等式。

$4 = \sqrt{16}$; $4 \neq 3$; $\pi > 3$; $1 + 2 \leq 5$; $(3 \times 6) < (2 + 6) \times 2$; など。

B. 複数の比較演算子を含む等式または不等式。

$1 \leq 1 < 1 + 1$; $3 < \pi < 4$; $2^2 = 2 + 2 = 4$; $2 + 2 = 4 < 6$; $2 + 3 = 5 \neq 2 + 5 = 8$; など。

- 画面に入力できる値と計算式は、COMPモードの場合と同じです。
- 計算式は、左辺、右辺、比較演算子を含めて99バイトまで入力できます。
- SHIFT** **2** キーを押すと、関数のメニューが表示されます。入力する関数に対応する数字キーを押します。

キー	画面表示	
SHIFT	1: =	2: ≠
2 (検証)	3: >	4: <
	5: ≥	6: ≤

- 比較演算子のない計算式では、**=**を押すと、計算式の末尾に自動的に= 0が追加されます。
- 以下の操作はできません。
M+ **M-** **STO** **Pol** **Rec** およびマルチステートメントはVERIFYモードでは入力できません。

- 以下の計算式を入力するとSyntax ERRORになります。
 - 左辺または右辺がない計算式 (例: $=5\sqrt{7}$)
 - 比較演算子が分数または関数である計算式 (例: $\frac{(1=1)}{2}$, $\cos(8 \cdot 9)$)
 - 比較演算子がかっこで囲まれている計算式 (例: $8 < (9 < 10)$)
 - 比較演算子が複数あり、それぞれの向きが異なる計算式 (例: $5 \leq 6 \geq 4$)
 - 以下のどれか2つの比較演算子が含まれる計算式 (例: $4 < 6 \cdot 8$)
 - 比較演算子が連続して記述されている計算式 (例: $5 \geq 4$)

例: $7 \div 9 < 14 + 9$ (TRUE)を検証する

LINE

MODE [1:COMP 2:STAT 3:EQN 4:TABLE 5:VERIF 6:PROP] [5] (VERIFY) | TRUE/FALSE

[7] [÷] [9] 7÷9 TRUE/FALSE

SHIFT [2] (VERIFY) [1:] [2:] [3:] [4:] [5:] [6:] 1: = 2: ≠ 3: > 4: < 5: ≥ 6: ≤ [4] (<)

[1] [4] [÷] [9] [=] 7÷9<14÷9 TRUE

例:

MATH

MODE [1:COMP 2:STAT 3:EQN 4:TABLE 5:VERIF 6:PROP] [5] (VERIFY) | TRUE/FALSE

[1] [÷] [3] SHIFT [2] (VERIFY) [4] (<) 1÷3<

[8] [x^{-1}] [=] 1÷3<8⁻¹ FALSE

例 : Syntax ERROR - 左辺または右辺がありません。

SHIFT 2 (VERIFY) 3 (>) 9

Syntax ERROR
[AC] :Cancel
[←][→]:Goto

← 5 6 =

56>9
TRUE

例 : Syntax ERROR - 比較演算子が分数または関数です。

←= 5 SHIFT 2 (VERIFY)
4 (<) 3 → 9 =

Syntax ERROR
[AC] :Cancel
[←][→]:Goto

←

Math
 $\frac{5 < 3}{9}$

DEL =

Syntax ERROR
[AC] :Cancel
[←][→]:Goto

例 : Syntax ERROR - 比較演算子がかっこで囲まれています。

5 SHIFT 2 (VERIFY) 4 (

6 SHIFT 2 (VERIFY) 4 (<) 7)

Math
5<(6<7)

=

Syntax ERROR
[AC] :Cancel
[←][→]:Goto

←

Math
5<(6<7)

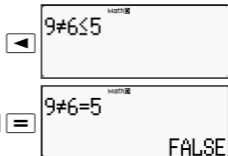
→ DEL =

Math
5<(6<7
TRUE

例 : Syntax ERROR

9 SHIFT 2 (VERIFY) 2 (•) 6
SHIFT 2 (VERIFY) 6 (≤) 5 =

Syntax ERROR
[AC] :Cancel
[←][→]:Goto



▶ DEL SHIFT 2 (VERIFY) 1 =

比率計算 (PROP)

比率式を解く場合は、以下のキーを使ってPROPモードにします。PROPモードでは、比率式の中のX値を求めることができます。

	$a/b = x/d$	$a/b = c/x$
キー	画面表示	画面表示
MODE	<pre> 1:COMP 2:STAT 3:EQN 4:TABLE 5:VERIF 6:PROP </pre>	<pre> 1:COMP 2:STAT 3:EQN 4:TABLE 5:VERIF 6:PROP </pre>
6	<pre> 1:a/b=X/d 2:a/b=c/X </pre>	<pre> 1:a/b=X/d 2:a/b=c/X </pre>
1 または 2		

係数の入力および編集

- PROPモードでは、 $a/b = X/d$ （または $a/b = c/X$ ）という比率式のa、b、cおよびd値がわかっている場合にX値を特定できます。
- 係数エディター画面を使って比率式の係数を入力します。係数エディター画面には、選択した比率式の種類に応じて、係数を入力するセルが表示されます。
- 係数の入力および編集規則
 - データの入力は、カーソルのあるセルに対して行われます。セルへの入力内容を確定すると、カーソルが右側のセルに移動します。
 - 係数エディター画面に入力できる値と計算式は、ライン表示選択時のCOMPモードの場合と同じです。
 - データの入力の途中でACを押すと、入力中のデータが消去されます。
 - データを入力したら、=を押します。これによって値が確定され、選択中のセルに6桁までの数値が表示されます。

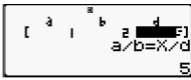
- セルの内容を変更するには、カーソル キーを使って目的のセルにカーソルを移動してから新しいデータを入力します。
- 係数エディター画面での入力中に **[AC]** キーを押すと、すべての係数をゼロにできます。
- 係数エディターでは以下の操作はできません。 **[M+]** **[M-]** **[STO]** **[Pol]** **[Rec]** およびマルチステートメントは係数エディターでは入力できません。

例 : 1:2 = X:5


[LINE]

MODE **[6]** (PROP) **[1]**


[1] **[=]** **[2]** **[=]** **[5]** **[=]**



[=]



[S-D]

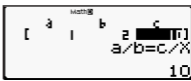


例 : 1:2 = 10:X

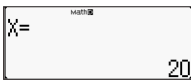
[MATH]

MODE **[6]** (PROP) **[2]**

[1] **[=]** **[2]** **[=]** **[1]** **[0]** **[=]**



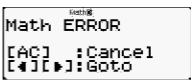
[=]



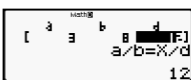
例 : 3:8 = X:12

MODE **[6]** (PROP) **[1]**

[3] **[M+]** **[=]** **[=]**



[AC] **[=]** **[8]** **[1]** **[2]** **[=]**



$X =$

例: $\frac{1}{3} : 8^{-1} = X : 12$

MATH

MODE 6 (PROP) 1

1 = 3 = 8 x⁻¹ = 1 2 =

←

←

=

PROPモードでの解の表示

- 係数エディター画面で数値の入力を確定した状態で [=] を押すと、比率式の解が表示されます。
- 係数エディター画面に戻るには、以下の操作を行います。
 - A. 解の表示中に [AC] を押します。
 - B. 最後の解の表示中に [=] を押します。
- 解の表示形式は、セットアップ画面の入力式および計算結果の表示形式設定に従います。
- 比率式の解の表示中は、値の表示を工学指数方式に変換することはできません。
- MODE 6 (PROP) を押して、表示されたメニューから比率式の種類を選択します。比率式の種類を変更すると、すべての係数の値がゼロに変わります。
- 係数にゼロを指定して計算するとMath ERRORになります。

例:

MATH

MODE 6 2 1 ÷ 4 =
2 ÷ 3 = 3 ÷ 7 =

= X= $\frac{8}{7}$

ENG X= 1.142857143×10^0

S-D X= $\frac{8}{7}$

SHIFT $\frac{a}{b} \rightarrow \frac{c}{d}$ X= $1\frac{1}{7}$

□□□ X= $1^{\circ}8'34.29''$

SHIFT **SETUP** **2** X= $8\frac{1}{7}$

SHIFT **OFF** **ON** **MODE** **6** **1** X= $\frac{a}{b} = \frac{c}{d}$
a/b=X/d

例：

LINE

MODE **6** **1** **1** **÷** **4** **=** X= $\frac{a}{b} = \frac{c}{d}$
 $\frac{a}{b} = \frac{c}{d}$
2 **÷** **3** **=** **7** **x⁻¹** **=** 0.4285714286

◀ **S-D** X= $\frac{a}{b} = \frac{c}{d}$
 $\frac{a}{b} = \frac{c}{d}$
 $2\frac{1}{3}$

= X= $3\frac{1}{6}$

ENG X= 53.57142857×10^3

技術情報

計算の優先順位

以下の優先順位に従って、左から右へと計算が実行されます。

1. 括弧で囲まれた計算式。
2. 括弧付きの関数：
Pol(、Rec(、GCD(、LCM(、sin(、cos(、tan(、 \sin^{-1} (、 \cos^{-1} (、 \tan^{-1} (、sinh(、cosh(、tanh(、 \sinh^{-1} (、 \cosh^{-1} (、 \tanh^{-1} (、log(、ln(、Rnd(、Int(、IntG(
3. 数値、べき乗、べき乗根を伴う関数。
例： x^2 、 x^3 、 x^{-1} 、 $x!$ 、 $^{\circ}$ ”、 $^{\circ}$ 、r、g、 x^y 、x、%、、3、 10^x 、 e^x 、Abs
4. 分数：a b/c
5. 前置記号：(-) (負符号)
6. 統計の推定値計算： x^{\wedge} 、 y^{\wedge} 、 $1x^{\wedge}$ 、 $2x^{\wedge}$
単位換算コマンド (cm►inなど)
7. 乗算省略
8. ${}_n P_r$ 、 ${}_n C_r$
9. ×、÷、÷R
10. +、-

スタック数の制限

この関数電卓には、優先順位の低い計算数値、計算命令、および関数を一時的に記憶する「スタック」と呼ばれるメモリ領域があります。以下に示すとおり、数値用のスタックは10段、命令用のスタックは24段まで使用できます。

$$2 \times ((3 + 4 \times (5 + 4) \div 3) \div 5) + 8 =$$

① ↑ ② ↑ ③ ↑ ④ ↑ ⑤ ↑

1 2 3 4 5 6 7

数値用スタック

(1)	2
(2)	3
(3)	4
(4)	5
(5)	4
⋮	

命令用スタック

(1)	×
(2)	(
(3)	(
(4)	+
(5)	×
(6)	(
(7)	+
⋮	

数値用と命令用のどちらかのスタック数を超えて計算式を入力し、計算を実行しようとする、スタックエラー(Stack ERROR)になります。

演算範囲、演算桁数、および精度について

演算範囲、内部演算桁数、および精度は、実行する計算の種類によって異なります。

演算範囲および精度

演算範囲	$\pm 1 \times 10^{-99} \sim \pm 9.99999999 \times 10^{-99}$ または 0
内部演算桁数	15 桁
精度	原則として 1 回の計算につき 10 桁目の誤差が ± 1 となります。指数で表示する場合には、誤差は有効桁数の最下位桁で ± 1 となります。連続して計算を行った場合は、誤差が累積されます

関数計算時の入力範囲と精度

関数	入力範囲	
$\sin X$	DEG	$0 \leq x < 9 \times 10^9$
	RAD	$0 \leq x < 157079632.7$
	GRA	$0 \leq x < 1 \times 10^{10}$

$\cos X$	DEG	$0 \leq x < 9 \times 10^9$
	RAD	$0 \leq x < 157079632.7$
	GRA	$0 \leq x < 1 \times 10^{10}$
$\tan X$	DEG	$\sin X$ と同じ。ただし以下の場合を除く $ x = (2n-1) \times 90$
	GRA	$\sin X$ と同じ。ただし以下の場合を除く $ x = (2n-1) \times \frac{\pi}{2}$
	RAD	$\sin X$ と同じ。ただし以下の場合を除く $ x = (2n-1) \times 100$
$\sin^{-1} X$	$0 \leq x \leq 1$	
$\cos^{-1} X$		
$\tan^{-1} X$	$0 \leq x \leq 9.999999999 \times 10^{99}$	
$\sinh X$	$0 \leq x \leq 230.2585092$	
$\cosh X$		
$\sinh^{-1} X$	$0 \leq x \leq 4.999999999 \times 10^{99}$	
$\cosh^{-1} X$	$0 \leq x \leq 4.999999999 \times 10^{99}$	
$\tanh X$	$0 \leq x \leq 9.999999999 \times 10^{99}$	
$\tanh^{-1} X$	$0 \leq x \leq 4.999999999 \times 10^{-1}$	
$\text{Log } X / \ln X$	$0 < x \leq 9.999999999 \times 10^{99}$	
10^x	$-9.999999999 \times 10^{99} \leq x \leq 99.999999999$	
e^x	$-9.999999999 \times 10^{99} \leq x \leq 230.2585092$	
\sqrt{X}	$0 \leq x < 1 \times 10^{100}$	
X^2	$ x < 1 \times 10^{50}$	
$1/X$	$ x < 1 \times 10^{100}; x \neq 0$	

$\sqrt[3]{X}$	$ x < 1 \times 10^{10}$
$x!$	$0 \leq x \leq 69$ (x は整数)
${}_n P_r$	$0 \leq n < 1 \times 10^{10}, 0 \leq r \leq n$ (n, r は整数) $1 \leq \{n! / (n-r)!\} < 1 \times 10^{100}$
${}_n C_r$	$0 \leq n < 1 \times 10^{10}, 0 \leq r \leq n$ (n, r は整数) $1 \leq [n! / \{r!(n-r)!\}] < 1 \times 10^{100}$
$\text{Pol}(X, Y)$	$ x , y \leq 9.999999999 \times 10^{49}$ $(x^2 + y^2) \leq 9.999999999 \times 10^{99}$
$\text{Rec}(r, \theta)$	$0 \leq r \leq 9.999999999 \times 10^{99}$ $\theta : \sin x$ と同じ x
° ' "	$ a , b, c < 1 \times 10^{100} \quad 0 \leq b, c$
← ° ' "	$ x < 1 \times 10^{100}$ 10進数 ↔ 60進数の変換 $0^\circ 0' 0'' \leq x \leq 999999^\circ 59' 59''$
$^{\wedge}(X^y)$	$x > 0; -1 \times 10^{100} < y \log x < 100$ $x = 0; y > 0$ $x < 0 : y = n, \frac{m}{2n+1}$ (m, n は整数) ただし、 $-1 \times 10^{100} < 1/y \log x < 100$
$\sqrt[x]{y}$	$y > 0 : x \neq 0, -1 \times 10^{100} < 1/x \log y < 100$ $y = 0; x > 0$ $y < 0; x = 2n+1, \frac{2n+1}{m}$ ($m \neq 0, m, n$ は整数) ただし、 $-1 \times 10^{100} < 1/x \log y < 100$
a b/c	整数、分子、分母の合計桁数が 10 桁以下である必要があります (区切り記号を含む)
GCD	$-1 \times 10^{10} < x < 1 \times 10^{10}$ $-1 \times 10^{10} < y < 1 \times 10^{10}$

LCM	$0 \leq x < 1 \times 10^{10}$ $0 \leq y < 1 \times 10^{10}$
Simp	$1 \leq n \leq 9999$ (n は整数)
RanInt#(a,b)	$a < b, a b < 1 \times 10^{10}, b-a < 1 \times 10^{10}$




- 基本的に、精度は上記「演算範囲および精度」での説明のとおりです。
- $^x(x^y)$ 、 $\sqrt[x]{y}$ 、 $\sqrt[3]{y}$ 、 $x!$ 、 ${}_nP_r$ 、 ${}_nC_r$ など内部で連続演算を行う関数では、内部での1回の計算ごとに発生した誤差が累積されることがあります。
- 関数の特異点や変曲点の近くで、誤差が累積されて大きくなる場合があります。

エラー メッセージ

演算範囲を超える計算を実行しようとしたり、不適切な入力を試みたりするなど、何らかの問題が発生すると、エラー メッセージが表示されます。

エラー メッセージへの対処

エラー メッセージが表示されるときには、一般に以下の操作が有効です。

-  または  を押すと、エラー メッセージが表示される前に入力した計算式の編集画面に戻ります。このとき、カーソルがエラー位置に移動します。詳しくは、「エラー位置の表示」を参照してください。
-  を押すと、エラー メッセージが表示される前に入力した計算式が消去されます。計算式をはじめから入力し直す場合は、この操作を行ってください。この場合、エラーが発生した計算式は計算履歴に残らないので注意してください。

Math Error

原因

- 計算の途中経過または結果が演算範囲を超えています。
- 入力可能な数値範囲を超えた値を入力しようとしています（特に関数の使用時）。
- 計算式に数学的な誤り（ゼロによる除算など）があります。

対処

- 入力した数値を確認し、桁数を減らして計算し直します。
- 独立メモリや変数メモリを関数の引数として使っている場合、メモリ内の数値がその関数で使用可能な範囲内であることを確認します。

Stack ERROR

原因

- 数値用スタックまたは命令用スタックの容量を超える計算式が実行されました。

対処

- 計算式を簡略化して、使用可能なスタックの範囲内に収めます。
- 計算式を2つ以上に分けます。

Syntax ERROR

原因

- 計算式の書式に誤りがあります。

対処

- 必要な訂正を行います。

Insufficient MEMエラー

原因

- 計算を実行するためのメモリが不足しています。

対処

- テーブル計算の開始値、終了値、およびステップ値を調整して計算の実行範囲を狭くし、再度実行します。

故障を疑う前に

計算中にエラーが発生したり、計算結果がおかしかったりする場合は、以下の操作をお試しください。1つの操作によって問題が解決されない場合は、順番に次の操作に移ってください。

以下の操作を行う前に、大切なデータは控えをとっておいてください。

- (1) 計算式が間違っていないことを確認します。
- (2) 正しい計算モードが選択されていることを確認します。
- (3) 上記の操作を行っても問題が解決されない場合は、**[ON]**キーを押します。このキーを押すと、計算機能が正常であるかどうかチェックされます。異常が発見された場合は、自動的に計算モードが初期状態に戻り、メモリの内容が消去されます。設定の初期化について詳しくは、「計算モードおよびその他の設定の初期化」を参照してください。
- (4) 以下の操作を行うと、すべてのモードと設定が初期化されます。

[SHIFT] **[9]** (CLR) **[1]** (Setup) **[=]** (Yes)

リファレンス情報

電源および電池交換

電源には、太陽電池およびボタン電池（LR44）の2電源が使われています。

電池の交換

電池が消耗すると、液晶の表示が薄くなってきます。電池が消耗した状態で使用を続けると、正常に動作しなくなることがあります。表示が薄くなってきたら、すみやかに電池を交換してください。また、正常に使用できても、2年に1回は電池を交換してください。

重要：電池を取り外すと、独立メモリや変数メモリなどの内容は消去されます。

- 1) **SHIFT** **AC** (OFF) を押します。
- 2) 電池カバーを取り外します。



- 3) プラス **+** とマイナス **-** の向きに注意して新しい電池を入れます。
- 4) 電池カバーを取り付けます。
- 5) 以下の順にキーを押します。

ON **SHIFT** **9** (CLR) **3** (All) **=** (Yes)

このキー操作は必ず行ってください。

自動電源オフ

この関数電卓は、操作完了後、約8分で自動的に電源が切れます。
この場合、**[ON]**キーを押すと電源が入ります。

仕様

電源：

電池：ボタン電池（LR44）

1年（1日に1時間使用した場合）

動作温度：0°C~40°C

付属品：ハード ケース

規定に関するご注意

この装置は、クラスB情報技術装置です。この装置は、家庭環境で使用することを目的としていますが、この装置がラジオやテレビジョン受信機に近接して使用されると、受信障害を引き起こすことがあります。

取扱説明書に従って、正しい取り扱いをして下さい。

V C C I - B

European Union Regulatory notices（欧州連合向け）

Products bearing the CE marking comply with the following EU Directives:

- Low Voltage Directive 2006/95/EC
- EMC Directive 2004/108/EC
- Ecodesign Directive 2009/125/EC, where applicable
- RoHS Directive 2011/65/EU

CE compliance of this product is valid if powered with the correct CE-marked AC adapter provided by HP.

Compliance with these directives implies conformity to applicable harmonized European standards (European Norms) that are listed in the EU Declaration of Conformity issued by HP for this product or product family and available (in English only) either within the product documentation or at the following web site:www.hp.eu/certificates (type the product number in the search field).

The compliance is indicated by one of the following conformity markings placed on the product:



Please refer to the regulatory label provided on the product.

The point of contact for regulatory matters is:

Hewlett-Packard GmbH, Dept./MS:HQ-TRE, Herrenberger Strasse 140, 71034 Boeblingen, GERMANY.

Korean Notice Class B (韓国向けクラスB)

B급 기기 (가정용 방송통신기기)	이 기기는 가정용(B급)으로 전자파적합등록을 한 기기로서 주로 가정에서 사용하는 것을 목적으로 하며, 모든 지역에서 사용할 수 있습니다.
-----------------------	--

Perchlorate Material-special handling may apply (米国向け)

This calculator's Memory Backup battery may contain perchlorate and may require special handling when recycled or disposed in California.

Disposal of Waste Equipment by Users in Private Household in the European Union (欧州連合同向け)

This symbol means do not dispose of your product with your other household waste. Instead, you should protect human health and the environment by handing over your waste equipment to a designated collection point for the recycling of waste electrical and electronic equipment. For more information, please contact your household waste disposal service or go to <http://www.hp.com/recycle/>.



化学物質

HPでは、REACH (Regulation EC No 1907/2006 of the European Parliament and the Council) などの法的要件に準拠するため、弊社製品に含まれる化学物質に関する情報を、必要に応じてお客様に提供することに努めています。お使いの製品の化学物質情報に関する報告書については、<http://www.hp.com/go/reach/> (英語サイト) を参照してください。

China RoHS (中国向けRoHS)

产品中有毒有害物质或元素的名称及含量
根据中国《电子信息产品污染控制管理办法》

部件名称	有毒有害物质或元素					
	铅 (Pb)	汞 (Hg)	镉 (Cd)	六价铬 (Cr(VI))	多溴联苯 (PBB)	多溴二苯醚 (PBDE)
PCA	X	○	○	○	○	○
小容量：字紙	○	○	○	○	○	○

○：表示该有毒有害物质在该部件所有均质材料中的含量均在SJ/T 11363-2006标准规定的限量要求以下。

X：表示该有毒有害物质至少在该部件的某一均质材料中的含量超出SJ/T 11363-2006标准规定的限量要求。

表中标有“X”的所有部件都符合欧盟RoHS法规

“欧洲议会和欧盟理事会2003年1月27日关于电子电器设备中限制使用某些有害物质的2002/95/EC号指令”

注：环保使用期限的参考标识取决于产品正常工作的温度和湿度等条件