

HP Primeグラフ電卓 クイックスタートガイド



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。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。

改訂第2版：2017年10月

初版：2015年3月

製品番号：813267-293

製品についての注意事項

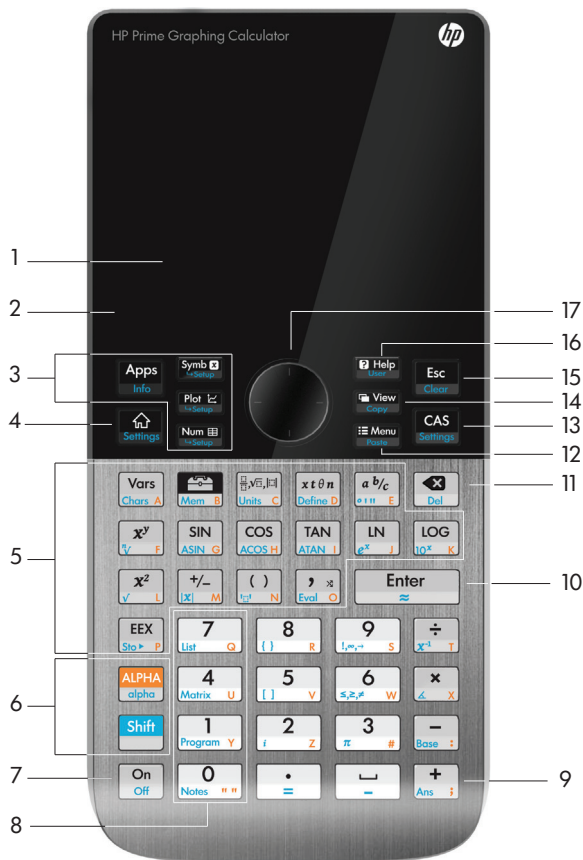
次のページに記載されているキーボードの割り当て表および写真は、HP Primeグラフ電卓で利用できる多くの機能のごく一部を紹介したものです。これらの機能および電卓のその他の機能については、このクイックスタートガイドで説明します。機能の完全なリストについては、次のHPのWebサイトから入手できる『HP Prime Graphing Calculatorユーザーガイド』を参照してください：<http://www8.hp.com/jp/ja/support.html>。

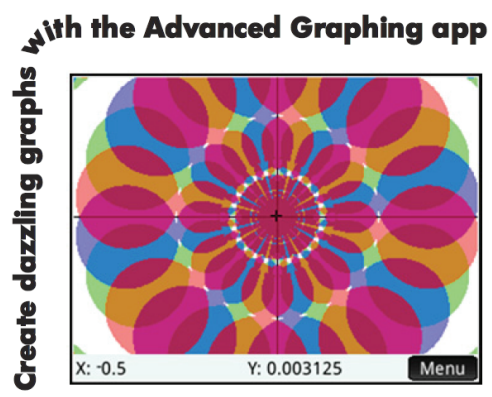
製品規制、および環境情報

『製品規制、および環境情報』は、この製品に付属のCDで提供されています。

キーボードの割り当て

数値	機能
1	LCDおよびタッチ スクリーン : 320×240ピクセル
2	コンテキスト依存タッチ ボタン メニュー
3	HPアプリケーションのキー
4	ホーム表示およびホーム設定
5	一般的な数学および科学の関数
6	[Alpha]キーおよび[Shift]キー
7	[On], [Cancel], および[Off]キー
8	リスト、行列、プログラム、および注記 のカタログ
9	最後の解答キー ([Ans])
10	Enterキー
11	バックスペースおよび[Delete]キー
12	[Menu] (および[Paste]) キー
13	CAS表示およびCASの設定
14	[View] (および[Copy]) キー
15	[Escape] (および[Clear]) キー
16	Helpキー
17	ロッカー ホイール (カーソル移動用)





お使いになる前に 9

ガイドの表記法 9

バッテリーの充電 10

ソフトウェアのインストール 10

電源のオン / オフ 10

HP Prime 電卓のリセット 10

ホーム表示 11

ナビゲーション 11

タッチ ジェスチャ 11

ホーム設定 12

式の入力および編集 13

方法 13

例 13

テキストの入力 14

編集、削除、およびクリア 14

最後の回答 14

変数の使用 15

コピーおよび貼り付け 15

ヘルプの利用 16

メニュー項目 17

チェック ボックス 17

選択ボックス 17

入力フィールド 17

数式処理システム (CAS) 17

CAS 設定 18

CAS の計算 : 例 18

[CAS] メニュー 19

ホーム表示での CAS の使用 19

HP アプリケーションおよびその表示 19

HP アプリケーション 19

データの持続性 20

データの共有 21

アプリケーション表示 21

[記号表示]:  21

[記号のセットアップ]表示:   21

[プロット表示]:  22

[プロットのセットアップ]表示:   22

[数値表示]:  22

[数値のセットアップ]表示:   22

グラフ化の方式 22

主要なアプリケーション 23

[関数]、[高度なグラフ作成]、[グラフ 3D]、[パラメトリック]、
[極座標]、および[数列]アプリケーション 23

高度なグラフ作成アプリケーション 26

[グラフ 3D] アプリケーション 28

Parametric (パラメトリック) アプリケーション 29

Polar (極座標) アプリケーション 30

Sequence (数列) アプリケーション 30

Geometry (幾何) アプリケーション 32

[スプレッドシート]アプリ 34

ナビゲーション、選択、およびジェスチャ 35

コンテンツの入力 35

セルの参照および名前設定 36

コピーおよび貼り付け 36

メニュー項目 36

[変数統計 1] アプリ 37

[変数統計 2] アプリ 39

[推論] アプリ 41

[データストリーマー]アプリケーション (一部のモデルのみ) 42

Solve (解く) アプリケーション 43

ソルバー アプリケーション 44

Finance (金融) アプリケーション 44

例 1 45

解 45

例 2 45

解 46

[線形ソルバー]アプリケーション 46

例 46

解 46

Triangle Solver (三角ソルバー) アプリケーション 47

例 47

解 47

[エクスプローラー]アプリケーション 48

カスタム アプリケーションの作成 48

ツールボックス メニュー 49

[数学]メニュー 49

メニュー形式 49

[CAS]メニュー 50

[アプリ]メニュー 50

[ユーザー]メニュー 50

[カタログ]メニュー 51

カタログおよびエディター 51

[リスト]カタログおよびエディター 51

[行列]カテゴリおよびエディター 52

[プログラム]カタログおよびエディター 54

[注記]カタログおよびエディター 55

お使いになる前に

HP Primeグラフ電卓は、中学校以降の数学教育のため設計された、簡単に使用できる強力なグラフ電卓です。数百の機能があり、記号計算のための数式処理システム（CAS）が含まれています。このクイックスタートガイドでは、基本的なタスク（式の入力および編集、グラフのプロット、式によって生成された値の表の作成など）について説明します。また、HPアプリケーションの概要も説明しています。HPアプリケーションは、数学の一分野を学習および参照するため、または1つ以上の特殊な種類の問題を解決するために設計された特殊なアプリケーションです。高度なトピック（CAS、幾何、リスト、行列、プログラム、スプレッドシートなど）についても簡単に説明します。詳しくは、『HP Primeグラフ電卓ユーザーガイド』を参照してください。電卓上でオンラインヘルプを参照することもできます。現在の画面についての情報を表示する場合、および電卓全体の情報にアクセスする場合は、を押します。

電卓のキーボードには、シフトを押さずにアクセスできる機能と、シフトを押してアクセスできる機能があります。シフトを押さずにアクセスできる機能とは、単一のキーを押して起動する機能です。たとえば、を押すと[変数]メニューが開きます。シフトを押してアクセスできる機能は、キーの組み合わせで起動します。たとえば、自然指数関数を選択するには、 を押します。シフトを押してアクセスできる機能の名前または記号は、キーの2行目に青色またはオレンジ色で示されています。特定の演算子および文字もキーの組み合わせによって入力できます。

ガイドの表記法

キーボードのキー名および画面に表示されるオプション名を区別できるように、このガイドでは次の規則を使用しています。

- シフトを押さずにアクセスできる機能を起動するキーは、そのキーの画像によって示されます。たとえば、です。
- シフトを押してアクセスできる機能を起動する（または文字を挿入する）キーの組み合わせは、該当するシフトキー（または ）と、その機能または文字のキーが続けて示されます。たとえば、 を押すと自然指数関数が起動し、 を押すと、ハッシュ記号としても知られる番号記号（#）が挿入されます。また、シフトを押してアクセスする機能の名前は、 （クリア）のようにキーの組み合わせの後に表示されます。
- 数字を挿入するために押すキーは、その数字によって表されます。たとえば、7です。
- 画面上の固定テキスト（画面名、フィールド名など）はすべて、太字で表示されます。たとえば、**[X Step]**です。
- メニューから選択できる項目、および入力行の文字は、等幅フォントで示されます。たとえば、Function、Integrate、nextprime、Ansなどです。
- 画面をタップして選択したメニュー項目は、その項目の画像によって示されます。たとえば、です。
- サブメニューまたはサブメニューのサブメニューからの選択を表すために、パンくずリストが使用されています。たとえば、「[多項式]→[代数]→[商]の順に選択します」は、最初に[多項式]を選択し、次に[代数]を選択して、最後に[商]を選択することを意味します。
- ロッカーホイール上に配置されたカーソルキーは、、、、およびによって示されます。画面上のあるフィールドから別フィールド、メニュー内のあるオプションから別のオプション、またはあるプロットから別のプロット（多数の関数をプロットしている場合）に移動するには、これらのキーを使用します。

バッテリーの充電

初めてこの電卓を使用するときは、バッテリーを完全に充電してください。バッテリーを充電するには、以下のいずれかの操作を行います。

- HP Prime電卓のパッケージに含まれているUSBケーブルを使用して、電卓をコンピューターに接続します
- HPが提供している電源アダプターを使用して、電卓を電源コンセントに接続します。

電卓が起動されているときは、バッテリーの記号が画面のタイトルバーに表示されます。その形状によって、バッテリーの残量がわかります。バッテリーにまったく残量がない場合は、完全に充電されるまでに約4時間かかります。

⚠ 警告

- 火傷や発火のおそれがありますので、バッテリーを分解したり、壊したり、穴をあけたりしないでください。また、バッテリーの接点をショートさせたり、火や水の中に捨てたりしないでください。
- けがや事故、および機器の故障などの安全に関する問題の発生を防ぐため、この電卓を使用する場合は、電卓に付属しているバッテリー、HPが提供する交換用バッテリー、またはHPが推奨する対応するバッテリーを使用してください。互換性のない種類のバッテリーを取り付けると、バッテリーが破裂するおそれがあります。
- バッテリーは、お住まいの地域の地方自治体の条例または規則に従って、正しく処分してください。
- 子供たちがバッテリーに触れないようにしてください。
- 電卓を充電しているときに問題が発生した場合は、充電を中止してすぐにHPに連絡してください。

⚠ 警告

- 感電、または装置の損傷を防ぐため、電源アダプターは製品の近くの手が届きやすい場所にある電源コンセントにのみ差し込んでください。
- けがや事故、および機器の故障などの安全に関するその他の問題の発生を防ぐため、この製品を使用する場合は、電卓に付属している電源アダプター、HPが提供する交換用電源アダプター、またはHPからオプション製品として購入した対応する電源アダプターだけを使用してください。

ソフトウェアのインストール

HP Prime電卓が完全に充電されるのを待っている間に、コンピューターに製品CDを挿入してHP Connectivity Kitをインストールします。このソフトウェアアプリケーションは、HP Prime電卓を最大限に活用するために役立ちます。

電源のオン/オフ

電卓の電源を入れるには、を押します。電源を切るには（オフ）を押します。

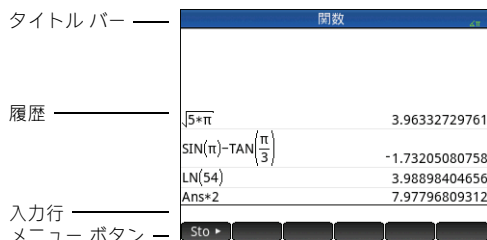
画面の輝度を調整するには、を押しながらまたはを繰り返し押します。を押すと輝度が上がり、を押すと輝度が下がります。

HP Prime電卓のリセット

HP Prime電卓が何らかの理由で応答しなくなった場合は、まず、バッテリーが十分に充電されているかどうかを確認してください。それでも電卓が応答しない場合は、を押しながらを押して、電卓をリセットします。それでも電卓が応答しない場合は、電卓の裏側にあるリセット用の穴に先のとがったものを挿入して軽く押します。

ホーム表示

ホーム表示は、多くの計算を開始する場所です。  を押すと表示されます。ホーム表示には4つのセクションがあります（右の図を参照してください）。タイトルバーには、画面名、または現在選択されているアプリケーションの名前が表示されます（右の例では[関数]）。時間、バッテリーの残量、およびさまざまな電卓の設定を示す多数の記号も表示されます。これらについて詳しくは、ユーザーガイドを参照してください。履歴には、過去の計算の記録が表示されます。入力行には、現在入力または変更しているオブジェクトが表示されます。オブジェクトには、パラメーター、式、リスト、行列、プログラムコードの行などがあります。メニューボタンには、現在の表示に関連するオプションが表示されます。これらのオプションは、対応するメニューボタンをタップして選択します（機能するのは、ラベルが表示されているボタンのみです）。一部のメニューボタンをタップすると、さらにメニューが表示されます。選択を行わずにそのようなメニューを閉じるには、  を押します。



ナビゲーション

HP Prime電卓には、2つのナビゲーションモードがあります。タッチ画面およびキーボードです。多くの場合、アイコン、フィールド、メニュー、またはオブジェクトをタップして選択（または選択解除）できます。たとえば、アプリケーションライブラリで[関数]アプリケーションを開くには、そのアイコンを1回タップします。ただし、アプリケーションライブラリを開くときは、次のキーを押す必要があります：キー（  ）を押す必要があります。多くの場合、選択は、タップするか、キーを使用して行います。たとえば、アプリケーションライブラリのアイコンをタップするだけでなく、開くアプリケーションが強調表示されるまでカーソルキーを押して、  を押します。タッチジェスチャおよびキーとタッチの組み合わせの両方を使用できる場合もあります。たとえば、切り替えオプションの選択を解除するには、それをタップするか、カーソルキーを使用してそのフィールドに移動し、画面の下部にあるタッチボタンをタップします（この場合は、  ）。

 および  は、  および  と同じ機能を実行します。

タッチジェスチャ

HP Prime電卓では、以下のタッチジェスチャを認識します。

- タップ：画面上の項目をポイントしてから、1本の指で軽く叩いてその項目を選択します。
- タップして保持：画面上に指を置き、しばらくそのままにします。
- スクロール：画面上に指を置き、上下左右または斜めに動かすと、ページまたは画像が上下左右または斜めに動きます。
- 1本指スライド：画面をスクロールするには、画面上で移動したい方向に1本の指を軽く滑らせます。[幾何]アプリケーションの[プロット表示]では、オブジェクトを押したままドラッグして移動できます。[スプレッドシート]アプリケーションと[1変数統計]アプリケーションと[2変数統計]アプリケーションの[数値表示]、[リスト]エディター、および[行列]エディターで複数のセルを選択するには、1つのセルをタップしたままドラッグして、以降のセルを選択します。
- 2本指ピンチズーム：画面上で2本の指を互いに離れた状態にして置き、その2本の指の間隔を狭めるとズームアウト（縮小）できます。画面上で2本の指を近づけた状態にして置き、その2本の指の間隔を広げるとズームイン（拡大）できます。[スプレッドシート]アプリケーションでは、このジェスチャを使って列の幅および行の高さを調整できます。

アプリケーション、エディター、および入力フォームによっては、一部のタッチ ジェスチャに対応していません。機能が異なっていたりする場合があります。以下のガイドラインを参考にしてください。

- ・[プロット表示]では、2本指ピンチ ズーム ジェスチャを左右方向に実行すると、x軸のみが拡大または縮小されます。2本指ピンチ ズームを上下方向に実行すると、y軸のみが拡大または縮小されます。2本指ピンチ ズームを斜め方向に実行すると、正方形に拡大または縮小されます（つまり、両方の軸が拡大または縮小されます）。[幾何]アプリケーションでは、斜め方向の拡大または縮小のみがサポートされています。
- ・[数値表示]では、2本指ピンチ ズームを上下方向に実行すると、表で現在選択されている行が拡大または縮小されます。拡大するとx値の公差が小さくなり、縮小すると大きくなります。2本指ピンチ ズームを左右方向に実行すると、列の幅が変更されます。

ホーム設定

電卓の多くの設定（角度の単位、数値の書式、入力形式、小数点記号など）はユーザーが構成できます。設定を表示または変更するには、**Shift** （設定）を押します。[ホーム設定]ウィンドウが表示されます。このウィンドウは入力フォーム、つまりデータの入力またはオプションの選択を行うための1つ以上のフィールドを持つウィンドウです。フィールドの内容を変更するには、カーソルキーを使用して目的のフィールドまで移動します。次に、変更を行って **Enter**  を押します。

または、フィールドまたはフィールドのラベルをタップして、以下のどれかの操作を行うこともできます。

- ・フィールドに任意のデータを入力できる場合は、フィールドタップしてデータを入力し、**OK** をタップします。
- ・フィールドでメニューから項目を選択できる場合は、フィールドを2回タップして目的の項目を選択します。
- ・フィールドが切り替えフィールド（選択するかしないかを指定するフィールド）の場合は、フィールドを1回タップして選択し、もう1回タップしてそのオプションを別の値に設定します。

[ホーム設定]には4つのページがあります。**ページ 1/4**  をタップすると、2番目のページが表示されます。このページには、フォントサイズ、電卓名、出力表示の形式、メニュー項目の形式、時間、日付、色テーマ、および色の濃淡の設定があります。

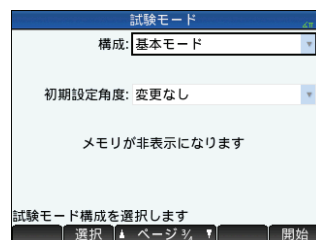
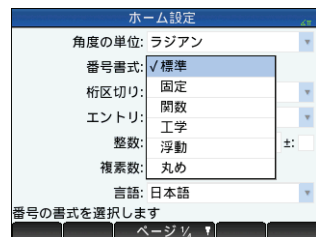
設定の3番目のページは、試験中に学生が電卓を適切に使用していることを確認する必要がある試験の監督者を主な対象としています。監督者は、パスワードによって制御される無効化機能を使用して、学生の電卓の特定の機能を一定期間無効にできます。たとえば、HP Prime電卓を基本試験モードに設定するには、**[構成]**フィールドで**[基本モード]**を選択して、**開始**  をタップします。

基本試験モードでは、以下のように設定が構成されます。

- ・HP Prime電卓のメモリが非表示になります。メモリは、基本試験モードの終了時に復元されます。
- ・電卓の上部にある緑色のランプが点滅します。

このモードを終了するには、付属のmicroUSBケーブルを使用して、この電卓をコンピューターまたは別のHP Prime電卓に接続します。詳しくは、『HP Primeグラフ電卓ユーザー ガイド』を参照してください。

HP Prime電卓で無線接続がサポートされている場合は、[ホーム設定]の4番目のページが表示されます。このページでは、ドロップダウン ボックスを使用してHP Wireless Classroom Networkを選択できます。HP Wireless Classroom Networkに接続するには、HP Wireless Kit（別売）が必要です。詳しくは、『HP接続キットユーザー ガイド』を参照してください。



ホーム表示で、ディスプレイの右上隅にあるアイコンをタップすると、[クイック設定]メニューが開きます。このメニューで実行できる操作は次のとおりです。

- 角度アイコンの1つをタップして角度単位モード（ラジアンまたは度）を変更します。
- 日付と時刻をタップして月別のカレンダーを開きます。月を切り替えて特定の日付を見つけることができます。
- HP Prime電卓で無線接続がサポートされている場合、無線アイコンをタップすると、最も近くのHP Wireless Classroom Networkに接続されるか、現在のHP Wireless Classroom Networkから切断されます。

フィールドを初期設定値にリセットするには、カーソルを移動して、を押します。すべてのフィールドを初期設定値にリセットするには、 （クリア）を押します。

リセット オプションは、設定が表示されるすべての画面で使用できます（[ホーム設定]画面のみではありません）。設定が複数のページに分かれている場合は、 （クリア）を押すと、現在表示されているページの設定のみがリセットされます。

ホーム表示に戻るには、を押します。CASには独自の設定があります（18ページの「CAS設定」を参照してください）。

式の入力および編集

方法

[ホーム設定]では、次の3つの入力方法のどれかを選択できます。

- [代数]: 式を単一の行に入力します（例: x^2 ）
- [テキストブック]: 紙に書くときと同じように、式を複数行に入力できます（例: x^2 ）
- [RPN]（つまり、逆ポーランド記法）: 式の項を演算子の前に入力します。したがって、   は9となります。

このガイドの例では、テキストブックモードの入力を示しています。テキストブックモードで項目を入力する順序は、代数モードと同じです。違いは入力の外観のみです。ただし、RPNモードでの入力の順序は異なります。RPNを使用する場合は、ユーザーガイドを参照してください。

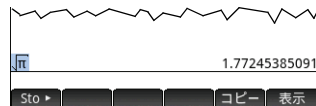
例

$\sqrt{\pi}$ を計算するには、     と入力します。

ここでは、 $\sqrt{}$ と π の両方がキーの組み合わせで入力されています。これらはシフトを押したときの文字です。

初期設定では、すべての結果は12桁の精度で表示されます。数式処理システム（CAS）を直接使用して、またはホーム表示からCASコマンドを呼び出して、式を評価することもできます。CASでは、数値の結果ではなく記号の結果が返されます（17ページの「数式処理システム（CAS）」を参照してください）。

⬅を2回押して、入力した式を強調表示します。2つの追加のメニュー項目（**コピー**および**表示**）が表示されます。**コピー**コマンドについては、14ページを参照してください。コマンドは、長すぎて結果全体を表示できない場合（多数の行がある行列など）に便利です。結果を強調表示して**表示**をタップすると、テキストブック形式で全画面表示されます。全画面表示で⬆および⬇（または⬆および⬇）を押すと、結果の表示されていない部分を表示できます。**OK**をタップすると前の表示に戻ります。



ヒント: さまざまな種類の計算式を簡単に入力するには、 を押します。テンプレートのパレットが表示されます（右の図を参照してください）。テンプレートを選択するには、テンプレートをタップしてから、必要なパラメーターを追加します。

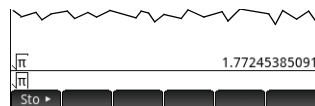


テキストの入力

一般的な英字（a～zおよびA～Z）はキーボードから入力できます。大文字の英字を入力するには、最初に  を押してから、文字がオレンジ色で表示されているキーを押します。たとえば、Fを入力するには、  と入力します。小文字を入力するには、最初に   を押してから、文字がオレンジ色で表示されているキーを押します。たとえば、fを入力するには、   と入力します。 を使用しなくても以降のすべての文字が大文字になるように、キーボードをロックできます。また、  を使用しなくても以降のすべての英字が小文字になるように、キーボードをロックすることもできます。詳しくは、ユーザーガイドを参照してください。

編集、削除、およびクリア

履歴で式を強調表示して、 をタップします。式が入力行にコピーされます（右の図を参照してください）。 $\sqrt{3}$ と入力する場合は、カーソルを π の右に移動して、 を押してから3を入力することによって、現在の式を編集できます。



入力行をすべてクリアするには、 を押します。新しい計算を実行するには、 を押します。

ホーム表示の履歴セクションには、すべての操作の記録が保持されています。履歴から項目を削除するには、その項目を選択して を押します。すべての履歴を削除するには、  を押します。ただし、この操作を行うときは注意してください。この操作は取り消すことができません。

最後の回答

  (Ans) を押すと、最後の回答を取得して別の計算に使用できます。入力行にはAnsと表示されます。これは最後の解答の省略表現であり、新しい式の一部にすることができます。計算のその他のコンポーネント（演算子、数値、変数など）を入力して新しい計算を作成できます。



ヒント: Ansを新しい計算の一部にするために、最初に必ずAnsを選択する必要はありません。バイナリ演算子キーを押して新しい計算を開始した場合は、Ansが新しい計算の最初の要素として入力行に自動的に追加されます。たとえば、最後の回答に13をかける場合は、   13  と入力します。ただし、最初の2つのキー操作は必要ありません。入力する必要があるのは、 13  のみです。

変数の使用

値は変数に保存できます（つまり、変数に値を割り当てることができます）。計算でその値を使用する場合は、変数の名前でその値を参照できます。ホーム表示またはCASビューで独自の変数を作成したり、ホーム表示で組み込み変数を活用したりできます（実変数A~Zおよびθ、複素変数Z0~Z9など）。CAS変数はホーム表示での計算に使用できます。ホーム変数はCASでの計算に使用できます。組み込みのアプリケーション変数および幾何変数もあります。これらも計算に使用できます。詳しくは、ユーザーガイドを参照してください。

最後の回答をホーム変数Aに保存するには、以下の操作を行います。



保存された値は右の図のように表示されます。保存した値に5をかける場合は、次のように入力します： と入力します。

（ホーム表示とCASビューの両方で）独自の変数を作成することもできます。たとえば、101 と入力すると、101が変数MEに割り当てられ、以降の計算では、ME*3は303となります。

$\sqrt{13}$	1.77245385091
Ans*13	23.0419000618
Ans*A	23.0419000618

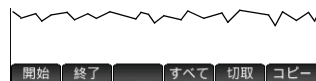
変数は次の構文を適用することによっても作成できます：[variable name]:=[object]。たとえば、 と入力すると、55が変数YOUに割り当てられます。以降の計算では、YOU+MEは156となります。

HP Prime 電卓では、ユーザーが作成したすべての変数のリストが保持されます。このリストを表示するには、 を押し、 をタップして【ユーザー変数】を選択します。ユーザーが定義した変数のリストが表示されます。リストされている変数を現在の計算に使用するには、リストから変数を選択します。リストされている変数を削除するには、カーソルキーを使用して変数を強調表示し、 を押します。

コピーおよび貼り付け

コピー アンド ペースト機能を利用できます。電卓のどの機能を使用しているかによって、コピー オプションは異なります。たとえば、[行列]エディターで行列を作成している場合、コピー（）を選択すると、強調表示されているセルの値がクリップボードにコピーされます。対象のセルに移動し、 を押してクリップボードを表示し、貼り付けるエントリを選択します。

[プログラム]エディターまたは[注記]エディターで作業している場合、 を押すと、多数のコピー オプションが表示されます。右の図は、[プログラム]エディターを使用している場合に表示されるメニュー項目を示しています。選択を開始する位置のマーク、選択を終了する位置のマーク、現在の行の選択、すべてを選択、選択内容の切り取り、および選択内容のコピーのメニューがあります。



[スプレッドシート]アプリケーションでは、貼り付け機能で貼り付ける対象を選択できます。コピーされた値、基盤となる数式、コピーされた内容の書式、または数式と関連付けられている書式を選択できます。

[リスト]エディターでは、リストの一部またはリスト全体を選択したり、複数のリストの要素を矩形選択したりできます。この選択した要素をコピーして、[行列]エディターに貼り付けたり、[スプレッドシート]アプリケーション、[1変数統計]アプリケーション、[2変数統計]アプリケーションの[数値表示]に貼り付けたりすることができます。同様に、[行列]エディターでは、1つ以上の行、1つ以上の列、一部の行列、または行列全体を選択できます。この選択した要素をコピーして、[リスト]エディターで貼り付けたり、前述の3つのアプリケーションの[数値表示]に貼り付けたりすることができます。

通常は、コピー アンド ペースト機能を使用して、電卓内のソフトウェア間で数値や式を転送できます。

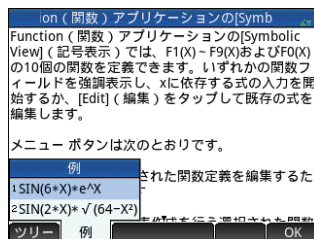
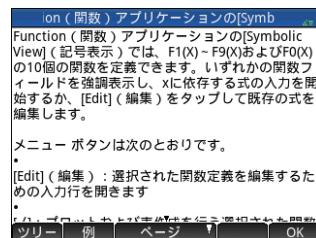
ヘルプの利用

HP Prime電卓には、コンテキスト依存の詳細なオンライン ヘルプ システムが用意されています。通常、アプリケーション、アプリケーションの表示、専用エディター（[リスト]エディターや[行列]エディターなど）、関数、コマンドごとにコンテキスト依存ヘルプを参照できます。現在のコンテキストに関するオンライン ヘルプを開くには、を押します。たとえば、[関数]アプリケーションの記号表示を開いているときにを押すと、右の図に示すようなヘルプページが表示されます。

メニュー ページの多くでは、メニュー キーを利用できます。このキーをタップすると、現在のカーソル位置に例を貼り付けることができます。たとえば、をタップしてから、リストの先頭にある次の式をタップします： $\text{SIN}(6 \cdot X) \cdot e^X$ 。[関数]アプリケーションの[記号表示]のコマンド行にこの関数が貼り付けられます。この関数をF1(X)に貼り付ける場合は、を押します。を押すと、そのグラフが表示されます。

ヘルプ ページを表示しているときにをタップすると、ヘルプ システム全体の階層ツリーを表示できます。項目をタップしてからをタップすると、そのページが表示されます。をタップすると、その項目が展開されてサブ項目が表示されます。をタップしてからどれかのキーを押す（またはシフト キーと組み合わせると、そのキーのヘルプが表示されます。

各コマンドの詳細なヘルプも利用できます。このヘルプでは、各コマンドの構文、そのコマンドの説明、および例を参照できます。コマンドを入力したものの、構文が必要になった場合は、を押すと構文が表示されます。たとえば、CASビューで $\text{int}()$ と入力した場合、を押すと、積分コマンドのヘルプが表示されます。さらに、オンライン ヘルプが開いた状態で、の順にタップしてキーワードを入力すると、ヘルプ内でそのキーワードを検索できます。

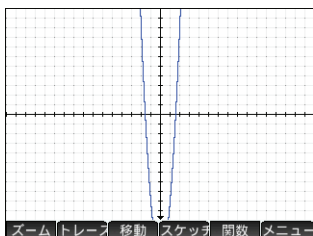


ユーザー インターフェイスについて

メニュー項目

ディスプレイの下部にはメニューがあり、最大6個の項目が表示されます。項目は指で1回タップして選択します。

メニュー項目は、画面の表示内容、または最後に選択した項目によって異なります。

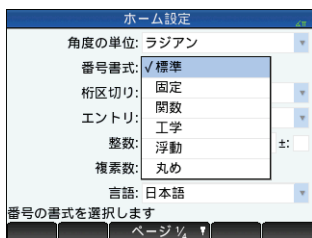


選択ボックス

選択ボックスには、メニュー項目のうちの1つの項目が表示されます。表示されていない項目を選択するには、ボックスをタップして項目をタップします。

を押すと、オプションが順方向に順次切り替わります。 を押すと、逆方向に順次切り替わります。

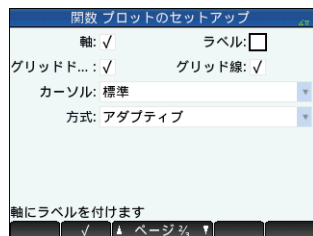
カーソルキーを使用して選択ボックスを強調表示し、 をタップし、カーソルキーを使用して項目を選択して、 を押すこともできます。



チェックボックス

チェックボックスでは、単一のオプションを選択または選択解除できます。現在の選択状態を変更するには、チェックボックスを1回タップして選択し、もう一度タップして別の設定に切り替えます。

カーソルキーを使用してチェックボックスまでスクロールし、 をタップすることもできます。

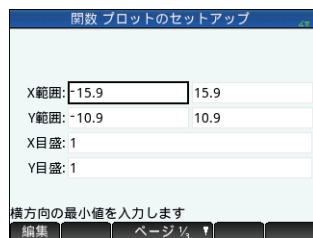


入力フィールド

空の入力フィールドにデータを入力するには、フィールドをタップしてデータの入力を開始します。入力した内容が入力行に表示されます。入力フィールドにすでにデータがある場合は、入力フィールドを2回タップする

とデータが入力行にコピーされ、カーソルが行の最後に表示されて、変更できる状態になります。

データの入力または変更が完了したら、 をタップするか、 を押します。 をタップして、行った追加または変更をキャンセルすることもできます。



数式処理システム (CAS)

数式処理システム (CAS) を使用すると、記号計算を実行できます。初期設定では、CASは正確モードで動作します。一方、CAS以外の計算 (ホーム表示またはアプリケーションで実行される計算など) は数値計算であり、多くの場合、電卓の精度 (HP Prime電卓の場合は 10^{-12}) で制限される近似値となります。たとえば、 $\frac{1}{3} + \frac{2}{7}$ はホーム表示 (標準数値形式) では近似値の回答.619047619047となりますが、CASでは $\frac{13}{21}$ となります。

CASを開くには、**CAS** を押します。表示されるCASビューはホーム表示とほぼ同じです。CASの以前の計算は履歴に記録され、式または結果をまったく同じ方法で再使用できます。再使用するには、式または結果を選択して、**コピー** をタップします。その他の一般的な操作はまったく同じです。たとえば、**Esc** を押すと入力行がクリアされ、**Shift Esc** を押すとすべての履歴がクリアされます。

CASビューのメニュー ボタンは次のとおりです。

- **Sto ▶** : オブジェクトを変数に割り当てます (50 ページの「[CAS] メニュー」を参照してください)。
- **simplify** : 一般的な簡約規則を適用して、式を最も簡単な形式に短縮します。たとえば、 $\text{simplify}(e^a + \ln(b \cdot e^c))$ は $b \cdot (e^a) \cdot (e^c)$ となります。
- **コピー** および **表示** : ホーム表示と同じように動作します (11 ページの「ホーム表示」を参照してください)。

CASには、数百の関数 (代数、微積分、方程式の解法、多項式など) が用意されています。関数はツールボックスメニュー (49ページの「ツールボックスメニュー」を参照してください) の1つであるCASメニューから選択します。

CAS設定

さまざまな設定を使用して、CASの動作を構成できます。これらの設定を変更できる[CAS設定]画面を表示するには、**Shift CAS** を押します。設定画面は2ページあります。設定について詳しくは、ユーザー ガイドを参照してください。

CASの計算 : 例

$x^3 + 2x^2 + 3x + 4$ を $-x + 2$ で除算するときの商を求めるとします。

1. **CAS** を押してCASを開きます。
2. **数学** を押してツールボックスメニューを表示します。
3. [CAS]メニューが表示されない場合は、**CAS** をタップします。

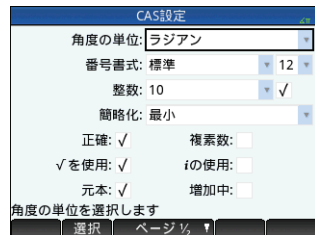
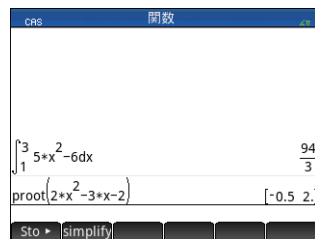
注 : CAS関数はカテゴリ別にグループ化されています。カテゴリを選択すると、そのカテゴリの関数がサブメニューに表示されます。サブメニューの一部の項目では、さらにサブメニューが表示されることがあります。この例では、多項式の除算を行います。したがって、最上位レベルで[多項式]カテゴリを開いて、該当するCAS関数を見つけます。ただし、除算は代数演算でもあります。したがって、[代数]サブメニューで商関数を見つけます (右の図を参照してください)。

4. **[多項式]→[代数]→[商]**の順に選択します。

関数quo () が入力行に表示されます。

[CAS]メニューの各項目に割り当てられているホットキー番号を使用してCAS関数を選択することもできます。上の図では、[多項式]は最上位メニューの項目6で、[代数]は最初のサブメニューの項目8、[商]は次のサブメニューの項目1です。[CAS]メニューが表示されたときに[商]をすばやく選択するには、キーボードで**681**と押します。

CAS関数は、[カタログ]メニューから直接選択することもできます。



5. 被除数および除数をカンマで区切って入力します（各CAS関数に必要な構文については、ユーザーガイドおよびオンラインヘルプを参照してください）。CASでは変数を小文字で入力する必要があります）。

ALPHA $\times$ 3 $\div$ 2 ALPHA $\times$ 3 $\div$ 4 ALPHA $\times$ 4 $\div$ 2

6. Enter を押して結果を表示します： $-x^2 - 4x - 11$ 。
7. 入力内容および結果は履歴に表示され、選択して再利用できます。ここでは、関数を再利用して除算の余りを求めます。
8. 関数をタップしてから **コピー** をタップします。式が入力行にコピーされます。
9. カーソルキーおよび Ctrl キーを使用して、quoをremに変更します。
10. Enter を押して結果を表示します：26。

$$\text{quo}(x^3 + 2x^2 + 3x + 4, -x + 2)$$

Sto $\rightarrow$ simplify

$$\text{quo}(x^3 + 2x^2 + 3x + 4, -x + 2) \quad -x^2 - 4x - 11$$

Sto $\rightarrow$ simplify

$$\text{rem}(x^3 + 2x^2 + 3x + 4, -x + 2) \quad 26$$

Sto $\rightarrow$ simplify

[CAS]メニュー

初期設定では、CAS関数はコマンド名ではなく説明的な名前を使用して[CAS]メニューに表示されます。このため、コマンド名gbasisは[グレブナー基底]、prootは[根を求める]として表示されます。代わりに[CAS]メニューにコマンド名が表示されるようにするには、**【ホーム設定】**画面（12ページの「ホーム設定」を参照してください）の2ページ目の[メニュー表示]オプションの選択を解除します。

ホーム表示でのCASの使用

CAS関数をホーム表示で使用するには、式を入力しているときに[CAS]メニューから関数を選択します。CAS.というプレフィックスがCAS関数に付加されて、式のこの要素がCASによって評価されることが示されます。ホーム表示で入力中の式に、CAS履歴の項目をコピーすることもできます。 Menu を押して、**【CASから取得】**を選択します。CASビューが開きます。目的の項目をタップすると、ホーム表示のカーソル位置に直接コピーされます。同様に、CASビューで入力中の式に、ホーム表示の履歴の項目を挿入することもできます。 Menu を押して、**【ホームから取得】**を選択します。ホーム表示が開きます。目的の項目をタップすると、CASビューのカーソルの位置に直接コピーされます。

2

HPアプリケーションおよびその表示

HPアプリケーション

HP Prime電卓の関数の多くは、HPアプリケーションと呼ばれるパッケージで提供されています。HP Prime電卓にはHPアプリケーションが17本付属しています。計算のトピックまたはタスク専用のものが13本、特殊なソルバーが3本、および関数エクスプローラーが1本です。アプリケーションを起動するには、最初に Apps を押して（[アプリケーションライブラリ]画面が表示されます）、使用するアプリケーションのアイコンをタップします。アプリケーションについては以下で簡単に説明し、第3、4、および5章で詳しく説明しています。

表 2-1 主要なアプリケーション

HPアプリケーション名	用途
関数	関数の定義、および値のグラフと表の参照を行います
高度なグラフ作成 Graph 3D	xおよびyの記号開放文のグラフを定義および参照します xおよびyを使ってzを定義する3次元関数のプロットを調べます
幾何	幾何表現を動的に操作して、大きさ、位置、および方向を変更し、結果として得られる数値プロパティの変化を参照します
スプレッドシート	電卓の機能を使用してスプレッドシートを作成します
変数統計1	列データを入力して1変数統計分析を行い、要約統計を計算して、統計プロットを参照します
変数統計2	列データを入力して2変数統計分析を行い、要約統計を計算して、統計プロットを参照します
推論	仮説検証および信頼区間を計算および参照します
データストリーマー	センサーおよびHP StreamSmart 410を使用して実際のデータを収集します
解く	方程式の変数の1つを解くか、1次方程式系または非1次方程式系を解きます
パラメトリック	パラメトリック方程式を定義し、値のグラフおよび表を参照します
極座標	極座標方程式を定義し、値のグラフおよび表を参照します
数列	数列を定義し、値のグラフおよび表を参照します

次の表にまとめた3つの特殊なソルバーは、特定の種類の問題の解決に役立つように設計されています。

表 2-2 HPソルバー アプリケーション

ソルバー アプリケーション名	用途
金融	通常であれば金融向けの専用の電卓が必要になるような各種問題を解きます
線形ソルバー	2×2および3×3の1次方程式系を解きます
三角ソルバー	三角形の辺の長さおよび角度の測定に関連する問題を解きます

最後に、[エクスプローラー]アプリケーションは、関数のパラメーターの値と関数のグラフの形状の関係を調べられるよう特別に設計されています。

データの持続性

アプリケーションで作業しているときに、各種のデータ（関数の定義、ウィンドウの設定、オプションなど）を入力します。このデータはアプリケーションによってすべて記録され、自動的に保存されます。アプリケーションを終了して後で再開すると、すべてのデータが保存されています。実際には、アプリケーションのインスタンスを新しい名前でも保存し、元のバージョンを別の用途のために保持しておくことができます。新しい名前の新しいバージョンには、元のアプリケーションからのすべてのデータが含まれます 詳しくは、48ページの「カスタム アプリケーションの作成」を参照してください。

次にアプリケーションを開いたときに、アプリケーションにデータが保存されていないようにするには、アプリケーションを初期設定の値および設定にリセットします。[アプリケーション ライブラリ]を表示し（**App Lib**）、カーソル キーを使用してリセットするアプリケーションを強調表示し、**リセット**をタップします。**OK**をタップするか、**Enter**を押して、アプリケーションのリセットを確認します。

データの共有

付属のUSBケーブルを使用して、アプリケーションを別のHP Prime電卓に送信できます。組み込みアプリケーションまたはカスタマイズしたアプリケーションに送信できます。実際には、HP Prime電卓を使用して作成した多くのオブジェクト（プログラム、注記、リスト、行列など）を他のHP Primeユーザーと共有できます。

USBケーブルの両端のコネクタは若干異なります。micro-Aコネクタの端子は長方形で、micro-Bコネクタの端子は台形です。オブジェクトを別のHP Prime電卓と共有するには、micro-Aコネクタを送信側電卓のUSBポートに挿入し、micro-Bコネクタを受信側電卓のUSBポートに挿入します。場合によっては、電卓間で正しく通信できないことがあります。その場合は、HP Connectivity Kitを使用してアプリケーションを転送してください。



アプリケーション表示

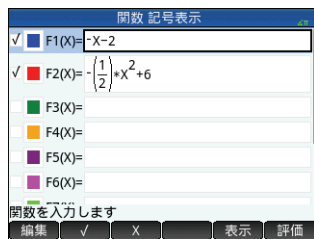
ほとんどのHPアプリケーションは、計算オブジェクトの記号、グラフィックス、および数値の表現に基づいて同じ構造を持っています。これらの表現は表示と呼ばれ、それぞれ**Symb**、**Plot**、および**Num**を押すと表示できます。各メイン表示は、関連付けられたセットアップ表示で構成できます。たとえば**Shift Plot**を押すと、[プロットのセットアップ]表示が表示されます。この表示では、プロットする値の範囲、軸の間隔、カーソルの形状などを指定できます。

アプリケーションは、別のアプリケーションを選択するまで、選択された状態のままになります。このため、アプリケーションを離れて電卓で別の作業を行ってから、**Symb**、**Plot**、または**Num**を押すと、これらの表示に表示されていたデータが再表示されます。このデータには、式、プロット、および値が含まれます。

主要な6種類のアプリケーション表示を次に示します（[関数]アプリケーションを例にしています）。

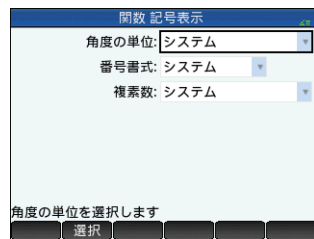
[記号表示] : **Symb**

この表示は、[プロット表示]および[数値表示]に表示される計算オブジェクト（式や開放文など）を定義するために主に使用します。実行する統計分析を指定するときにも使用されます。



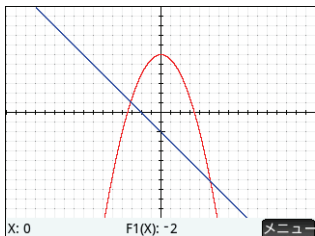
[記号のセットアップ]表示 : **Shift Symb**

この表示では、アプリケーションの特定の基本設定（角度の単位や数値形式など）を変更できます。ここで行った設定によって、[Home Settings]（ホーム設定）ウィンドウの対応する設定が書きされます。



【プロット表示】:

【記号表示】で選択したオブジェクトの図が表示されます。図には、関数のグラフ、統計プロット、および信頼区間があります。トレースする場合はタップ操作、スクロールする場合はスワイプ操作、拡大または縮小する場合はピンチ操作を行います。



【プロットのセットアップ】表示:

この表示の最初の2ページでは、【プロット表示】に表示される値の範囲を指定したり、【プロット表示】の外観を設定したりできます。3ページ目では、背景の画像を選択し、その画像が【プロット表示】でどのように表示されるかを決定できます。

関数 プロットのセットアップ

X範囲: 15.9

Y範囲: 10.9

X目盛: 1

Y目盛: 1

横方向の最小値を入力します

編集

【数値表示】:

この表示には、評価の表が表示されます。評価する特定の値を入力することもできます。ほとんどのアプリケーションでは、【記号表示】で指定された定義に基づく評価が表示されます。他のアプリケーション（統計アプリケーション、[スプレッドシート]アプリケーション、[幾何]アプリケーションなど）では、別の目的で使用されます。

関数 数値表示			
X	F1	F2	
0	-2	6	
0.1	-2.1	5.995	
0.2	-2.2	5.98	
0.3	-2.3	5.955	
0.4	-2.4	5.92	
0.5	-2.5	5.875	
0.6	-2.6	5.82	
0.7	-2.7	5.755	
0.8	-2.8	5.68	
0.9	-2.9	5.595	
0			

ズーム

【数値のセットアップ】表示:

この表示では、【数値表示】の外観を設定できます（開始番号、増分、表の種類（[自動]または[独自をビルド]）など）。
  オプションを使用すると、【プロット表示】に現在適用されている設定と【数値表示】の設定が同じになります。

関数 数値のセットアップ

開始値:

ステップ値: 0.1

ズーム値: 2

数値タイプ: 自動

表開始値を入力します

編集  

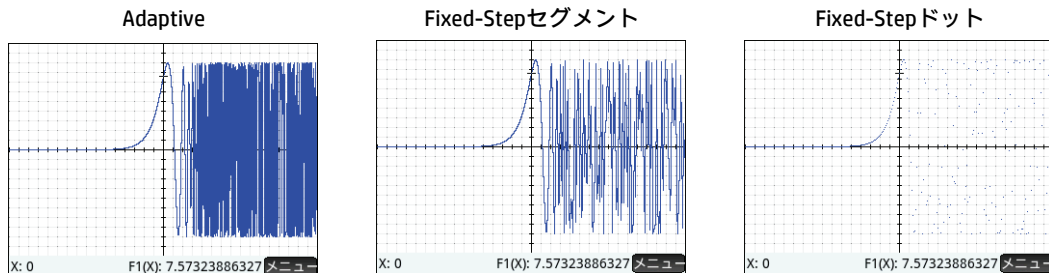
グラフ化の方式

HP Prime電卓では、グラフ化の方式が3種類用意されています。これらの方法によって、プロットの細かさが決まります。

- **Adaptive** : 非常に正確な結果が得られ、初期設定で使用されます。
- **[Fixed-Stepセグメント]** : x値の標本を抽出して、対応するy値を計算し、点をプロットして線で結びます。
- **Fixed-Stepドット** : [Fixed-Stepセグメント]とほぼ同じですが、点を線で結びません。

現在のグラフ化の方式は、【プロットのセットアップ】表示の2ページ目で変更できます。

次の図は、関数 $f(x)=9*\sin(e^x)$ に適用した場合の各方式の視覚的な違いを示しています。



3

主要なアプリケーション

この章では、主要な各アプリケーションについて簡単に説明し、主な表示および各表示で利用できる機能の概要を説明します。これらのアプリケーション、[ソルバー]アプリケーション、および[エクスプローラー]アプリケーションについて詳しくは、ユーザーガイドを参照してください。

これらのアプリケーションで式および開放文に入力する主要な変数 (X , Y , T , θ , N など) は、すべて大文字で入力する必要があります。ユーザー定義変数を追加できます。ユーザー定義変数は大文字でも小文字でも構いません (すべて大文字、すべて小文字、または大文字と小文字の混在にできます)。たとえば、Costという変数を作成した場合は、 $x^2 + \text{Cost}$ として関数を定義できます (変数の作成方法については、15ページの「変数の使用」を参照してください)。

[関数]、[高度なグラフ作成]、[グラフ3D]、[パラメトリック]、[極座標]、および[数列]アプリケーション

[関数]、[高度なグラフ作成]、[グラフ3D]、[パラメトリック]、[極座標]、および[数列]アプリケーションはほぼ同じであるため、まとめて説明します。アプリケーションの例として[関数]アプリケーションを使用します。

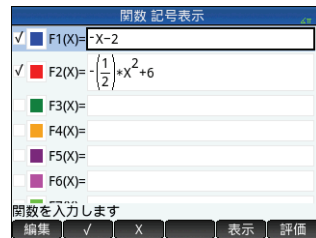
[関数]アプリケーションでは、 x の関数の定義、グラフの表示、評価の表の作成、および交点、根、傾き、極値などの算出ができます。[関数]アプリケーションを開くには、**Apps** を押して、**[関数]**を選択します。

[記号表示] : [記号表示] (**Symbolic**) では、最大10個の記号定義を入力できます。[関数]アプリケーションの場合、これらは x の関数です。たとえば、 $2x^2 - 3x + 4$ です。

横にチェックマークが付いている関数は[プロット表示]にプロットされ、[数値表示]に表が表示されます。また、各定義の左側には色付きのボックスがあります。これは、[プロット表示]にプロットされたときの関数の色を示します。表示されている色を変更するには、ボックスを2回タップして (1回目でボックスを選択し、2回目でカラーピッカーを開きます) 色を選択します。

メニュー項目は次のとおりです。

- 編集** : 定義を追加したり、選択した定義を編集したりするための入力行を有効にします
- ✓** : グラフおよび表の作成を行う関数を選択または選択解除します (チェックボックスをタップして選択または選択解除することもできます)

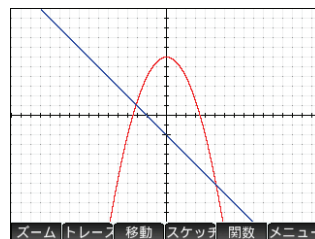
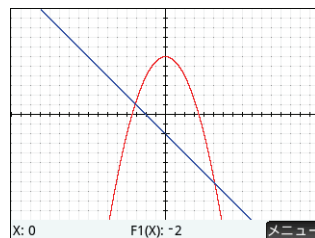


- **X** : xを入力します
- **キャンセル** : 現在の追加または変更をキャンセルします
- **OK** : 現在の追加または変更を受け入れます
- **表示** : 選択した関数をテキストブック形式で全画面表示します（垂直および水平スクロールが有効になります）
- **評価** : ある関数が別の関数に関連して定義されたときに参照を解決します

[プロット表示]: **Plot**を押すと[プロット表示]が表示され、[記号表示]で選択した方程式のグラフが表示されます。[プロット表示]では、プロットのトレース、プロットの拡大または縮小、記号定義の表示、およびさまざまな重要な値の確認を行うことができます。

この表示のすべてのメニューを表示（または非表示に）するには、**メニュー**をタップします。メニュー項目は次のとおりです。

- **ズーム** : [ズーム]メニューを表示します（拡大および縮小のオプションがあります）。**+**または**-**を押して、現在のカーソル位置で正方形にすばやく拡大または縮小することもできます。2本指でピンチズームジェスチャを使用して、上下方向、左右方向、または上下と左右の両方向に拡大または縮小することもできます。
- **トレース** : トレースカーソルのオンまたはオフを切り替えます。トレースカーソルをオンにして**▶**または**▶**を押すと、プロットに沿って点を移動できます。点の座標は画面の下部に表示されます。**▲**または**▼**を押すと、あるプロットから別のプロットに移動できます。
- **移動** : 入力ボックスを表示します。入力ボックスでは、 x 値を指定し、**OK**を選択するかまたは**Enter**を押して、トレースカーソルをその値に移動できます。[プロット表示]から、 x 値を入力して**移動**入力ボックスを開くこともできます。入力した値が自動的に入力行に設定されます。**OK**を選択するか、または**Enter**を押して、値を確認し、トレースカーソルをその値に移動します。このオプションを使用すると、特定の x 値の関数をすばやく評価できます。
- **スケッチ** : [プロット表示]で指を使用して関数を描画できます。描画した関数は、一般的な関数（1次関数、2次関数、指数関数、対数関数、または正弦関数）にフィットされます。
- **関数** : [関数]メニューが開きます。このメニューには、以下のオブジェクトを検索するオプションまたは簡単な関数をスケッチするためのオプションがあります。
 - [スケッチ] : 上記と同じです。
 - [変換] : 描画されたフィットのグラフを平行移動または拡大縮小します。
 - [定義] : 現在選択されている関数（現在のトレースポイントを含む関数）の記号定義を表示または編集します。複数の関数がプロットされている場合は、**▲**または**▼**を押して、別の関数を選択できます。
 - [根] : 現在のトレースポイントに最も近い関数の根を検索します。
 - [交点] : 現在のトレースポイントに最も近い関数と他の1つの関数との交点を検索します。
 - [傾き] : 現在のトレースポイントでの関数の傾きを検索します。
 - [符号付き面積] : 曲線の下または2曲線の間の符号付き面積を検索します。
 - [極値] : 現在のトレースポイントに最も近い関数の極値を検索します。
 - [正接] : 現在のトレースポイントに最も近い関数の、現在のトレースポイントを通過する接線を描画します。



[プロットのセットアップ]表示：**Shift Plot**を押すと、[プロットのセットアップ]表示が表示されます。この表示では、[プロット表示]のグラフの外観を設定できます。オプションのページが3ページあります。最初のページのフィールドは次のとおりです。

- **[X範囲]**：グラフの水平方向の範囲（最小および最大）
- **[Y範囲]**：グラフの垂直方向の範囲（最小および最大）
- **[X目盛]**：水平方向の目盛間隔
- **[Y目盛]**：垂直方向の目盛間隔

この表示の最初のページのメニュー項目は次のとおりです。

- **編集**：選択した値を編集可能にします。（フィールドを2回タップすることもできます）。
- **ページ 1/3**：2ページ目のオプションを表示します

[プロットのセットアップ]表示の2ページ目には次のオプションがあります。

- **[軸]**：軸の表示/非表示を切り替えます
- **[ラベル]**：軸ラベル（軸の端に表示される[X範囲]および[Y範囲]の値）の表示/非表示を切り替えます
- **[グリッドドット]**：グリッドドットの表示/非表示を切り替えます
- **[グリッド線]**：グリッド線の表示/非表示を切り替えます
- **[カーソル]**：カーソルを[標準]、[反転中]、または[点滅中]から選択します
- **[方式]**：グラフ化の方式を[Adaptive]、[Fixed-Step セグメント]、または[Fixed-Step ドット]から選択します（22ページの「グラフ化の方式」を参照してください）

この表示のメニュー項目は次のとおりです（カーソルの位置によって異なります）。

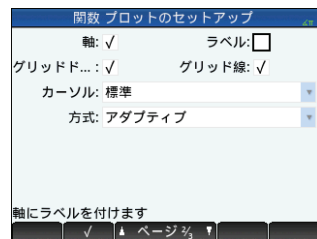
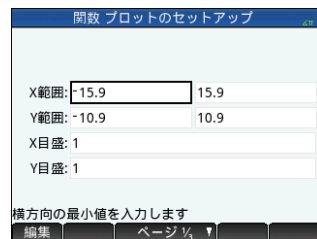
- **選択**：オプションのメニューを表示します（選択したフィールドにオプションのメニューがある場合にのみ表示されます）。
- **✓**：現在の設定のオン/オフを切り替えます。
- **ページ 1/3**：[プロットのセットアップ]表示の最初のページに戻ります。

[プロットのセットアップ]表示の3ページ目では、背景の画像を選択し、その画像が[プロット表示]でどのように表示されるかを設定できます。最初のボックスは、画像の表示方法を定義するオプションを提供するドロップダウンメニューです。

最初のボックスの横にあるのが、**[不透明度]**ボックスです。0～100の間の整数を入力して、画像の不透明度を指定してください。「0」は透明、「100」は完全に不透明です。

これら2つのフィールドの後に、現在のアプリに関連付けられた画像とすべての組み込み画像が表示されます。スワイプして使用できる画像を表示し、タップして背景用の画像を選択します。

表示オプション、不透明度レベル、および画像を選択すると、[プロット表示]に選択した画像が表示されます。詳しくは、『HP Primeグラフ電卓ユーザーガイド』を参照してください。



[数値表示]: を押すと、[数値表示]が表示されます。この表示には、[記号表示]で選択した関数によって生成された値が表形式で表示されます。独立変数列（右の例ではXというラベルが付けられています）のセルを選択し、実数の値を入力して を押すか、をタップします。すべての値がすぐに再計算されます。メニュー項目は次のとおりです。

- **ズーム**: 表の強調表示されている行を拡大または縮小します。[数値表示]では、拡大または縮小を行うと、連続するx値の増分が変化します。拡大すると増分が小さくなり、縮小すると増分が大きくなります。拡大または縮小する行の値は変化しません。2本指ピンチ ズームを上下方向に実行して、表の行を拡大または縮小することもできます。

関数 数値表示		
X	F1	F2
0	-2	6
0.1	-2.1	5.995
0.2	-2.2	5.98
0.3	-2.3	5.955
0.4	-2.4	5.92
0.5	-2.5	5.875
0.6	-2.6	5.82
0.7	-2.7	5.755
0.8	-2.8	5.68
0.9	-2.9	5.595
0		
ズーム その他 移動 定義		

- **その他**: 編集オプションのメニューを表示します
 - **[行の選択]**: 現在選択されているセルを含む行を選択します。その後、行全体をコピーできます。
 - **[両端のスワップ]**: このオプションは、複数のセルを選択すると表示されます。現在の選択範囲の開始セルおよび終了セルの値を入れ替えます。
 - **[見出しを含める]**: 現在選択されているセルを含む行およびその行の見出しを選択します。その後、選択範囲全体をコピーできます。
 - **[選択]**: 選択モードのオン/オフを切り替えます。
 - **[フォントサイズ]**: **[小]**、**[中]**、または**[大]**を選択します。
- **移動**: 指定した独立変数値にカーソルを移動します
- **定義**: 選択した列の定義を表示します

[数値のセットアップ]表示: を押すと、[数値のセットアップ]表示が表示されます。この表示では、[数値表示]に表示されるデータの外観を構成できます。フィールドは次のとおりです。

- **[開始値]**: 表の独立変数列に表示されるXの最初の値
- **[ステップ値]**: 連続するx値の公差（増分）
- **[ズーム値]**: 表を拡大または縮小するときに使用される倍率
- **[数値タイプ]**: 表の生成方法を以下から選択します
 - **[自動]**: [開始値]および[ステップ値]の値に基づいて、x値および対応する関数値が生成されます。
 - **[独自をビルド]**: x値を入力すると、アプリケーションによって対応する関数値が生成されます。

関数 数値のセットアップ

開始値: 0
 ステップ値: 0.1
 ズーム値: 2
 数値タイプ: 自動
 表開始値を入力します
 編集
 →ヘルプ

この表示のメニュー項目は次のとおりです。

- **編集**: 選択した値を編集可能にします。
- **→ヘルプ**: 表の値が[プロット表示]の設定と一致するように[開始値]および[ステップ値]を設定します。たとえば、[開始値]は[X範囲]の最小値と同じになります。

高度なグラフ作成アプリケーション

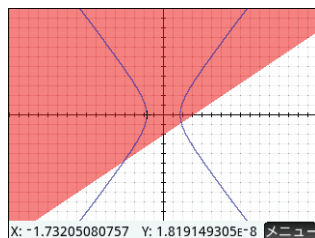
[高度なグラフ作成]アプリケーションを使用すると、xおよびyの記号開放文のグラフを定義および参照できます。円錐断面（たとえば、 $x^2 + y^2 = 64$ ）、2変数不等式（ $2x - 3y \leq 6$ など）、数論を参照できるグラフなどをプロットできます。[高度なグラフ作成]アプリケーションを開くには、を押して、**[高度なグラフ作成]**を選択します。[記号表示]でアプリケーションが開きます。以下では、[高度なグラフ作成]アプリケーションと[関数]アプリケーション（23ページの「[関数]、[高度なグラフ作成]、[グラフ3D]、[パラメトリック]、[極座標]、および[数列]アプリケーション」を参照してください）の主な相違点について説明します。

[記号表示]: [高度なグラフ作成]アプリケーションの[記号表示]を使用すると、最大10個の開放文を指定し、 x 、 y 、またはその両方を含む場合やそのどちらも含まない場合を表すことができます。以下に例を示します。

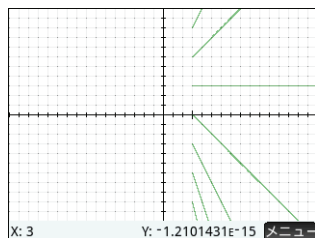
- $x^2/3 - y^2/5 = 1$
- $2x - 3y \leq 6$
- $y \text{ MOD } x = 3$
- $\sin((\sqrt{x^2 + y^2} - 5)^2) > \sin(8 \cdot \text{atan}(\frac{y}{x}))$

メニュー項目は[関数]アプリケーションの[記号表示]と同じですが、 Y および X を入力するためのボタンがある点が異なります。これらの変数を手動で入力する場合は、大文字で入力してください。 x および y ではなく、 X および Y です。

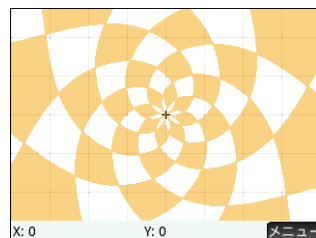
[プロット表示]: **Plot**を押すと、[プロット表示]が表示され、[記号表示]で選択した開放文のグラフが表示されます。下の最初の図の双曲線は[記号表示]（上の図を参照してください）のV1であり、影になっている領域はV2に定義されている不等式が真と評価された領域を示しています。下の2番目の図はV3を、3番目の図はV4を示しています。V4のグラフは拡大されて、より細かい構造が示されています。



定義V1およびV2



定義V3



定義V4（軸を非表示）

メニューをタップして利用できるオプションは、[関数]アプリケーションのオプションとほぼ同じです。ただし、**移動**オプションを使用すると、移動先の点の X 座標と Y 座標の両方を指定できます。また、**トレース**オプションを使用すると、トレースオプションのメニューが開きます。

[プロットのセットアップ]表示: **Shift** **Plot**を押すと、[プロットのセットアップ]表示が表示されます。この表示では、グラフの外観を設定できます。この表示のオプションは[関数]アプリケーション（23ページの「[関数]、[高度なグラフ作成]、[グラフ3D]、[パラメトリック]、[極座標]、および[数列]アプリケーション」を参照してください）の[プロットのセットアップ]表示と同じですが、**[方式]**フィールドがない点が異なります。

[数値表示]: **Num**を押すと、[数値表示]が表示されます。[数値表示]には、 X および Y のさまざまな組み合わせについて、開放文が満たされるかどうかが表示されます。右の図は、[記号表示]でV2として定義されている開放文 $2x - 3y \leq 6$ （上の図を参照してください）が、 $X = 4.5$ および $Y = 1$ のときには満たされるが、 $X = 4.4$ および $Y = 0.9$ のときは満たされないことを示しています。 X 列および Y 列には独自の値を入力できます。

メニュー項目は[関数]アプリケーションと同じですが、**トレース**メニューがある点が異なります。このメニューのオプションは[プロット表示]のオプションと同じです。

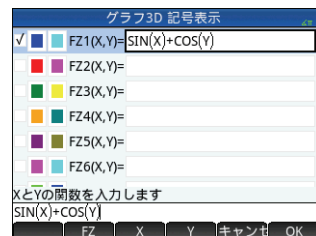
高度なグラフ作成 数値表示				
X	Y	V1	V2	
4	0.5	偽	偽	
4.1	0.6	偽	偽	
4.2	0.7	偽	偽	
4.3	0.8	偽	偽	
4.4	0.9	偽	偽	
4.5	1	偽	真	
4.6	1.1	偽	真	
4.7	1.2	偽	真	
4.8	1.3	偽	真	
4.9	1.4	偽	真	
4.5				
ズーム 其他 トレース 定義				

[グラフ3D]アプリケーション

[グラフ3D]アプリケーションを使用すると、 x および y を使って z を定義する関数を入力することで3次元のグラフをプロットできます。定義の入力が完了したら、プロットの色を選択できます。また[プロットのセットアップ]表示では、カラー スキームを選択したりプロットの視点を設定したりすることもできます。[数値表示]では、プロットの x 値、 y 値、および z 値から成る表を表示できます。[グラフ3D]アプリケーションを開くには、**Apps** を押してから**[グラフ3D]**を選択します。[記号表示]でアプリケーションが開きます。

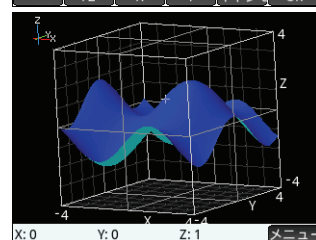
[記号表示]: [グラフ3D]アプリケーションの[記号表示]を使用すると、 x および y を使って z を定義する関数を10個まで指定できます。また各プロットの色を選択することもできます。メニュー項目は[高度なグラフ作成]アプリケーションの[記号表示]と同じであり、 Y および X 用のボタンが含まれています。これらの変数を手動で入力する場合は、必ず大文字で入力してください。つまり、 x および y ではなく、 X および Y です。

たとえば、 $FZ1(X,Y)=\sin(X)+\cos(X)$ と入力します。

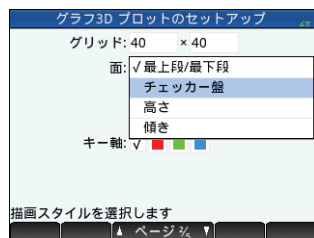


[プロット表示]: [記号表示]で定義した各関数のグラフを表示するには、**Plot** を押します。**メニュー** をタップすると[プロット表示]メニューが表示されますが、これは、[関数]アプリケーションの[プロット表示]メニューに似ています。

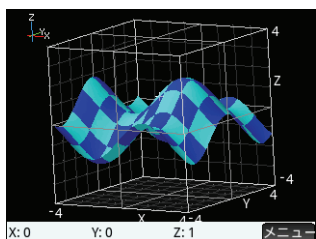
[プロットのセットアップ]表示: **Shift** **Plot** を押すと、[プロットのセットアップ]表示が表示されます。利用可能な設定ページは5つあります。最初のページでは、3つの変数の範囲、および各軸の目盛間で使用される間隔を選択できます。



2番目のページでは、独立変数 (X および Y) で使用されるステップ数、およびプロット表示の左上隅に軸の向きを表示するかどうかを選択できます。また、カラー スキームを選択することもできます。たとえば、新しいカラー スキームを表示するには、**[面]**オプションで**[チェッカー盤]**を選択した後、**Plot** を押します。



3番目のページでは、軸、軸のラベル、およびボックス枠を表示するかどうかと、その表示方法を選択できます。4番目のページでは、ポーズ設定を選択できます。5番目のページでは、背景の画像を選択できます。



[数値表示]: **Num** を押すと、[数値表示]が表示されます。この表示には、[記号表示]で定義した各関数の X 、 Y 、 Z の各値から成る表が表示されます。これらの値をスクロールすることもできますし、 X および Y の値を入力してそれらの値に表を再構成することもできます。メニュー項目は[関数]アプリケーションと同じです。

グラフ3D 数値表示			
X	Y	FZ1	
0	0	1	
0.1	0.1	1.09483758192	
0.2	0.2	1.17873590864	
0.3	0.3	1.25085669579	
0.4	0.4	1.31047933631	
0.5	0.5	1.35700810049	
0.6	0.6	1.3899780883	
0.7	0.7	1.40905987452	
0.8	0.8	1.41406280025	
0.9	0.9	1.4049368779	
0			

[数値のセットアップ]表示：**Shift** **Num** **Setup** を押すと、[数値のセットアップ]表示が表示されます。独立変数の開始、ステップ、ズームの各値を指定できます。

たとえば、**[Xステップ]**および**[Yステップ]**の両方の値として $n/4$ を入力します。更新後の表を表示するには、**Num** **Setup** を押します。

Parametric (パラメトリック) アプリケーション

[パラメトリック]アプリケーションを使用すると、パラメトリック方程式を定義し、その値のグラフおよび表を参照することができます。[関数]アプリケーションと構造および機能がほぼ同じです。[パラメトリック]アプリケーションを開くには、**Apps** **1/fx** を押して、**[パラメトリック]**を選択します。[記号表示]でアプリケーションが開きます。以下では、[パラメトリック]アプリケーションと[関数]アプリケーション（23ページの「[関数]、[高度なグラフ作成]、[グラフ3D]、[パラメトリック]、[極座標]、および[数列]アプリケーション」を参照してください）の主な相違点について説明します。

[記号表示]：**[記号表示]** (**Symb** **1/Setup**) では、 t に関して $x(t)$ および $y(t)$ をそれぞれ定義する最大10セットのパラメトリック方程式を指定できます。たとえば、 $x = 4 \cdot \sin(t)$ および $y = 4 \cdot \cos(t)$ は、パラメトリック方程式のセットを作成します。このアプリケーションでは t を大文字 (T) で入力する必要があります。

メニュー項目は[関数]アプリケーションの[記号表示]と同じですが、**T** が

X に置き換わっている点（およびタップしたときに T が入力される点）が異なります。

[プロット表示]：**Plot** **1/Graph** を押すと、[プロット表示]が表示され、[記号表示]で選択した方程式のグラフが表示されます。機能は[関数]アプリケーションの[プロット表示]と同じですが、[関数]機能がない点が異なります。

[プロットのセットアップ]表示：**Shift** **Plot** **1/Graph** を押すと、[プロットのセットアップ]表示が表示されます。この表示では、パラメトリックグラフの外観を構成できます。

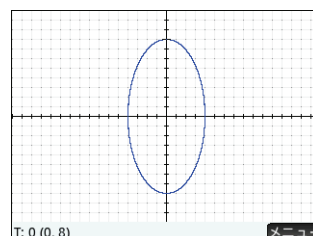
この表示は、[関数]アプリケーション（23ページの「[関数]、[高度なグラフ作成]、[グラフ3D]、[パラメトリック]、[極座標]、および[数列]アプリケーション」を参照してください）の[プロットのセットアップ]表示とほぼ同じですが、**[T範囲]**フィールドおよび**[Tステップ]**フィールドが含まれている点が異なります。これらのフィールドを使用すると、グラフの点 (x , y) を生成するために使用される t 値の範囲および細かさを指定できます。

[数値表示]：**Num** **1/Setup** を押すと、[数値表示]が表示されます。この表示は、[関数]アプリケーションの[数値表示]と同じです。

数値X開始: 0
数値Y開始: 0
Xステップ: 0.785398163398
Yステップ: 0.785398163398
数値タイプ: 自動
数値Xズーム: 2
数値Yズーム: 2
表タイプを選択します
選択

X	Y	FZ1
0	0	1
0.78540	0.78540	1.41421356237
1.57080	1.57080	0.999999999995
2.35619	2.35619	0.000000000003
3.14159	3.14159	-1
3.92699	3.92699	-1.41421356237
4.71239	4.71239	-0.999999999995
5.49779	5.49779	0.000000000011
6.28319	6.28319	1
7.06858	7.06858	1.41421356237
0		
ズーム	その他	移動
		定義

✓ $X1(T) = 4 \cdot \sin(T)$
$Y1(T) = 8 \cdot \cos(T)$
$X2(T) =$
$Y2(T) =$
$X3(T) =$
$Y3(T) =$
$X4(T) =$
$Y4(T) =$
関数を入力します
編集
✓
T
表示
評価



T範囲: 0	12
Tステ... : 0.05	
X範囲: -15.9	15.9
Y範囲: -10.9	10.9
X目盛: 1	
Y目盛: 1	
最小時間値を入力します	
編集	ページ 1/1

Polar（極座標）アプリケーション

[極座標]アプリケーションを使用すると、極座標方程式を定義し、その値のグラフおよび表を参照することができます。[関数]アプリケーションと構造および機能がほぼ同じです。[極座標]アプリケーションを開くには、**Apps**を押して、**[極座標]**を選択します。[記号表示]でアプリケーションが開きます。以下では、[極座標]アプリケーションと[関数]アプリケーション（23ページの「[関数]、[高度なグラフ作成]、[グラフ3D]、[パラメトリック]、[極座標]、および[数列]アプリケーション」を参照してください）の主な相違点について説明します。

[記号表示]：[極座標]アプリケーションの[記号表示]では、最大10個の極座標方程式を指定して、ある点から原点への線分および極軸で形成される反時計回りの角度である θ に関して、原点（0,0）からその点への符号付き距離である r をそれぞれ定義できます。たとえば、 $r = (3\theta)/\pi$ です。

メニュー項目は[関数]アプリケーションの[記号表示]と同じですが、 **θ** が**X**に置き換わっている点（およびタップしたときに θ が入力される点）が異なります。

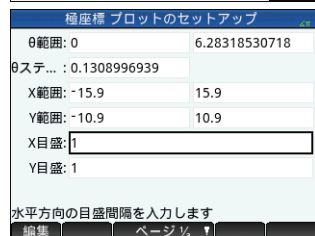
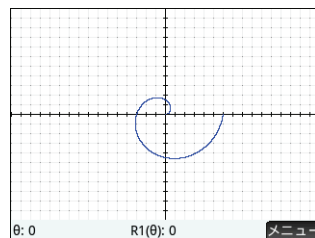
[プロット表示]：**Plot**を押すと、[プロット表示]が表示され、[記号表示]で選択した方程式のグラフが表示されます。機能は[関数]アプリケーションの[プロット表示]と同じですが、[関数]機能がない点が異なります。

[プロットのセットアップ]表示：**Shift** **Plot**を押すと、[プロットのセットアップ]表示が表示されます。この表示では、極座標グラフの外観を構成できます。この表示は[関数]アプリケーション（23ページの「[関数]、[高度なグラフ作成]、[グラフ3D]、[パラメトリック]、[極座標]、および[数列]アプリケーション」を参照してください）の[プロットのセットアップ]表示とほぼ同じですが、 **θ 範囲**フィールドおよび **θ ステップ**フィールドが含まれている点が異なります。これらのフィールドを使用すると、グラフの点を生成するために使用される θ 値の範囲および細かさを指定できます。

[数値表示]：**Num**を押すと、[数値表示]が表示されます。この表示は、[関数]アプリケーションの[数値表示]と同じです。

Sequence（数列）アプリケーション

[数列]アプリケーションを使用すると、数列を定義できます。その後、数列の階段状のプロットまたはクモの巣状のプロットを表示したり、数列の値の表を参照したりできます。[数列]アプリケーションを開くには、**Apps**を押して、**[数列]**を選択します。[記号表示]でアプリケーションが開きます。以下では、[数列]アプリケーションと[関数]アプリケーション（23ページの「[関数]、[高度なグラフ作成]、[グラフ3D]、[パラメトリック]、[極座標]、および[数列]アプリケーション」を参照してください）の主な相違点について説明します。



【記号表示】：[記号表示]では、 N の最大10個の数列定義を指定できます。各数列は、 N に関して明示的に定義されるか、再帰的に定義されます。数列ごとに、 N の開始値として負ではない整数を設定する必要があります。この値は、数列の初項の右側のフィールドに入力します。このアプリケーションでは、 N は大文字（ N ）で入力する必要があります。

使用可能なメニュー項目は、その時点で指定している方程式によって異なります。

- **編集**：選択した定義を編集可能にします
- **✓**：グラフおよび表の作成対象になる数列を選択または選択解除します
- **N**、**U1**、**(N-1)**、**(N-2)**：タップすると、対応するテキストが入力されます
- **キャンセル**：現在の追加または変更をキャンセルします
- **OK**：現在の追加または変更を受け入れます
- **表示**：選択した数列をテキストブック形式で全画面表示します（垂直および水平スクロールが有効になります）
- **評価**：数列が別の数列を使用して定義されたときに参照を解決します

【プロット表示】：**Plot**を押すと、[プロット表示]が表示され、[記号表示]で選択した数列のグラフが表示されます。機能は[関数]アプリケーションの[プロット表示]と同じですが、[関数]機能がない点異なります。

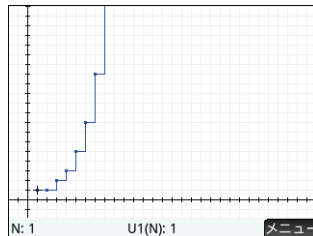
【プロットのセットアップ表示】：**Shift Plot**を押すと、[プロットのセットアップ]表示が表示されます。このビューでは、数列グラフの外観を構成できます。

この表示のオプションは[関数]アプリケーション（23ページの「[関数]、[高度なグラフ作成]、[グラフ3D]、[パラメトリック]、[極座標]、および[数列]アプリケーション」を参照してください）の[プロットのセットアップ]表示と同じですが、以下の2つのフィールドが追加されている点異なります。

- **【シーケンスプロット】**：階段状のプロットまたはクモの巣状のプロットを選択できます
- **【N範囲】**：各数列でプロットする項の範囲を設定できます

また、[方式]フィールドはありません。

【数値表示】：**Num Setup**を押すと、[数値表示]が表示されます。この表示は、[関数]アプリケーションの[数値表示]と同じです。

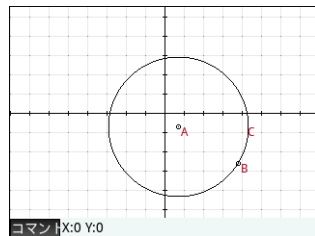


数列 数値表示	
N	U1
1	1
2	1
3	2
4	3
5	5
6	8
7	13
8	21
9	34
10	55
34	

ズーム 其他 移動 定義

Geometry（幾何）アプリケーション

幾何アプリケーションでは、幾何学的作図を描画および操作できます。幾何学的作図は、任意の数の幾何オブジェクト（点、直線、多角形、曲線、接線など）から構成できます。面積や距離などを測定したり、オブジェクトを操作したり、測定値の変化を確認したりできます。[幾何]アプリケーションを開くには、**Apple** を押して、**[幾何]**を選択します。アプリケーションを開くと、最初に[プロット表示]が表示されます。



[プロット表示]: [プロット表示]では、[コマンド]メニュー（**コマンド**をタップします）を使用して、画面上にオブジェクトを直接描画できます。たとえば円を描画するには、**コマンド**をタップして曲線をタップし、円を選択します。円の中心にする位置をタップして **Enter** を押します。次に、円周の一部となる点をタップして **Enter** を押します。最初にタップした位置を中心として、最初のタップと2回目のタップの間の距離を半径とする円が描画されます。

ディスプレイの下部に画面の説明が表示されます。たとえば、[別の点を選択]は、円周上の点となる位置をタップすることを意味します。現在のコマンドおよびポインターの座標も、画面の下部に表示されます。画面をタップした後に必ず **Enter** を押して、意図した結果になっていることを確認してください。オブジェクトの描画が終了したら **Esc** を押します。これにより描画ツールが無効になります。

作成した各幾何オブジェクトには名前が付けられます。これには、多点オブジェクトを構成する点が含まれます。したがって、多角形を作成した場合は、多角形に名前が付けられるだけでなく、各頂点の各点および各線分にも名前が付けられます。円を作成した場合は、円に名前が付けられます（上の例ではC）。中心点（A）および円周上の点（B）にも名前が付けられます。

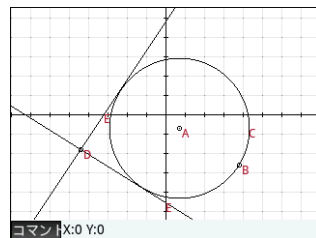
[プロット表示]で点を選択するには、その位置をタップします。タップしたオブジェクトが点で、複数の点を使用できる場合は、すべての点のリストがウィンドウに表示されます。使用する点を選択して **Enter** を押します。画面の右下にそのオブジェクトの名前が表示された場合は、その点が正しく選択されています。隣接するオブジェクトのリストが表示された場合は、オブジェクトが選択されなかったことを示します。

オブジェクトを選択していない場合は、画面で指をドラッグすると上、下、左、または右にスクロールできます。カーソルがディスプレイの端にある場合は、カーソルキーを使用してスクロールすることもできます。拡大または縮小するには、ピンチするか、**+**または**-**を押すか、**ズーム**をタップしてズームメニューからズームオプションを選択します。オプションは、多くのアプリケーションの[プロット表示]のオプションと同じです。[拡大]、[縮小]、[ズームの解除]、[ズームボックス]、[児童スケール]、[ズーム整数]、および[ズーム小数]があります。

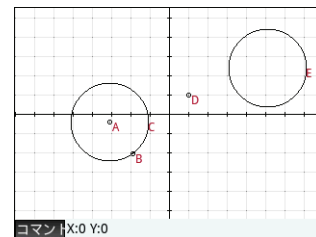
[コマンド]メニューのカテゴリは次のとおりです。

- **[ズーム]**: ズームオプションが含まれます（拡大、縮小など）。
- **[点]**: 点のオプションが含まれます（点、中点など）。たとえば、線分の両端から等距離にある点を追加するには、線分を選択して、**コマンド**をタップし、**[点]**をタップして、**[中点]**を選択し、**Enter**を押します。

- ・ **【線】**: 直線のオブジェクトが含まれます (線分、半直線、直線、正接など)。たとえば、円に接線を追加するには、以下の操作を行います。
 1. **【コマンド】**をタップして**【点】**をタップし、**【点オン】**を選択して、円上で接点にする位置をタップします。
 2. **【コマンド】**をタップして**【直線】**をタップし、**【正接】**を選択します。
 3. 円をタップして **【Enter】** を押し、接点をタップして **【Enter】** を押します。接触点を通るように円に対して接線が描画されます。点および接線には名前が付けられます (前のページの例ではそれぞれDおよびE)。



- ・ **【多角形】**: 多角形のオプションが含まれます (三角形、四辺形など)。
- ・ **【曲線】**: 曲線オブジェクトのオプションが含まれます (円、円錐断面、メニュー オプションの【軌跡】など)。
- ・ **【プロット】**: グラフを描画するための記号プロット オプションが含まれます (関数、極座標プロット、傾きフィールドなど)。
- ・ **【変換】**: 幾何学的変換が含まれます (平行移動、回転、拡大縮小など)。たとえば、オブジェクトを鏡映させるには、**【コマンド】**をタップして**【変換】**をタップし、**【鏡映】**を選択します。中心にするオブジェクト (点または直線のオブジェクト) をタップして **【Enter】** を押します。次に、鏡映させるオブジェクトをタップして **【Enter】** を押します。選択したオブジェクトが中心の反対側に鏡映されます。右の図の円Gは、円Cが点Eに対して鏡映された結果です。
- ・ **【デカルト】**: 点の座標や、直線および曲線の方程式などを表示するオプションが含まれます。
- ・ **【測定】**: さまざまな測定が含まれます (距離、外周、傾き、面積など)。
- ・ **【テスト】**: オブジェクトに対して実行できるさまざまなテストが含まれています (Is_Collinear?, Is_Parallelogram? など)。

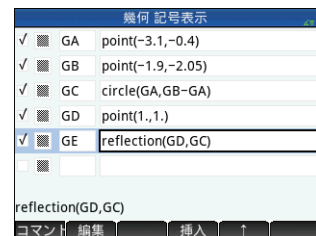


[プロット表示]で作成したすべての幾何オブジェクト (点、直線、円など) は、[記号表示]にも記録されます。同様に、すべての計算 (点の座標、曲線の方程式、測定、テストなど) は、[数値表示]に記録されます。これらの計算は、[プロット表示]の左上にドッキングされて表示されます。それらのドッキングを解除して、[プロット表示]の任意の場所に移動できます。再びドッキングすることもできます。

【記号表示】: すべてのオブジェクト (点、線分、直線、多角形、曲線など) には名前が付けられ、その定義が[記号表示] (**【Symbol Setup】**) に表示されます。名前は[プロット表示]に表示されている名前に「G」というプレフィックスが付けられたものです。したがって、[プロット表示]でBというラベルが付いている点は、[記号表示]ではGBという名前になります。

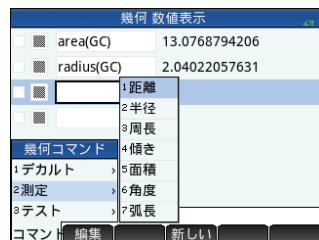
Gというプレフィックスが付けられた名前は、[数値表示] (以下を参照してください) およびCASの計算で参照できる変数です。右の図で、GGは先ほど鏡映させた円を表す変数の名前です。CASで作業していて、その円の面積を知りたい場合は、area(GG)と入力すると結果が得られます。

オブジェクトの定義を変更するには、オブジェクトを選択して **【編集】** をタップします。それに応じて[プロット表示]でオブジェクトが変更されます。たとえば、上の例で円の鏡映の点を変更する場合は、点GEを選択してその引数を変更します (引数は点の座標です)。



[記号表示]でオブジェクトを作成することもできます。**新しい**をタップし、[コマンド]メニューを使用してオブジェクトを定義し（point（4,6）など）、**Enter**を押します。オブジェクトが作成されて、[プロット表示]に表示されます。**コマンド**メニューは[プロット表示]と同じですが、[ズーム]、[デカルト]、[測定]、および[テスト]のカテゴリがない点が異なります。幾何オブジェクトを作成するコマンドは使用できますが、正しい構文で各コマンドを入力する必要があります。構文を表示するには、コマンドを選択して**Help**を押します。[記号表示]では、オブジェクトの名前変更、削除、および選択解除を行うこともできます。オブジェクトの選択を解除すると、[プロット表示]で非表示になります。

【数値表示】：[数値表示]（**Num**）では、計算を表示、作成、および編集できます。表示される結果は動的です。[プロット表示]でオブジェクトを操作すると、[数値表示]でそのオブジェクトを参照する計算が自動的に更新され、操作されたオブジェクトの新しいプロパティが反映されます。これまでの例で、[数値表示]に移動して**新しい**をタップすると、最初に作成した円の面積を計算できます。構文はCASと同じ（area（GC））です。**Enter**を押して、領域を計算および表示します（右の図を参照）。[プロット表示]に表示する測定を選択します。[プロット表示]に戻ると、左上隅に新しい測定が表示されます。円のサイズを変更すると、面積の値が動的に更新されます。

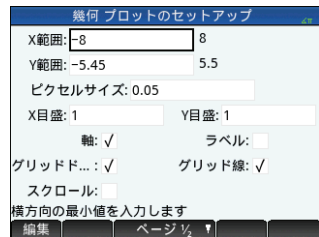


[数値表示]の**コマンド**メニューには、[プロット表示]と同様に、[デカルト]、[測定]、および[テスト]のカテゴリが含まれます。

初期設定では、すべての計算にその定義がラベルとして付けられます。元になっている定義を変更しないで、計算のラベルをわかりやすいものに変更できます。**【ラベル】**をタップすると、編集行が表示されます。新しいラベルを入力し、**OK**をタップします。定義の代わりに新しいラベルが値の左側に表示されます。元になった定義は画面の下部に表示されます。この定義を編集するには、**編集**をタップします。

強調表示して**✓**を押して選択した計算は、[プロット表示]にも表示されます。強調表示された計算は編集および削除でき、計算一覧での順序を変更することもできます（順序の変更は、他の計算に依存している計算がある場合に役立ちます）。

【プロットのセットアップ】：この表示では、[プロット表示]の外観を設定できます。**【X最小値】**、**【Y最小値】**、および**【ピクセルサイズ】**ボックスでは、[プロット表示]のピクセルがデカルト座標単位に対して常に正方形になるという制限に従って、[プロット表示]の寸法を設定できます。これら3つのボックスを編集すると、**【X最大値】**および**【Y最大値】**フィールドが自動的に計算されます。この表示の残りのボックス（**【X目盛】**や**【Y目盛】**など）は、ほとんどのアプリケーションで共通しています。また、**【スクロール】**という追加のチェックボックスもあります。このボックスにチェックを入れると、[プロット表示]で現在のコマンドが自動的にスクロールします。タッチ ジェスチャを使用して手動でコマンドをスクロールするには、このボックスのチェックを外します。



【スプレッドシート】アプリ

[スプレッドシート]アプリケーションは、コンテンツ（数値、テキスト、式など）を入力したり、入力内容に対して特定の操作を実行したりするためのセルをグリッド形式で表示します。[スプレッドシート]アプリケーションを開くには、**Apps**を押して、**【スプレッドシート】**を選択します。[数値表示]でアプリケーションが開きます。（[プロット表示]および[記号表示]はありません）。

ナビゲーション、選択、およびジェスチャ

スプレッドシート内を移動するには、カーソルキーを使用する、スワイプする、または **移動** をタップして移動先のセルを指定するという方法があります。セルを選択するには、そのセルまで移動するだけです。列の文字をタップして列全体を選択することも、行の番号をタップして行全体を選択することもできます。さらにスプレッドシート全体を選択することもできます。スプレッドシートの左上隅にある番号の記されていないセルをタップするだけです（HPのロゴが表示されています）。

セルのブロックを選択するには、選択するブロックの隅のセルを押し、1秒後に対角線上の反対側のセルまで指をドラッグします。また、隅のセルに移動して **選択** をタップし、カーソルキーを使用して対角線上の反対側のセルに移動することでセルのブロックを選択することもできます。 **選択** または別のセルをタップするとブロックの選択は解除されます。

コンテンツの入力

セルには、実数（3.14）、複素数（ $a+ib$ ）、整数（#1Ah）、リスト（{1,2}）、行列またはベクトル（{1,2}）、文字列（"text"）、単位（2_m）、計算式（つまり式）などの有効な電卓のオブジェクトを入力できます。コンテンツを追加するセルに移動して、ホームビューと同様にコンテンツの入力を開始します。入力し終わったら、**Enter** を押します。一度の入力で複数のセルにコンテンツを入力することもできます。複数のセルを選択し、内容（=Row*3など）を入力し、**Enter** を押すだけです。

入力行に入力した内容は、**Enter** を押すとすぐに評価され、結果がその1つ以上のセルに表示されます。ただし、元になった式を保持する場合は、その式の前に **Shift** を付けます。たとえば、セルA1（7を含む）をセルB2（12を含む）に加算するとします。A4にA1 **+** B2 **Enter** と入力すると結果は19になります。A5に **Shift** **+** A1 **+** B2 と入力した場合も同様です。ただし、A1（またはB2）の値を変更した場合、A5の値は変更されますが、A4の値は変更されません。これは、A5で計算式（式）が保持されたためです。表示された値だけがセルに含まれているか、値を生成した元になっている式も含まれているかを調べるには、セルまでカーソルを移動します。式がある場合は入力行に表示されます。

単一の式で、列内または行内のすべてのセルに内容を追加できます。たとえば、c（列Cの見出しセル）に移動し、**Shift** **+** SIN(Row) と入力して、**Enter** を押します。この列の各セルには、そのセルの行番号の正弦が入力されます。同様のプロセスで、同じ式を使用して行内のすべてのセルに入力することもできます。また、式を一度追加して、それをスプレッドシート内のすべてのセルに適用させることもできます。これを行うには、左上のセル（HPのロゴが表示されたセル）に式を入力します。この機能を確認するため、2乗から始まる累乗（2乗、3乗など）の表を作成するとします。

- HPのロゴが入ったセル（左上隅）をタップします。または、カーソルキーを使用してそのセルまで移動することもできます（列または行の見出しの選択と同様）。
- 入力行に **Shift** **+** Row **^** **^** **^** Col **+** 1 と入力します。
RowおよびColは組み込み変数です。これらはそれぞれ、その変数を含む式が入ったセルの行番号および式番号を表します。
- OK** をタップするか **Enter** を押します。

各列には、行番号の n 乗の値が、2乗を先頭に示されます。たとえば、 9^5 は59,049になります。

スプレッドシート				
A	B	C	D	E
1	1	1	1	1
2	4	8	16	32
3	9	27	81	243
4	16	64	256	1,024
5	25	125	625	3,125
6	36	216	1,296	7,776
7	49	343	2,401	16,807
8	64	512	4,096	32,768
9	81	729	6,561	59,049
10	100	1,000	10,000	100,000
=Row^(Col+1)				
編集 形式 移動 選択 ↑へ移動				

セルの参照および名前設定

式の中のあるセルの値を、変数のように参照できます。セルはその列および行の座標で参照され、絶対参照も相対参照も使用できます。絶対参照は、\$C\$Rと記述します（ここで、Cは列番号で、Rは行番号です）。たとえば、\$B\$7は絶対参照です。式またはそのコピーがどこに配置されていても、式の中では常にセルB7のデータを参照します。これに対し、B7は相対参照です。これはセルの相対的位置に基づきます。したがって、B7を参照するB8内の式をC8にコピーした場合、この式はB7ではなくC7を参照します。

セルの範囲は、C6:E12のように指定することも、列全体（E:E）または行全体（\$3:\$5）を指定することもできます。列名のアルファベット要素には大文字でも小文字でも使用できますが、g、l、m、およびzの列は除きます。これらは、\$が前に置かれられない場合、小文字にする必要があります。したがって、セルB1はb1、b1、\$B\$1、または\$b\$1で参照できます。一方、M1はm1、\$m\$1、または\$M\$1としてのみ参照できます（G、L、M、およびZは、グラフィックスオブジェクト、リスト、行列、および複素数に予約されている名前です）。

セル、行、および列には名前を付けられます。セル、行、または列に名前を付けるには、そのセル、行見出し、または列見出しに移動し、名前を入力して **名前** をタップします。この名前は式で使用できます。次の例を参照してください。

1. セル**A**（列Aの見出しセル）を選択します。
2. COSTと入力し、 **名前** をタップします。
3. セル**B**（列Bの見出しセル）を選択します。
4. **Shift** $\frac{\square}{\square}$ COST*0.33と入力し、 **OK** をタップします。
5. 列Aに何らかの値を入力し、列Bで計算結果を確認します。

スプレッドシート					
	COST	B	C	D	E
1	62	20.46			
2	45	14.85			
3	33	10.89			
4	36	11.88			
5	425	14.025			
6	62	20.46			
7		0			
8		0			
9		0			
10		0			
=COST*.33					
名前		CAS	\$	キャンセル	OK

コピーおよび貼り付け

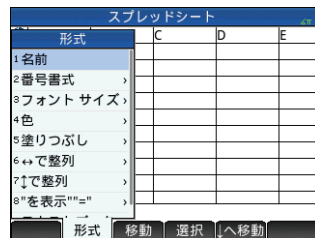
1つ以上のセルを選択し、 **Shift** $\frac{\square}{\square}$ （コピー）を押します。目的の位置まで移動し、 **Menu** を押します。値、式、形式（または式および関連する形式）のどれを貼り付けるかを選択することもできます。

メニュー項目

- **編集**：コンテンツを入力したり、選択した内容を編集したりするための入力行を有効にします。
- **名前**：選択した内容に名前を付けます。この項目は、コンテンツを入力し始めたとき、または **編集** をタップした後にのみ表示されます。
- **CAS**：入力する内容をCASで評価するように強制します。たとえば、 **Shift** $\frac{\square}{\square}$ 23 $\frac{\square}{\square}$ 2は通常は11.5になりますが、最初に **CAS** をタップしてから計算を始めると、表示される結果は23/2になります。CASでない評価に戻すには、 **CAS*** をタップします。これらのメニュー項目は、コンテンツの入力を開始したとき、または **編集** をタップした後にのみ表示されます。
- **移動**：ジャンプ先のセルを指定するための入力フォームを表示します。
- **選択**：カーソルキーを使用してセルのブロックを簡単に選択できるように、電卓を選択モードに設定します。これは **選択*** に変わり、これをタップするとセルを選択解除できます。（押したままドラッグすることでセルのブロックを選択することもできます）。
- **→へ移動** または **←へ移動**：コンテンツがセルに入力された後にカーソルが移動する方向を設定します。
- **表示**：選択したセルのコンテンツをテキストブック形式で全画面表示します。
- **並替**：並べ替える列を選択するためのメニューを表示します（昇順または降順で並べ替える追加オプションがあります）。これは、並べ替えるセルを選択した後にのみ表示されます。

- **形式**：選択したセル、行、列、またはスプレッドシート全体の形式オプションのメニューを表示します。形式オプションは次のとおりです。

- **[名前]**：選択した項目に名前を付けるための入力フォームを表示します
- **[番号書式]**：[自動]、[標準]、[固定]、[関数]、または[工学]
- **[フォントサイズ]**：自動または10～22ポイント
- **[色]**：選択したセルの内容（テキスト、数字など）の色。灰色の点の付いたオプションは[自動]を表します
- **[塗りつぶし]**：選択したセルを塗りつぶす背景色。灰色の点の付いたオプションは[自動]を表します
- **[←で整列]**：水平調整（[自動]、[左]、[中央]、[右]）
- **[↓で整列]**：垂直調整（[自動]、[最上段]、[中央]、[最下段]）
- **[列↔]**：選択した列に必要な幅を指定するための入力フォームを表示します。スプレッドシート全体または1列以上の列全体を選択した場合にのみ利用できます
- **[行↑↓]**：選択した行に必要な高さを指定するための入力フォームを表示します。スプレッドシート全体、または1行以上の行全体を選択した場合にのみ利用できます
- **[““を表示]**：スプレッドシートの本体で文字列を囲む引用符を表示します（[自動]、[はい]、[いいえ]）
- **[テキストブック]**：テキストブック形式で式を表示します（[自動]、[はい]、[いいえ]）
- **キャッシュ中**：多くの式を含むスプレッドシートで計算を迅速化する場合にこのオプションをオンにします。スプレッドシート全体を選択した場合にのみ利用できます



[変数統計1]アプリ

[1変数統計]アプリケーションは、1変数統計を調べるために設計されています。ここには、数値データの入力、1変数要約統計の計算、1変数統計グラフの作成用のツールが用意されています。このアプリケーションは、[2変数統計]アプリケーションおよび[スプレッドシート]アプリケーションとデータを交換できます（詳しくは、ユーザーガイドを参照してください）。また、[データストリーマー]アプリケーションからデータを受け取り、[推論]アプリケーション（信頼区間を計算し、仮説を検証できます）に直接渡すこともできます。[1変数統計]アプリケーションを開くには、を押して、**[1変数統計]**を選択します。[数値表示]でアプリケーションが開きます。

[数値表示]：[数値表示]には、D1からD9およびD0の名前が付けられた最大10列のデータを入力できる表が表示されます。メニュー項目は次のとおりです。

- **編集**：値を追加したり、選択した値を変更したりするための入力行を有効にします。
- **その他**：編集オプションのメニューを表示します。
 - **挿入**
 - **[行]**：現在のリストに新しい行を挿入します。新しい行には要素として0が含まれます。
 - **削除**
 - **[列]**：現在のリストの内容を削除します。特定の要素を削除するには、その要素を選択してを押します。

変数統計1 数値表示				
	D1	D2	D3	D4
1	5	-4		
2	10	4		
3	10	20		
4	12	44		
5	14	76		
6	14			
7	16			
8	16			
9	18			
10	20			

値または式を入力します

編集 その他 移動 並替 作成 統計

- 選択

- ・ **[行]** : 現在の行を選択します。選択後、その行をコピーできます。
- ・ **[列]** : 現在のリストを選択します。選択後、そのリストをコピーできます。
- ・ **[ボックス]** : 開始位置および終了位置を指定して矩形選択するためのダイアログ ボックスが開きます。開始位置となるセルをタップしたまま選択し、指でドラッグして要素を矩形選択することもできます。選択後、その要素をコピーできます。
- ・ **[両端のスワップ]** : 矩形選択したセル配列の開始セルと終了セルの値を入れ替えます。

- **[選択]** : 選択モードのオン/オフを切り替えます。セルをタップしたまま指でドラッグして、複数のセルを選択することもできます。

- スワップ

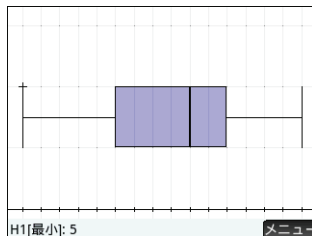
- ・ **[列]** : 2つの列 (リスト) の内容を入れ替えます。

- ・ **移動** : 指定したリスト要素にカーソルを移動します。この機能は、リストが長いときに特に便利です。
- ・ **並替** : 現在の列を並べ替えます。昇順または降順を選択できます。
- ・ **作成** : 指定した列の値リストを生成する式を入力するための入力フォームを表示します。右の例では、5つの標本が列D2に入力されます。これらは、式 $X^2 - F$ によって生成されます。ここで、 X は{1, 3, 5, 7, 9}の集合からもたらされます。これらは1~10の間の1つおきの値です。 F は別の場所 (ホーム表示など) で割り当てられている値です。 F が5であった場合、列D2には{-4, 4, 20, 44, 76}が入力されます。
- ・ **統計** : [記号表示] で定義された分析で現在選択されているものの要約統計を表示します。表示される統計は、 n 、最小、Q1、中央、Q3、最大、 ΣX 、 ΣX^2 、 $\bar{x}$ 、 sX 、 σX 、 $serrX$ 、および ssX です。

[記号表示] :  を押すと、[記号表示]が表示されます。最大5つの1変数分析 (H1 ~ H5) を定義し、分析ごとにデータ列とオプションで頻度列を選択できます。データ列には、列の名前 (D0 ~ D9) または列の名前を含む計算式 (たとえばD1*9.8) を入力できます。それぞれの分析には[プロット]フィールドもあります。これは、目的に最も適したグラフ図を選択するフィールドです。メニュー項目は次のとおりです (選択したフィールドに応じて変わります)。

- ・ **編集** : 入力行を有効にします。入力行では、値を追加したり、選択した値を変更したりできます
- ・ **選択** : ヒストグラム、箱ひげ図、正規確率、線、棒、パレートなど、プロットタイプを選択するためのメニューを表示します
- ・ **✓** : 分析の有効/無効を切り替えます
- ・ **列** : 選択可能なデータ列のリストを表示します
- ・ **表示** : 選択した方程式をテキストブック形式で全画面表示します (垂直および水平スクロールが有効になります)
- ・ **評価** : ある方程式が別の方程式に関連して定義されたときに参照を解決します

[プロット表示]: を押すと、[プロット表示]が表示されます。この表示には、選択した各分析について選択した1変数統計プロットが表示されます。メニューは[関数]アプリケーションの[プロット表示]とほぼ同じで、ズームおよびトレースのためのオプションがありますが、[移動]オプションおよび[関数]オプションがない点が異なります。



変数統計1 プロットのセットアップ

H幅: 1
H範囲: 0 24
X範囲: -1.8 30
Y範囲: -1.8 20
X目盛: 1
Y目盛: 1

横方向の最小値を入力します

編集 ページ 1/2

[プロットのセットアップ]表示: を押すと、[プロットのセットアップ]表示が表示されます。この表示では、統計プロットの外観を構成できます。この表示のオプションは[関数]アプリケーション（23ページの「[関数]、[高度なグラフ作成]、[グラフ3D]、[パラメトリック]、[極座標]、および[数列]アプリケーション」を参照してください）の[プロットのセットアップ]表示と同じですが、以下の2つのフィールドが追加されている点が異なります。

• **[H幅]**: ヒストグラムの棒幅を指定します
 • **[H範囲]**: プロットするデータの範囲を指定します
 また、[方式]フィールドはありません。

[変数統計2]アプリ

[2変数統計]アプリケーションは、2変数統計を調べるために設計されています。このアプリケーションには、数値データの入力、2変数要約統計の計算、および2変数統計プロットの作成用のツールが用意されています。このアプリケーションは、[1変数統計]アプリケーションおよび[スプレッドシート]アプリケーションとデータを交換できます（詳しくは、ユーザーガイドを参照してください）。また、[データストリーマー]アプリケーションからデータを受け取り、[推論]アプリケーション（信頼区間を計算し、仮説を検証できます）に直接渡すこともできます。[2変数統計]アプリケーションを開くには、を押して、**[2変数統計]**を選択します。[数値表示]でアプリケーションが開きます。

変数統計2 数値表示

	C1	C2	C3	C4
1	1	2		
2	3	1		
3	5	3		
4	9	5		
5	13	6		
6	15	9		
7	22	12		
8				

値または式を入力します

編集 その他 移動 並替 作成 統計

[数値表示]: [数値表示]には、C1からC9およびC0の名前が付けられた最大10列のデータを入力できる表が表示されます。メニュー項目は、Statistics 1Var（1変数統計）の[Numeric View]（数値表示）と同じです（37ページの「[変数統計1]アプリ」を参照してください）。

[記号表示]: を押すと、[記号表示]が表示されます。分析ごとに2つのデータ列（およびオプションで従属データ列の頻度列）およびフィットタイプを選択することで、最大5つの2変数分析（S1～S5）を定義できます。散布図に含まれる各点のマークタイプおよび色を選択することもできます。さらに、フィットプロットの色を選択することもできます。メニュー項目は次のとおりです（選択したフィールドに応じて変わります）。

変数統計2 記号表示

√ S1: C1 C2

タイプ1: 1次

■ フィット1: $M \times X + B$

S2:

タイプ2: 1次

■ フィット2: $M \times X + B$

S3:

独立列を入力します

編集 ✓ 列 フィット 表示 評価

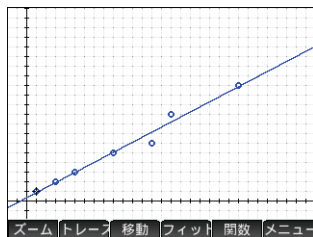
- **編集**: データ列を指定するか、**[フィットn]**フィールドが選択されている場合はフィット方程式を入力または編集します。独自のフィット方程式を入力した場合、対応する**[タイプn]**フィールドが自動的に[ユーザー定義]に変わります。
- **選択**: 1次、対数、指数など、フィットタイプを選択するためのメニューを表示します。**[タイプn]**フィールドが選択されている場合にのみ表示されます。

- **✓** : 分析の有効/無効を切り替えます。
- **列** : 選択可能なデータ列のリストを表示します。**[S_n]**フィールドが選択されている場合にのみ表示されます。
- **X** : タップしたときにxを入力します。**[フィット_n]**フィールドが選択されている場合にのみ表示されます。
- **フィット** : [プロット表示]を表示するときに、選択したタイプのグラフをプロットするかどうかを指定します。これを選択しない場合、標準だけがプロットされます。
- **表示** : 選択項目をテキストブック形式で全画面表示します。**[S_n]**または**[フィット_n]**フィールドが選択されている場合にのみ表示されます。
- **評価** : 選択項目内の変数を評価します。**[S_n]**または**[フィット_n]**フィールドが選択されている場合にのみ表示されます。

[S_n]フィールドで従属列および独立列を指定するときは、列の名前（たとえばc1）または列の名前に関連した計算式（たとえば2*c1）を入力できます。

[プロット表示] : **Plot**を押すと、[プロット表示]が表示されます。この表示には、選択した分析ごとの散布図が表示されます。この表示のすべてのメニューを表示（または非表示に）するには、**メニュー**をタップします。メニュー項目は次のとおりです。

- **ズーム** : [ズーム]メニューを表示します（拡大および縮小のオプションがあります）。トレース中に、**+**を押して拡大したり、**-**を押して縮小したりすることもできます。2本指ピンチズームジェスチャを使用して、左右方向、上下方向、または左右と上下の両方向に拡大または縮小できます。
 - **トレース** : トレースカーソルのオンまたはオフを切り替えます。トレースカーソルをオンにして**➡**または**⬅**を押すと、標本間を移動できます。各点の値は、画面の下部に表示されます。フィット方程式が表示されている場合、**⬆**または**⬇**を押すと、代わりに方程式をトレースできます。方程式に沿って移動するには、**➡**または**⬅**を押します。従属変数の値は、フィット方程式によって予測され、画面の下部に表示されます。
 - **移動** : トレースカーソルを指定した点（または最も近い点）に移動します。
 - **フィット** : フィット方程式のグラフの表示/非表示を切り替えます。
 - **関数** : [関数]メニューを開きます。このメニューには次のオプションが含まれています。
 - [フィット] : [フィット]メニューキーと同じ機能を実行します
 - [スケッチ] : 指を使用してフィットを描画できます
 - [変換] : フィットのグラフを平行移動または拡大縮小します
 - [定義] : フィットの定義を表示および編集します
- [記号表示]に戻り、対応する**[フィット_n]**フィールドを調べることで、フィット方程式を確認することもできます。



変数統計2 プロットのセットアップ

X範囲:	-1.8	30
Y範囲:	-1.8	20
X目盛:	1	
Y目盛:	1	

横方向の最小値を入力します

編集 ページ 1/2

[プロットのセットアップ]表示 : **Shift Plot**を押すと、[2変数統計]アプリケーションの[プロットのセットアップ]表示の1ページ目が表示されます。この表示は[1変数統計]アプリケーションの[プロットのセットアップ]表示の1ページ目とほぼ同じですが、[H幅]フィールドおよび[H範囲]フィールドが、散布図ごとに異なる標本マークを選択できるフィールドに置き換えられている点が異なります。

このビューの2ページ目は、[接続]フィールドが追加されていることを除いて、[関数]の[プロットのセットアップ]ビュー（23ページの「[関数]、[高度なグラフ作成]、[グラフ3D]、[パラメトリック]、[極座標]、および[数値]アプリケーション」を参照してください）の2ページ目と同じです。このフィールドを選択した場合、標本は直線の線分で接続されます。これらの線分はフィットを構成しません。

[推論]アプリ

[推論]アプリケーションには、信頼区間を指定し仮説を検証できる、推論統計用のツールが用意されています。[1変数統計]アプリケーションまたは[2変数統計]アプリケーションの[数値表示]内のどの列からでも、要約統計をこのアプリケーションにインポートできます。[推論]アプリケーションを開くには、**Apps** を押して、**[推論]**を選択します。[記号表示]でアプリケーションが開きます。

[記号表示]: この表示には、信頼区間または仮説検証を定義するためのフィールドが用意されています。フィールドは次のとおりです。

- **[方式]**: 仮説検証、信頼区間、カイ二乗検定、回帰の推論、またはANOVAを選択します
- **[タイプ]**: T分布、Z分布、およびカイ二乗分布に基づいて、特定の検証または区間分布を選択します
- **[対立仮説]**: 3つの対立仮説のどれかを選択します（仮説検証のみ）

[数値表示]: **Num** を押すと、[数値表示]が表示されます。この表示には、標本統計（標本平均 $\bar{x}$ や標本サイズ n など）、母集団パラメーター（帰無仮説平均 μ_0 や標準偏差 σ など）、および有意水準 α を入力するためのフィールドが用意されています。メニュー項目は次のとおりです。

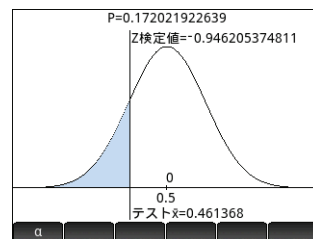
- **編集**: 値を追加または変更できる入力行にカーソルを移動します
- **読み**: [1変数統計]または[2変数統計]アプリケーション（またはこれらのアプリケーションに基づくアプリケーション）のどの列からでも、統計（ $\bar{x}$ 、 n など）をインポートできます
- **計算**: 区間または検証結果を表示します

計算 をタップして信頼区間または仮説検証結果を表示し、**OK** をタップして[数値表示]に戻ります。

Plot を押すと、[プロット表示]が表示されます。この表示では、検証結果または信頼区間がグラフで表示されます。回帰の推論では、線形t検定のプロットタイプを順に切り替えることができます。方式によっては[プロット表示]を使用できない場合があります。

α をタップすると、検証スコアに対する臨界スコアが表示されます。▼または▲を押して、 α レベルを増減できます。

結果	
結果	1
テストZ	-0.946205374811
テストx̄	0.461368
P	0.172021922639
臨界Z	-1.64485362695
臨界x̄	0.432843347747
H₀を棄却しない! α=0.05	
その他	



[データストリーマー]アプリケーション（一部のモデルのみ）

[データストリーマー]アプリケーションを使用すると、科学センサーから実際のデータを収集できます。データストリーマーは、HP StreamSmart 410データストリーマー、およびFourier Systemsから提供されている多くの科学センサーと連動します。たとえば、温度、圧力、距離などを検出するセンサーとともに使用できます。アプリケーションはセンサーを自動的に認識して、データストリーミングをセットアップし、受信データをストリームとしてリアルタイムでグラフ表示します。詳しくは、『HP StreamSmart 410ユーザーガイド』を参照してください。

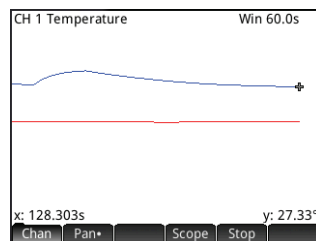
最初にHP StreamSmart 410をHP Prime電卓に接続してから、1~4台のセンサーをHP StreamSmartに接続します。[データストリーマー]アプリケーションを開くには、**Apps**を押して、**[データストリーマー]**を選択します。このアプリケーションは、電卓に接続されているセンサーを検索し、センサーが見つかったら、**開始**をタップしてデータの取り込みを開始するように求めるメッセージを表示します。

[データストリーマー]アプリケーションは[プロット表示]で起動します。この表示では、1~4台のセンサーからのデータがデータストリームと呼ばれるライブタイムグラフとして表示されます。表示内の各行には1台のセンサーからのデータが表示されます。メニュー項目は次のとおりです。

- **Chan** : 各センサーにはチャンネルが割り当てられます。このボタンをタップすると、フォーカスが別のチャンネルに切り替わります。1、2、3、4を押して、これらの各チャンネルにフォーカスを切り替えることもできます。画面の下部に表示される情報は、現在選択されているチャンネルに関連する情報です。右の例では、温度チャンネルが選択されています。このチャンネルは、プレーカー内の温度センサーから情報を取得し、その情報は、ストリームの開始から128.303秒後にプレーカー内の温度が27.33°に達したことを示しています。
- **Pan** または **Zoom** : カーソルキーの操作をパン（スクロール）とズームの間で切り替えます。データがストリーミングしている間でもストリーム上で水平に拡大または縮小して、実質的にストリームの速度を増減できます。垂直方向にスクロールして、ストリームを分割するか中央に集めます。
- **Pan** : オシロスコープモードのオン/オフを切り替えます。
- **開始** または **停止** : データストリーミングを開始または停止します。**停止**をタップすると、さらに3つのメニュー項目が表示されます。
- **Trace** : 現在のデータストリームに関するトレースのオン/オフを切り替えます。トレースをオンにした場合、**◀**または**▶**を押すと、現在選択されているチャンネルに沿ってトレースカーソルを移動できます。カーソルの動きに従って、画面の下部に表示される値が変化します。
- **エクス** : [1変数統計]または[2変数統計]アプリケーションにエクスポートするデータを選択するためのメニューを開きます。
- **▶** : その他のオプションを表示します。たとえば、トレースカーソルの現在位置にマークを付けたり、マークとトレースカーソルの位置を入れ替えたり、現在のストリーム上の特定の時点にジャンプしたり、トレースカーソルの現在位置をデータセットに追加したり、[統計へのエクスポート]画面（以下を参照してください）を表示したりすることができます。

を押すと、さらに次のメニュー項目が表示されます。

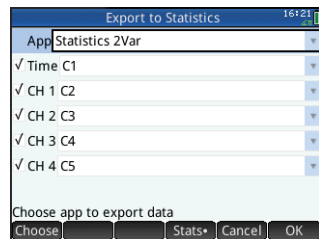
- **[** : 調べるデータの左端を設定します。左側のすべてのデータがトリミングされます。
- **]** : 調べるデータの右端を設定します。右側のすべてのデータがトリミングされます。



- ▶: その他のオプションを表示します。たとえば、標本のサブセットだけを表示したり、データを追加または削除したりできます。また、OK ボタンを使用して[統計へのエクスポート]画面（以下を参照してください）を表示することもできます。

【統計へのエクスポート】画面では、データの分析に使用する統計アプリケーション（1変数または2変数）を選択してから、統計を分析するチャンネルおよび必要に応じてその時間を選択します。チャンネルおよびタイムスタンプごとに、そのデータをコピーするアプリケーション内の列を選択できます。OK をタップすると、選択した統計アプリケーションの[数値表示]が開きます。これで、そのアプリケーションに取り込まれたデータの分析を続けることができます。

統計アプリケーションについては、37ページの「[変数統計1]アプリ」および39ページの「[変数統計2]アプリ」を参照してください。



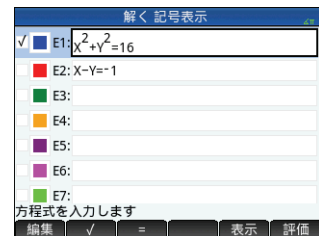
Solve（解く）アプリケーション

[解く]アプリケーションでは、最大10個の方程式を定義でき、それぞれには変数をいくつでも設定できます。シード値に基づいて、変数の1つに対する単一の方程式を解くことができます。また、再びシード値を使用して、連立方程式（1次または非1次）を解くこともできます。[解く]アプリケーションを開くには、Apps を押して、[解く]を選択します。[記号表示]でアプリケーションが開きます。

【記号表示】: [記号表示]では、方程式を指定して、そのそれぞれに変数をいくつでも設定できます。変数はすべて大文字で記す必要があります。

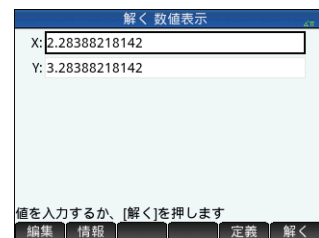
メニュー項目は次のとおりです。

- 編集: カーソルを入力行に移動します。入力行では、新しい方程式を追加したり、選択した方程式を変更したりできます
- ✓: 解く対象の方程式を選択または選択解除します
- =: 等号を入力します
- 表示: 選択した方程式をテキストブック形式で全画面表示します（垂直および水平スクロールが有効になります）
- 評価: ある方程式が別の方程式に関連して定義されたときに参照を解決します



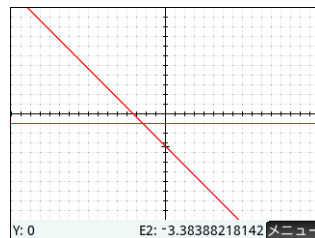
【数値表示】: Num Setup を押すと、[数値表示]が表示されます。[解く]アプリケーションでは、[数値表示]は（[関数]アプリケーションの場合のように）評価の表にはなりません。既知の変数の値を入力するための入力フォームになります。入力後、不明な変数にカーソルを移動して、[解く]をタップします。複数の解がある場合は、不明な変数に対してシード値を入力できます。メニュー項目は次のとおりです。

- 編集: 値を追加または変更できる入力行にカーソルを移動します
- 情報: 見つかった解の特性に関する情報を示します。1つの方程式を解いている場合にのみ表示されます
- 解く: 強調表示された変数を、他の変数の値に基づいて計算します



[プロット表示]: [解く]アプリケーションでは一度に1つの方程式しかプロットできないため、[記号表示]で1つの方程式だけが選択されていることを確認してください。[プロット表示]を表示するには **Plot** を押します。選択した方程式の左辺および右辺は別々のグラフにプロットされます。[数値表示]で強調表示された変数は、独立変数とみなされます。

[プロット表示]のメニュー項目および[プロットのセットアップ]表示は、[関数]アプリケーション（23ページの「[関数]、[高度なグラフ作成]、[グラフ3D]、[パラメトリック]、[極座標]、および[数列]アプリケーション」を参照してください）と同じです。ただし、[解く]アプリケーションには[Fcn]（関数）機能はありません。



4

ソルバー アプリケーション

HP Primeには、[金融]アプリケーション、[線形ソルバー]アプリケーション、[三角ソルバー]アプリケーションという、特定のタイプの問題を解くために設計された3つのソルバー アプリケーションがあります。[金融]アプリケーションは、通常であれば金融向けの専用の電卓が必要になるような各種金融操作を解き、[線形ソルバー]は連立1次方程式の解を求め、[三角ソルバー]は三角形を含む問題での角度および辺の長さの測定値を求めます。

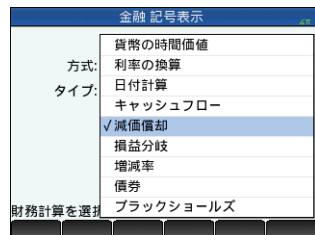
Finance（金融）アプリケーション

[金融]アプリケーションは、金融の問題（貨幣の時間価値（TVM）、償却（TVMの一部）、利率の換算、日付計算、キャッシュフロー、減価償却、損益分岐、増減率、債券の利回りおよび価格、ブラックショールズなどの計算）を解きます。[金融]アプリケーションを開くには、 **Apps** を押して、**[金融]**を選択します。[記号表示]でアプリケーションが開きます。

[記号表示]: [記号表示]では、計算の方式およびタイプを定義できます。フィールドは次のとおりです。

• **[方式]:** [貨幣の時間価値]、[利率の換算]、[日付計算]、[キャッシュフロー]、[減価償却]、[損益分岐]、[増減率]、[債券]、[ブラックショールズ]のいずれかを選択します。

- **[貨幣の時間価値]:** TVMおよび償却の問題の解決を可能にします。複利計算を実行し、償却の表を作成できます。
- **[利率の換算]:** 名目金利（指定された期間後の複利計算で使用する利率）と実効金利（1年で実際に請求される利息の額）の間の変換を行うツールを提供します。
- **[日付計算]:** 2つの日付の間の日数、指定された日付から指定された日数後の日付、のいずれかを計算します。
- **[キャッシュフロー]:** キャッシュフローが規則的な間隔で発生するような問題の解決を可能にします。規則的、均等、または定期的なキャッシュフローに関する問題は、TVM方式を使うと容易に解くことができます。
- **[減価償却]:** 一定期間にわたる資産の価値の減少量を計算できるようにします。



- **【損益岐】**: 固定費用 + 販売数量 × 製造原価 = 販売数量 × 販売価格 + 利益、という方程式を解きます。これらの問題には、製造原価および開発や販売の固定費用に基づいてある数量の製品をある価格で販売した場合の利益が関係します。
- **【増減率】**: 次の2つのパーセント計算ツールを提供します。[費用に対する百分率 / 価格に対する百分率]および[合計 / 増減率]。
- **【債券】**: 債券の価格または利回りの計算を可能にします。
- **【ブラックショールズ】**: ヨーロピアンタイプのコール オプションおよびプット オプションの評価に役立つ数学モデルを提供します。
- **【タイプ】**: **【減価償却】**を選択した場合、[定額法]、[級数法]、[定率法]、[定率/定額クロスオーバー法]、[フランス式定額法]、[フランス式償却]のいずれかを選択します。**【増減率】**を選択した場合、[費用に対する百分率 / 価格に対する百分率]または[合計 / 増減率]を選択します。

【数値表示】:  を押すと、[数値表示]が表示されます。この表示は、[記号表示]で選択された方式に基づいて変わります。

例1

年利6.5%の30年ローンで家を購入するために資金を調達します。家の費用は180,000ドルで、30,000ドルの頭金を支払います。したがって、最終的に150,000ドルの融資を受けます。このときの月々の支払い額を求めます。支払いは、第1期の期末から開始するとします。

【方式】をタップして、**【貨幣の時間価値】**を選択します。 を押して数値表示を表示させます。右の最初の図に示すようにデータを入力します。

貨幣の時間価値			
N: 360.00	I%/Yr: 6.50		
PV: 150,000.00	P/Yr: 12		
Pmt: 0.00	C/Yr: 12		
FV: 0.00	終了: ✓		
グループサイズ: 12			
支払金額を入力するか、解を求めます			
編集	償却	解く	

例1

貨幣の時間価値			
N: 360.00	I%/Yr: 6.50		
PV: 150,000.00	P/Yr: 12		
Pmt: -948.10	C/Yr: 12		
FV: 0.00	終了: ✓		
グループサイズ: 12			
支払金額を入力するか、解を求めます			
編集	償却	解く	

解

解

【PMT】フィールドを強調表示します（これが計算する支払い額になります）。 をタップします。支払い額が計算されます。右の2番目の図に示すように、月々948.10ドルの支払いが必要になります（負の値は自分が支払う金額を示し、正の値は自分に支払われる金額を示します）。

例2

前の例を踏まえ、10年後に家を売り、一括返済でローンの残額を返済しようと考えているとします。このときの一括返済の金額を求めます。

貨幣の時間価値			
N: 360.00	I%/Yr: 6.50		
PV: 150,000.00	P/Yr: 12		
Pmt: -948.10	C/Yr: 12		
FV: 0.00	終了: ✓		
グループサイズ: 12			
支払金額を入力するか、解を求めます			
編集	償却	解く	

例2

	元本	利率	バランス
1	-1,676.57	-9,700.63	148,323.43
2	-1,788.85	-9,588.35	146,534.58
3	-1,908.65	-9,468.55	144,625.93
4	-2,036.48	-9,340.72	142,589.45
5	-2,172.86	-9,204.34	140,416.59
6	-2,318.39	-9,058.81	138,098.20
7	-2,473.66	-8,903.54	135,624.54
8	-2,639.31	-8,737.89	132,985.23
9	-2,816.08	-8,561.12	130,169.15
10	-3,004.68	-8,372.52	127,164.47
127,164.47			
	その他	移動	貨幣の時

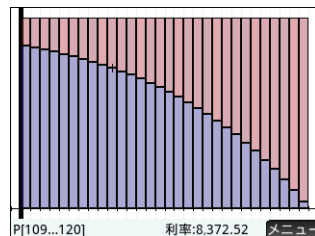
解

この問題を解くには、ローンの償却スケジュールを表示する必要があります。**償却** をタップします。償却スケジュールが表として表示されます。各列は、支払いグループ、そのグループ中に支払われる元本、そのグループ中に支払われる利息、およびグループの期末に残った残金を示します。**その他** および **移動** ボタンは、[スプレッドシート]アプリケーションの場合と同じ機能を実行します。TVMのページに戻るには、**貨幣の時** をタップします。

解

支払いを開始してから10年後の一括返済額を求めるには、支払いグループが**10**に等しい行までスクロールします。4番目の列から、10年後の残金が127,164.47ドルであることがわかります。これが、一括返済に必要な金額になります。

Plot を押すと、償却表がグラフで表示されます。▶を押して支払いグループを順に切り替え、各グループで支払う利息を画面下部で確認します。⬅を押して、各グループで支払う元本を確認します。



[線形ソルバー]アプリケーション

[線形ソルバー]アプリケーションでは、 2×2 および 3×3 の連立1次方程式を解くことができます。[線形ソルバー]アプリケーションを開くには、**Apps** を押して、**[線形ソルバー]**を選択します。[線形ソルバー]アプリケーションには2つのページがあります。1つは 2×2 の連立方程式用、もう1つは 3×3 の連立方程式用です。初期設定では、アプリケーションを開いたときに 3×3 のページが表示されます。

各1次方程式の係数の値を入力すると、方程式の下に解が表示されます。表示される解は、方程式の係数を追加または変更するたびに変わります。

メニュー項目は次のとおりです。

- **編集** : 値を追加または変更できる入力行にカーソルを移動します。フィールドを強調表示して値を入力し、**Enter** を押すこともできます。カーソルは自動的に次のフィールドに移動し、そこで次の値を入力して、**Enter** を押します。
- **2×2** : 2つの変数および2つの式による連立1次方程式を解くためのページを表示します。有効になると、 **2×2** に変わります。
- **3×3** : 3つの変数および3つの式による連立1次方程式を解くためのページを表示します。有効になると、 **3×3** に変わります。



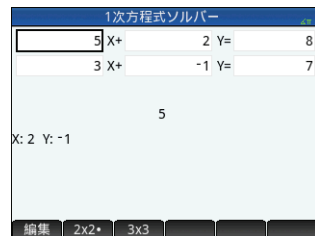
例

$5x + 2y = 8$ および $3x - y = 7$ の連立1次方程式の解を求めます。

解

2×2 をタップして 2×2 のページを表示し、右の図に示すように両方の方程式の係数および定数を入力します（負の数値を入力するには、最初に **$\pm$** を押します）。

値を入力すると、解は自動的に更新されます。必要な解は、すべての係数および定数を入力したときのみ表示されます。この例では、解は $x = 2$ および $y = -1$ です。

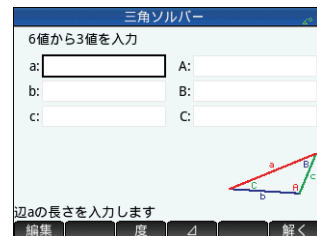


Triangle Solver (三角ソルバー) アプリケーション

このアプリケーションでは、三角形の辺の長さおよび角の大きさを計算できます。[三角ソルバー]アプリケーションを開くには、**Apps Info** を押して、**[三角ソルバー]**を選択します。

辺の長さは a 、 b 、および c で表され、各辺の反対側の角はそれぞれ A 、 B 、および C で表されます。任意の3つの値（そのうち1つは辺の長さにする必要があります）を入力すると、残りの値が計算されます。メニュー項目は次のとおりです。

- 編集** : カーソルを入力行に移動します。入力行では、値を追加または変更できます（値を入力して **Enter** を押すこともできます）。
- 度** または **ラジアン** : 角度の単位を度とラジアンの間で切り替えます。**度** が表示されているときは度、**ラジアン** が表示されているときはラジアンになります。
- △** : 入力形式を一般角の三角形と直角三角形の間で切り替えます（直角三角形では入力が1つ不要になります）。
- 解く** : 残りの値を計算します。



例

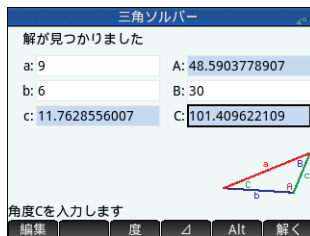
長さが9の辺および6の辺を持つ三角形があります。6の辺の対角は 30° です。3番目の辺の長さを求めます。

解

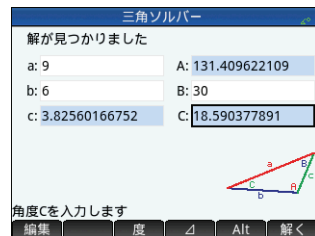
- 必要に応じて、**ラジアン** をタップして角度の単位を度に設定します。
 - $a=9$ 、 $b=6$ 、および $B=30$ を入力します。
 - 解く** をタップして結果を確認します。
- 3番目の辺の長さは $c=11.76$ と表示されます。角度 A および C も計算されます。

この場合、第2の解があることが次の新しいメニュー項目によって示されます：

Alt ()。 **Alt** をタップし、2つ目の解を確認します： $c=3.825$ 。 **Alt** をもう一度押すと、前の結果が表示されます。



解1



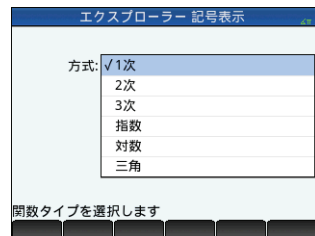
解2

[エクスプローラー]アプリケーション

[エクスプローラー]アプリケーションでは、関数のパラメーターと関数のグラフの形状の関係を調べることができます。操作モードは2つあります。変換モードと方程式モードです。変換モードでは、グラフを操作し、それに応じて方程式がどのように変化するかを確認できます。方程式モードでは、方程式を操作し、それに応じてグラフ表現がどのように変化するかを確認できます。[エクスプローラー]アプリケーションを開くには、を押して、**[エクスプローラー]**を選択します。[記号表示]でアプリケーションが開きます。

[記号表示] : [記号表示]では、操作する関数ファミリーを選択します。以下の関数ファミリーのいずれかを選択できます。

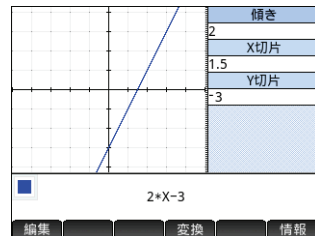
- 1次
- 2次
- 3次
- 指数
- 対数
- 三角



[プロット表示] : [プロット表示]はデフォルトで方程式モードに入り、グラフの下に方程式が表示されます。方程式とグラフは、記号表示で選択された関数ファミリーに依存します。また[プロット表示]には、関数ファミリーによってはグラフに関連する数値（切片など）も表示されます。

入力領域で方程式を編集し、グラフの変化を観察します。グラフを拡大するには、2本指ピンチ ズームを実行します。

変換モードに入るには、を選択します。通常1つの方程式には、操作可能なタイプ（または形式）が複数存在しています。別の形式を選択するには、をタップした後、利用可能なタイプを選択します。グラフを垂直または水平方向に平行移動させるには、1本指スライドを実行します。傾き（1次方程式）や振幅（三角方程式）などの属性を変更するには、2本指ピンチ ズームを実行します。項を統合したり長い10進数を丸めたりするには、をタップします。グラフの操作が完了すると、方程式が更新されてその変更内容が反映されます。



カスタム アプリケーションの作成

HP Prime 電卓に付属するアプリケーションは組み込み型であるため削除できません。これらは  を押すだけでいつでも利用できます。ただし、アプリケーションのカスタム インスタンスはいくつでも作成できます。以前作成したカスタム アプリケーションを基にしてコピーを作成することもできます。カスタム アプリケーションは、組み込みアプリケーションと同様に、アプリケーション ライブラリから開くことができます。

カスタム アプリケーションを作成する利点は、組み込みアプリケーションで他の問題に移った後も、いつでもカスタム アプリケーションに戻って以前のデータを使用できることです。

組み込みアプリケーションと同様に、カスタム アプリケーションも別のHP Prime電卓に送信できます。詳しくは、21ページの「データの共有」を参照してください。

組み込みの数値アプリケーションを基にしてカスタム アプリケーションを作成します。このアプリケーションは、フィボナッチ数列を生成します。

1. **Apps** を押し、カーソル キーを使用して**【数値】**アプリケーションを強調表示します。アプリケーションは開かないでください。
2. **保存** をタップします。これにより、組み込みアプリケーションのコピーを作成し、新しい名前で保存できます。組み込みアプリケーション内のデータはすべて保持されるため、後で数値アプリケーションを開いたときにそれらのデータを再度使用できます。
3. **【名前】**フィールドで新しいアプリケーションの名前（Fibonacciなど）を入力し、**Enter** を2回押します。新しいアプリケーションがアプリケーション ライブラリに追加されます。アイコンは元のアプリケーション（数値）と同じですが、名前は自身の付けた名前になります（この例ではFibonacci）。以降は、組み込みの数値アプリケーションと同様にこのアプリケーションを使用できます。

7

ツールボックス メニュー

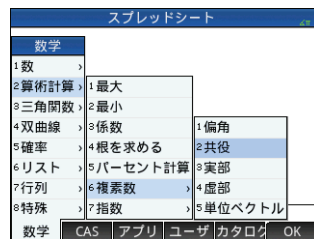
関数、コマンド、および変数の包括的なメニューは、ツールボックスメニューと呼ばれる5つのメニューのセットにまとめられています。ツールボックス キー（**☰**）を押すと、**【数学】**、**【CAS】**、**【アプリケーション】**、**【ユーザー】**、および**【カタログ】**というラベルが付けられたメニューが表示されます。

メニュー項目を選択するには、通常の2つの方法（メニュー項目をタップする、またはカーソル キーを使用してメニュー項目を強調表示してから **Enter** を押す）以外に、項目の名前の一部を入力してカーソルをその項目にジャンプさせる方法もあります。項目の番号がメニューに表示されているときには、その番号を入力することもできます（18ページの「CASの計算：例」を参照してください）。

【数学】メニュー

このメニューには、ホーム表示で利用できるすべての数学関数がカテゴリごとにまとめられています。**☰** を押し、必要に応じて **数学** をタップします。適切なカテゴリを選択し、目的の関数を選択します。たとえば、複素数 $6+4*i$ の共益複素数を求めるには以下の操作を行います。

1. **☰** を押します（必要に応じて **数学** をタップします）。
2. メイン メニューから**【算術計算】**を選択し、サブメニューから**【複素数】**を選択して、サブメニューのサブメニューから**【共役】**を選択します。
適切な構文（CONJ（））が入力行に表示され、複素数を指定できる状態になります。
3. かつこ内に $6+4*i$ と入力し、**Enter** を押します。結果は、 $6-4*i$ になります。



メニュー形式

初期設定では、関数はコマンド名ではなく説明的な名前を使用して**【数学】**メニューに表示されます。このため、コマンド名CONCATは**【結合】**、MODは**【係数】**として表示されます。代わりに**【数学】**メニューにコマンド名が表示されるようにするには、**【ホーム設定】**画面（12ページの「ホーム設定」を参照してください）の2ページ目の**【メニュー表示】**オプションの選択を解除します。この設定はCASメニューの形式にも反映されます。

[CAS]メニュー

このメニューには、CASで利用できる基本的な数学関数がカテゴリごとにまとめられています（その他のCAS関数は[カタログ]メニューから利用できます）。 を押し、必要に応じて **CAS** をタップします。適切なカテゴリを選択し、目的の関数を選択します。たとえば、4656、764、および8794の最大公約数を求めるには以下の操作を行います。

-  を押します（必要に応じて **CAS** をタップします）。
- メインメニューから**[整数]**を選択して、サブメニューから**[GCD]**を選択します。

関数gcd() が入力行に表示され、最大公約数を求める数値を指定できる状態になります。

- かつこ内に4656, 764, 8794と入力し、 を押します。結果は2になります。

[アプリ]メニュー

このメニューには、利用できるすべてのアプリケーション関数がアプリケーションごとにまとめられています。 を押し、必要に応じて **アプリ** をタップします。適切なアプリケーションを選択して、目的のアプリケーション関数を選択します。たとえば、 $2x^2 - 9x$ で $x = 2$ の場合の傾きを求めるには、以下の操作を行います。この方法を使用する方が、[関数]アプリケーションを使用するよりすばやく解を求めることができます。

-  を押します（必要に応じて **アプリ** をタップします）。
- メインメニューから**[関数]**を選択して、サブメニューから**[傾き]**を選択します。

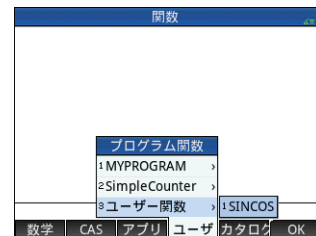
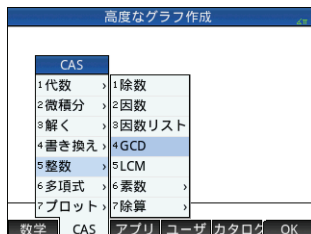
関数SLOPE() が入力行に表示され、関数およびx値（カンマで区切ります）を指定できる状態になります。現在のアプリケーションがFunction（関数）アプリケーションでない場合、入力行にはFunction.SLOPE() と表示されます。

- $2 \cdot x^2 - 9 \cdot x, 2$ と入力し、 を押します。結果は-1になります。

[ユーザー]メニュー

[User]（ユーザー）メニューには、ユーザー定義の関数とプログラムの一覧が表示されます。たとえば、**[定義]**機能（ ）を使用して独自の関数を定義できます。関数に付けた名前は[ユーザー]メニューに表示されます。たとえば、関数 $\sin(X) + \cos(Y)$ を作成し、それにSINCOSという名前を付けることができます。SINCOSはその後、[User]（ユーザー）メニューに表示されます。この名前を選択すると、SINCOS() がカーソルの位置に表示されます。続けて、関数の作成時に指定した引数を入力できます。したがって、SINCOS(0.5, 0.75) は1.2111...という結果になります（角度単位がラジアンの場合）。

電卓のプログラミング言語を使用して作成したプログラムも、exportコマンドを使用してこれらをグローバルにした場合は、[ユーザー]メニューに一覧表示されます。最初にユーザー定義関数を[ユーザー]メニューから選択して評価できるのと同様に、プログラムを**[ユーザー]**メニューから選択して実行することもできます。

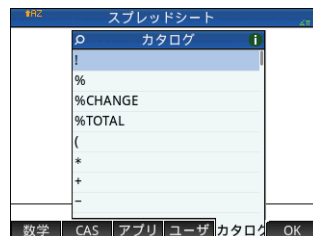


[カタログ]メニュー

ツールボックスキーを使用して、HP Prime電卓で利用できるすべてのコマンドおよび関数のメニューにアクセスすることもできます。**カタログ**をタップし、目的のコマンドまたは関数をタップします。コマンドまたは関数がカーソル位置にコピーされます。

このメニューには400以上のコマンドおよび関数があります。項目名の最初の数文字を入力すると、より簡単に項目を選択できます。メニューは、入力した文字に一致する名前を持つ最初のコマンドに自動的にスクロールします。たとえば、200以下で200と互いに素である正の整数の個数を求めるとします。オイラーのトーシェント関数とその個数を求める簡単な方法であり、その関数は[カタログ]メニューで使用できます。

1. を押します（必要に応じて**カタログ**をタップします）。
2. euと入力します。メニューは即座にeulerまでスクロールします。
3. **[euler]**を選択し、かつこ内に**200**と入力して を押します。結果は80になります。



8

カタログおよびエディター

HP Prime電卓には、作成したリスト、行列、プログラム、および注記を保存できる便利なカタログが多数用意されています。これらの各カタログには、リスト、行列、プログラム、または注記をすばやく作成するためのエディターが備わっています。アプリケーションと同様に、カタログに追加した項目は付属のUSBケーブルを使用して別のHP Prime電卓に送信できます（21ページの「データの共有」を参照してください）。

[リスト]カタログおよびエディター

実数、複素数、式、行列などのリストを作成できます。リストに対して特定の数値演算を実行することもできます。 7を押すと、[リスト]カタログが表示されます。カタログには最大10個のリストを保存でき、それぞれにはL1～L9またはL0の名前が付けられます。[リスト]カタログのメニュー項目は次のとおりです。

- **編集**：要素を追加または変更できるように、選択したリストを開きます。リスト名をタップして開くこともできます。
- **削除**：選択したリストの内容を削除します。
- **送信**：強調表示されたリストがある場合に、そのリストを別のHP Prime電卓に送信します。



リストを選択すると、[リスト]エディターが開きます。ここでは、リストに要素を追加したり、リスト内の要素を変更したりできます。最初にリストを開いたときには、リストは空白です。要素を入力するには、キーを使用します。[リスト]エディターのメニュー項目は次のとおりです。

- **編集**：要素を編集できる入力行に、選択した要素をコピーします。この項目は、リスト内の要素が選択されたときにのみ表示されます。
- **その他**：編集オプションのメニューを表示します。このメニューについて詳しくは、52ページの「[行列]カテゴリおよびエディター」を参照してください。
- **移動**：指定したリスト要素にカーソルを移動します。このオプションは、リストが非常に長いときに特に便利です。
- **←へ移動** または **→へ移動**：を押した後のカーソルの移動先を設定します。**下**、**右**、または**なし**のどれかを選択できます。



リストに最初の要素を入力して、を押すか、**OK**をタップします。カーソルが次の行にジャンプします。この操作を繰り返して、追加するすべての要素を入力します。リストが完成したら**Shift** 7を押して[リスト]カタログに戻ります。

プログラム内およびホーム表示では、リストを名前（L1、L2など）で参照できます。たとえば、L2が{5,6,1,5,8}から構成されているとします。ホーム表示で $5 \times L2$ と入力すると、結果は{25, 30, 5, 25, 40}になります。新しいリストの各項目がL2の対応する各項目の5倍になっています。リストは1組の中括弧（{}）で表され、各項目はカンマで区切られます。たとえば、この結果をリストL6に保存する場合は、**Sto**をタップしてL6と入力し、を押します。[リスト]カタログを開くと、L6が入力されていることがわかります。



ホーム表示では、**Shift** 8を押し、各要素をカンマで区切って入力することでリストを作成できます。[数学]メニューでは、多数のリスト関連の関数を利用できます（49ページの「[数学]メニュー」を参照してください）。

[行列]カテゴリおよびエディター

行列とベクトルの両方を作成できます。**Shift**を押すと、[行列]カタログが表示されます。カタログには最大10個の行列またはベクトルを保存でき、それぞれにはM1～M9またはM0の名前が付けられます。[行列]カタログのメニュー項目は次のとおりです。

- **編集**：要素を追加または変更できるように、選択した行列またはベクトルを開きます。行列名をタップして開くこともできます。
- **削除**：選択した行列またはベクトルの内容を削除します。
- **ベクトル**：選択した行列をベクトルに変換します。
- **送信**：選択した行列またはベクトルがある場合に、その行列またはベクトルを別のHP Prime電卓に送信します。



行列を選択すると、[行列]エディターが開きます。[行列]エディターのメニュー項目は次のとおりです。

- **編集** : 要素を編集できる入力行に、選択した要素をコピーします。この項目は、行列またはベクトル内の要素が選択されているときのみ表示されます。
- **その他** : 編集オプションのメニューを表示します。このメニューに含まれるオプションは[リスト]エディターの[その他]メニューとほぼ同じですが、行列編集用の追加オプションがある点が異なります。オプションは次のとおりです。

- 挿入

- **[行]** : 行列内の現在の行の上に新しい行を挿入します。新しい行には0が含まれます
- **[列]** : 行列内の現在の列の左に新しい列を挿入します。新しい列には0が含まれます

- 削除

- **[行]** : 行列内の現在の行を削除します
- **[列]** : 行列内の現在の列を削除します
- **[すべて]** : 行列の内容を削除します

- 選択

- **[行]** : 現在の行を選択します。選択後、その行をコピーできます
- **[列]** : 現在の列を選択します。選択後、その列をコピーできます
- **[ボックス]** : 開始位置および終了位置を指定して要素を矩形選択するためのダイアログボックスを開きます。開始位置となるセルをタップしたまま選択し、指でドラッグして要素を矩形選択することもできます。選択後、その要素をコピーできます

- **[両端のスワップ]** : 選択したセル配列の開始セルと終了セルの値を入れ替えます

- **[選択]** : 選択モードのオン/オフを切り替えます。セルをタップしたまま指でドラッグして、複数のセルを選択することもできます

- スワップ

- **[行]** : 選択した2つの行の値を入れ替えます
- **[列]** : 選択した2つの列の値を入れ替えます

- **移動** : 指定した行列要素にカーソルを移動します。このオプションは、行列が非常に大きいときに特に便利です。
- **[↵移動]** または **→へ移動** : **Enter** を押した後のカーソルの移動先を設定します。**下**、**右**、または**なし**のどれかを選択できます。

行列の次元はあらかじめ定義しておく必要はありません。すぐに要素を入力できます。1行ずつまたは1列ずつ、値を入力できます。

プログラム内およびホーム表示では、行列またはベクトルを名前（M1、M2など）で参照できます。たとえば、M6 が[[8,0,5],[5,1,6]] で構成され、M7 が[[1,2,3],[4,5,6]] で構成されているとします。ホーム表示でM6+M7 と入力すると、表示される結果は[[9,2,8],[9,6,12]] になります。

ホーム表示では、**Shift** 5 を押し、各要素を入力することで行列またはベクトルを作成できます。表示される行列テンプレートのスロット間を移動するには、カーソルキーを使用します。

行列		
M1	1	2
1	0	
2		

編集 その他 移動 →へ移動

行列			
M1	1	2	3
1	5	2	
2	3	5	
3	1	6	
4	3	5	
5			

編集 その他 移動 →へ移動

[数学]メニューでは、多数の行列関連の関数を利用できます（49ページの「[数学]メニュー」を参照してください）。

[プログラム]カタログおよびエディター

HP Primeには、さまざまな用途に利用できる強力なプログラミング言語があります。エディターでプログラムを作成または変更して、カタログに保存できます。**[Shift]** **[F1]**を押すと、[プログラム]カタログが表示されます。プログラムを編集、実行、およびデバッグしたり、別のHP Prime電卓に送信したりできます。また、プログラムの名前を変更したり、削除したりできます。

既存のプログラムがある場合、[プログラム]カタログのメニュー項目は次のとおりです。

- **[編集]**：選択したプログラムを表示して編集できる[プログラム]エディターを開きます
- **[新しい]**：新しいプログラムに名前を付けるための入力ボックスを開きます
- **[その他]**：以下のオプションを備えたサブメニューを開きます
 - **[保存]**：プログラムのコピーを新しい名前で作成します
 - **[名前の変更]**：既存のプログラムの名前を変更します
 - **[並替]**：プログラムを並べ替えます（時系列順またはアルファベット順）
 - **[削除]**：選択したプログラムを削除します
 - **[クリア]**：[プログラム]カタログ内のすべてのプログラムを削除します
- **[送信]**：選択したプログラムを別のHP Prime電卓に送信します
- **[デバッグ]**：選択したプログラムをデバッグします
- **[実行]**：選択したプログラムを実行します

コマンド名がわかっている場合はプログラムを1文字ずつ入力できます。[プログラム]エディターが開いているときは、利用可能などれかのメニューを使用することもできます。

- **[コメント]**：[コマンド]メニューを開きます
- **[雛形]**：一般的な分岐またはループ構造のメニューを開きます

プログラミング コマンドは、[カタログ]メニューから使用することもできます（51ページの「[カタログ]メニュー」を参照してください）。

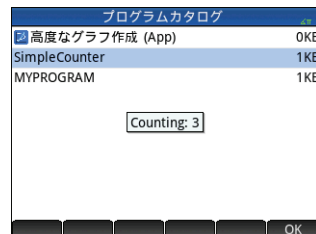
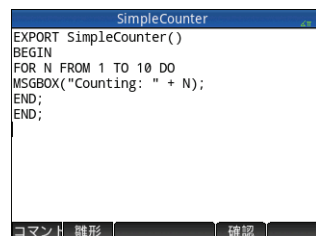
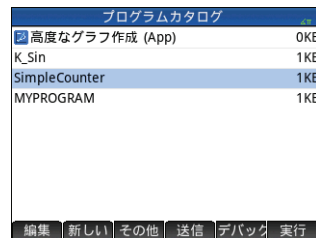
[確認] ボタンを使用すると、いつでも構文を確認できます。

プログラムが完成したら、**[Shift]** **[F1]**を押して[プログラム]カタログに戻ります。プログラムがカタログに表示されます。**[実行]**をタップすると、プログラムが実行されます（ホーム表示では、プログラムの名前を入力して**[Enter]**を押すことで実行できます）。

右に簡単なプログラムを示しています。これを実行すると、 N の値が1に設定され、10になるまでプログラムが続行します。値は画面上のメッセージボックスに表示されます。値の前にはCounting: という文字列が表示されます。

[OK]をタップするか**[Enter]**を押すと、 N の値が1ずつ増分します。増分後の値が画面上の別のメッセージボックスに表示されます。**[Num]** **[Left-Shift]**が10を超えるまで、**[OK]**をタップし続けるか、 E を押し続けます。10になるとプログラムは実行を停止します。

HP Prime電卓のプログラミングについて詳しくは、ユーザーガイドを参照してください。



[注記]カタログおよびエディター

HP Prime電卓には注記の記録機能があり、注記のライブラリを作成できます。

Shift **0** **→**を押すと、[注記]カタログが表示されます。

次のメニュー項目が表示されます（一部は少なくとも1つの注記がすでに作成されている場合にのみ表示されます）。

- **編集**：選択した注記を編集するための[注記]エディターを開きます
- **新しい**：新しい注記に名前を付けるための入力フォームを開きます
- **その他**：以下のオプションを備えたサブメニューを開きます
 - **保存**：注記のコピーを新しい名前で作成します
 - **名前の変更**：選択した注記の名前を変更します
 - **並替**：注記を並べ替えます（時系列順またはアルファベット順）
 - **削除**：選択した注記を削除します
 - **クリア**：[注記]カタログ内のすべての注記を削除します
- **送信**：強調表示した注記を別のHP Prime電卓に送信します

新しいをタップし、新しい注記の名前を入力します **OK** を2回タップします。注記を編集するための[注記]エディターが開きます。

[注記]エディターのメニュー項目は次のとおりです。

- **形式**：フォント、サイズ、前景色、背景色、およびパラグラフ配置を設定するオプションを表示します。
- **スタイル**：太字、斜体、下線、大文字、上付き文字、および下付き文字の各種オプションを表示します。
- **•**：箇条書きの3つのスタイルを順に切り替えます（カーソルが置かれているパラグラフに、選択した箇条書きを配置します）。箇条書きを削除するオプションもあります。

