

Maple Flow ユーザーマニュアル

Copyright © Maplesoft, a division of Waterloo Maple Inc.
2024

Maple Flow ユーザーマニュアル

著作権

Maplesoft、Maple、Maple FlowはすべてWaterloo Maple Inc.の商標です。

© Maplesoft, a division of Waterloo Maple Inc. 2024.All rights reserved.本書のいかなる部分も、電子的、機械的、複写、録画など形式および手段を問わず、複製、検索システムへの保存、転写を行うことを禁止します。本書の情報は、予告なく変更されることがあり、販売元がその内容を保証するものではありません。本書で説明しているソフトウェアは、ライセンス契約に基づいて提供されるもので、その契約に従う場合に限り使用および複製を許可します。契約で明示的に許可されている場合を除き、いかなる媒体においてもソフトウェアを複製することは法律違反となります。

Macintoshは、Apple Computer, Inc.の登録商標です。

Windowsは、Microsoft Corporationの登録商標です。

Mathcadは、米国および他の国に登録されている、PTC Inc. あるいはその子会社の登録商標です。

他のすべての商標は、その所有者が所有権を有します。

本書は、MapleおよびDocBookを使用して作成されています。

目次

1 紹介	1
1.1 Maple Flow	1
1.2 このマニュアルの目的	1
1.3 MapleとMaple Flowの関係	2
1.4 Mapleユーザの場合	3
1.5 Maple Flowヘルプシステム	4
追加ドキュメント	4
1.6 インターフェイス	4
インターフェイスのカスタマイズ	5
Maple Flowでの作業	6
2 Canvas	8
2.1 グリッド	8
2.2 グリッドカーソル	8
2.3 数式とテキストのコンテナ	8
2.4 コンテナの移動	9
単一コンテナ	9
コンテナのグループ	10
コンテナを後ろから前に、および前から後ろに移動	10
2.5 既存のコンテナの編集	10
2.6 コンテナの削除	10
2.7 空白の挿入と削除	11
空白行の追加	11
空白行の削除	11
3 数式の入力	12
3.1 数式コンテナの作成	12
3.2 数式コンテナの削除	12
3.3 数学のコピーと貼り付け	12
3.4 数式の評価と出力の表示	12
3.5 定義の作成と等式の表現	13
定義	13
等式の表現	13
3.6 数値評価モードと記号評価モード	14
3.7 数値フォーマット	15
3.8 基本的な算術	16
3.9 複素数	17
3.10 Units	17
単位の入力	17
Editing Existing Units	18
3.11 計算に関する注記	19
数値評価と精度	19

評価順序	20
実行不可能な数式	20
評価の制御	20
評価の無効化	22
4 洗練された文書の作成	24
4.1 キストを入力する	24
テキストコンテナへの数式の入力	24
4.2 数式とテキストスタイル	24
単一コンテナのコンテンツのフォーマット設定	24
数式やテキストのコンテナに背景色を適用する	24
テキストのフォーマット	26
スタイルの適用と変更	26
4.3 セクションの使用	27
セクションの表示を制御する	28
セクションの削除	28
4.4 数式表示の制御	28
定義演算子の下に結果を揃える	29
コマンドの非表示	29
4.5 ドキュメントの編集可能性を制御する	30
4.6 画像と図面を含める	30
描画ツール	31
4.7 ハイパーリンクの作成	39
ブックマークを使用する	40
ショートカットの使用	41
5 その他のツール	44
5.1 紹介	44
5.2 関数	44
Maple関数	44
サポートされていないMapleキーワード、コマンド、パッケージ	44
5.3 単位に関するさらなるコントロール	44
デフォルト単位系の設定	44
結果の単位を変更する	45
カスタム単位	46
5.4 変数マネージャ	47
変数パレットを使用したワークシートへの変数の挿入	48
5.5 プロット	48
5.6 行列	50
行列の入力と使用	50
データインポートアシスタント	54
5.7 操作性の機能	55
コマンド補完	55
引数の補完	56
5.8 コードエディタ	57

5.9 デバッグ情報のログ記録	58
6 印刷とPDFへのエクスポート	59
6.1 Maple Flowドキュメントの印刷	59
6.2 印刷範囲	59
6.3 ヘッダー/フッター	61
すべてのドキュメントにヘッダーまたはフッターを適用する	62
追加のオプション	63
6.4 ページの設定	63
6.5 印刷プレビュー	64
6.6 PDFにエクスポート	64
6.7 セクションでワークシートを印刷する	65
7 キーボードショートカット	66
索引	71

目次

図 1.1: 製品チュートリアルの概要	2
図 1.2: Maple Flowインターフェイス	5
図 1.3: オプションダイアログ	6
図 2.1: ツールバーのグリッドの有効化/無効化ボタン	8
図 2.2: グリッドカーソル	8
図 2.3: 「前にフリップ」および「後ろにフリップ」ボタン	10
図 3.1: 数値フォーマット	15
図 3.2: デフォルトの数値フォーマットを設定する	15
図 3.3: 単位パレットを使用した単位の挿入	18
図 3.4: Unit() 関数を使用して単位を割り当てる	18
図 3.5: キーボードショートカットを使用して単位のプレースホルダーを挿入する	18
図 3.6: 出力単位の変換	19
図 3.7: 数値演算	19
図 3.8: 数値の精度に及ぼす桁数の影響	20
図 3.9: 空間評価	20
図 3.10: 評価を制御するための設定	21
図 3.11: ワークシート評価無効	22
図 3.12: 無効にした評価の視覚表示	23
図 4.1: テキストの入力とフォーマット設定	24
図 4.2: コンテナに背景色を適用する	25
図 4.3: 背景色の選択	25
図 4.4: 背景色を持つ数式コンテナ	26
図 4.5: スタイルドロップダウンリスト	26
図 4.6: ワークシートのセクション	27
図 4.7: 出力を下に揃える	29
図 4.8: コマンドの非表示	29
図 4.9: マーカーは隠しコマンドを示す	30
図 4.10: 描画のツールバー	31
図 4.11: プロットに描画する	31
図 4.12: ヘルプトピックHyperlink	40
図 4.13: ブックマークへのリンク	41
図 4.14: ショートカット	42
図 4.15: ショートカットのプロパティ	42
図 4.16: ショートカットを使用してコードを実行する	43
図 5.1: デフォルトの単位系の設定	45
図 5.2: コンテキストパネルで単位のを変更する	46
図 5.3: Mapleのplotコマンドを使った簡単なプロット	48
図 5.4: シンプルな3次元プロット	49
図 5.5: プロットのサイズ変更	50
図 5.6: 行列パレット	50

図 5.7: パレットからの行列	51
図 5.8: 行列インデックス	51
図 5.9: インライン行列ブラウジング	52
図 5.10: 行列のサイズの設定	54
図 5.11: データインポート	55
図 5.12: コマンド補完ウィンドウ	55
図 5.13: メインツールバーのコードエディタボタン	57
図 6.1: 印刷範囲	60
図 6.2: ヘッダーおよびフッターの挿入	61
図 6.3: ページ設定	64

表目次

表 1.1: Maple FlowとMapleの違い	3
表 2.1: コンテナの状態	8
表 3.1: 数値評価モードと記号評価モードの違い	14
表 3.2: 平方根を挿入するためのコマンド補完機能と式パレットの使用	17
表 7.1: キャンバス操作のキーボードショートカット	66
表 7.2: 数式入力のためのキーボードショートカット	66
表 7.3: 評価のための国際キーボードショートカット	67
表 7.4: ギリシャ文字キーマップ	67
表 7.5: テキスト入力のためのキーボードショートカット	68
表 7.6: メニュー操作のキーボードショートカット	68
表 7.7: マウスバインディング	70

第1章 紹介

1.1. Maple Flow

Maple Flowは、Maplesoftの新しい計算ツールです。Maple Flowは、自由形式のユーザインターフェイスと包括的な数学エンジンを組み合わせたものです。Maple Flowは、エンジニアリング、科学、技術的な計算と文書化に使用できます。

Maple Flowは、以下のような機能を実現します。

- 物理的なホワイトボードのデザインメタファーを再現した、空間認識が可能な数学的キャンバス
- 常に最新の結果を得られるようにする自動再計算
- 数多くの機能を備えた、幅広く豊富な数学的言語
- 視覚的インパクトを備え、完全にプログラミングされたプロット
- Mapleプログラミング言語を完全に利用できるコーディング領域

Windowsユーザ以外への注意事項：このドキュメントに記載されているキーストロークは、Windows向けです。別のプラットフォームを使用している場合は、キーボードショートカット [66ページ]でお使いのプラットフォームのキーボードショートカットを参照してください。

1.2. このマニュアルの目的

このマニュアルでは、以下について説明しています。

- Maple Flowのインターフェイス
- 既存のMapleユーザが経験しうるMapleのユーザインターフェイスやプログラミング言語との相違点。

このマニュアルは、製品内にあるチュートリアルやエクササイズと一緒にお読みください。チュートリアルやエクササイズは、Maple Flowのホームページにある[チュートリアル](#)のリンクから入手できます。ホームページを閉じた場合は、表示メニューから再度アクセスできます。

- **[表示]>[ホーム]**と選択します

Tutorial

	Navigating around the canvas	Learn how to navigate around the canvas, create math and text containers, and move them into position
	Entering math	Learn how to enter and edit math
	Evaluating math	Learn how to evaluate math and get results
	Evaluation order and automatic recalculation	Learn how Maple Flow's spatially aware evaluation model works
	Basic Math Concepts	Discover the basic math concepts needed to be a successful Maple Flow user
	Built-in functions	Maple Flow contains a rich collection of mathematical functions for science, engineering and data analysis
	Data structures	Maple Flow has many data structures for different types of analyses
	Units	Learn how to keep your analyses dimensionally consistent and eliminate unit conversion errors
	Plotting	Create visually impressive, flexible plots

Technical Applications

[Solve equations numerically and symbolically](#)

[Import and export data](#)

[Fit a curve to data](#)

[Signal Processing](#)

[Thermophysical Data](#)

[Optimization](#)

図1.1 製品チュートリアルの概要

本マニュアルでは、Maple Flowの数学機能について詳しく説明していませんが、より広範な解説との関連で特定の機能への参照を行っています。数学機能についての詳細な文書は、以下のMapleオンラインヘルプに掲載されています。<http://www.maplesoft.com/support/help> または日本語版 <https://jp.maplesoft.com/support/helpJP>

1.3. MapleとMaple Flowの関係

まず、いくつかの定義から：

- Mapleとは、(i) Mapleプログラミング言語および (ii) Mapleインターフェイスを指します。
- Maple Flowとは、お読みになっているこのマニュアルで説明する新製品を指します。

Maple Flow

- 強力なMaple数学エンジンを使用
- Mapleインターフェイスの要素をいくつか取り入れています

Maple Flowの「言語」とは、コマンド（およびその構文）、データ構造、プログラミング言語のことです。これらはMapleのプログラミング言語を基本としており、Maple Flowの解析ではMapleのあらゆる数学関数を使用することができます。

1.4. Mapleユーザの場合

すでにMapleをお使いの方は、空間評価モデルや自動計算更新など、Maple Flowならではのユニークな工夫をお楽しみいただけます。また、Mapleのプログラミング言語や関数、機能に習熟することにより、有利なスタートを切ることができます。

Maple Flowは、Mapleのインターフェイスやプログラミング言語とはさまざまな点で異なります。いくつかの重要な相違点を、表1.1「Maple FlowとMapleの違い」に記載しています。

Maple FlowとMapleの違い

Maple Flow	Maple 
マウスでクリックして入力するだけで、任意の場所に数式やテキストを入力することができます。これは、ホワイトボードの任意の位置に数式を書き込めるのと同様方法です。	（複数列の表に挿入されている場合を除き）大部分が左に整列している実行プロンプトでコマンドを入力し、ワークシートの下方向に直線的に進めることができます。
評価モデルは空間的に前進します。どのような割り当てでも、それが行われた右または下の任意の場所でのみ有効です。	評価モデルは時間的に前進します。割り当てが行われた後はいつでも、行われた場所より上や下でその割り当てを使用することができます。ほとんどのユーザは、ワークシートの下方向へと直線的に進みますが、必ずしも一見直線的に見えるワークシートの形態が表示される結果に反映されるとは限りません。
乗算は明記する必要があります。	乗算は、暗示（つまりスペースを入れて入力）でも明示でも可能です。
デフォルトでのより多くの数値評価（例：5/10は0.5に評価されます）	結果は、（たとえばevalfコマンドにより）数値になるよう要求された場合を除き、記号表示のままです。
単位は、自動的に結合されます。つまり、 N/m^2 は自動的にPaに調整されます。	単位の調整は、ユーザが明示的に要求した場合にのみ行われます（例えば、単位パッケージの読み込みなどにより）。
Maple Flowのキャンバスにあるものは常に最新の状態で、すべての割り当ての現状を反映しています。キャンバスに変更や追加があれば、自動的にキャンバスにカスケードされます。 自動再計算とは、作業中にキャンバスの現在表示されている部分が更新され、ドキュメントをスクロールするとすべての計算が更新されることを意味します。	個々のコマンド、コマンドのグループ、またはワークシート全体は、ユーザが要求した場合にのみ更新されます。そのため、結果が現在の定義の値を反映していない可能性があります。
行列、ベクトル、配列のインデックスは、角括弧でのみ入力できます。	行列、ベクトル、配列のインデックスは、角括弧または（2-D入力での）タイプセットした下付き文字で入力できます。

Maple Flow	Maple 
数式は数学的な表記でキャンバスに入力されますが、プログラムの内容はMaple表記で入力されます。	数式やプログラムは、タイプセットした数式表記（「2-D数式」と呼ばれることが多い）またはMaple表記（「1-D数式」）で入力できます。

MapleのワークシートをMaple Flowに読み込むことはできず、その逆もできません。

1.5. Maple Flowヘルプシステム

「ヘルプ」メニューからアクセスできる製品内ヘルプシステムは、主要なコマンドに関する情報を提供します。各ヘルプページには、コマンドの呼び出し順序、パラメータ、オプション、例など、コマンドの使用方法に関する詳細が記載されています。

検索：コマンド名、キーワード、または語句を検索します。

参照：目次を参照して、ヘルプトピックの構造化されたリストを表示します。

特定の単語についてヘルプを表示するには：

1. ワークシートで、ヘルプを表示したい単語にカーソルを置きます。
2. **F2**を押して、状況依存のヘルプにアクセスします。

ヘルプページをワークシートとして表示する：任意のヘルプページをワークシートとして開き、ページを操作したり、例を変更したりできます。

- ヘルプシステムの右側のペインにヘルプページを表示し、**[表示]**メニューから**[ワークシートとしてページを開く]**を選択します。新しいワークシート ウィンドウが開きます。
- 代わりに、ヘルプシステムのツールバーで**[現在のページをワークシートとして開く]** () をクリックしてください。

追加ドキュメント

Maple FlowはMapleプログラミング言語を使用するため、Mapleプログラミング言語の一部である膨大な数学機能を使用できます。ヘルプシステムを参照すると、一部のハイパーリンクにより、Maplesoft WebサイトのMapleオンラインヘルプにある数学機能に関する追加の詳細ドキュメントを表示できます。

<http://www.maplesoft.com/support/help>。これらのページはMaple FlowページではなくMapleページとしてフォーマットされているため、例の外観は少し異なることに注意してください。

1.6. インターフェイス

図1.2 「Maple Flowインターフェイス」に示されるMaple Flowインターフェイスのさまざまな部分は以下のとおりです。

- キャンバス — ワークスペース
- メインツールバー — このツールバーは常にMaple Flowウィンドウの上部にあります。
- コンテキストツールバー — このツールバーはキャンバスの真上にあり、現在の選択に関連します。

- パレット – 左側のペインで、数式、行列、ギリシャ文字、単位を簡単に入力できます。
- コンテキストパネル – 数値フォーマットや単位フォーマットなど、現在の選択に関連するいくつかのオプションがここに表示されます。
- ステータスバー – システム情報を表示します

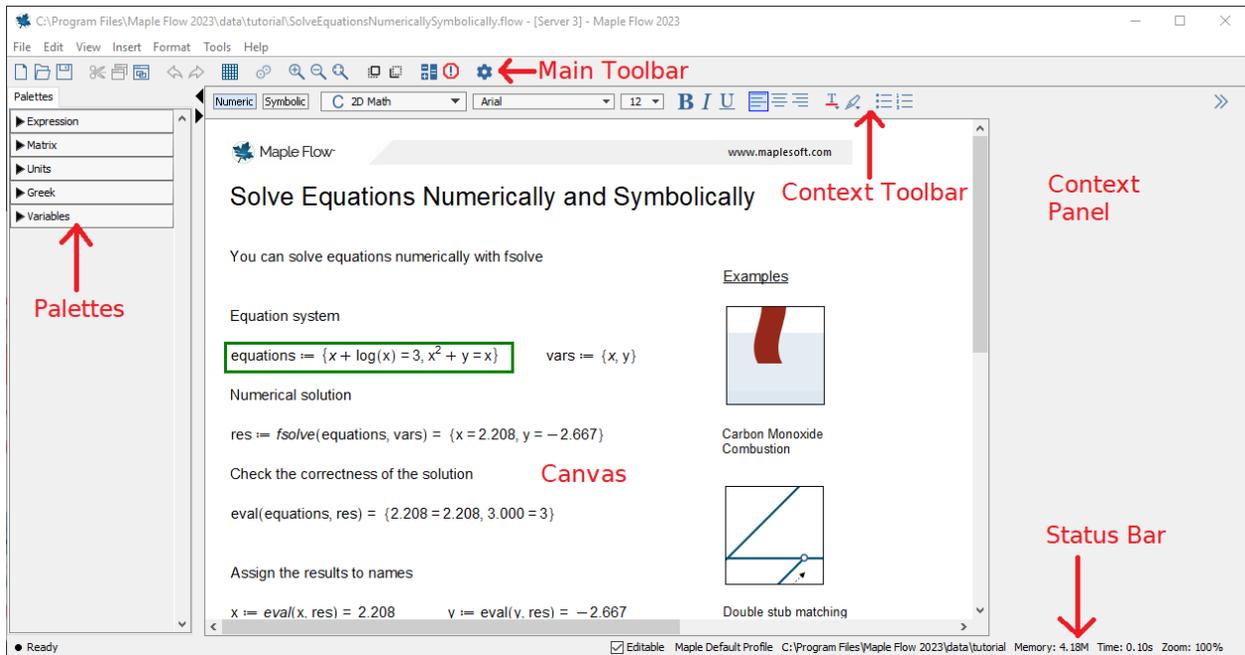


図1.2 Maple Flowインターフェイス

インターフェイスのカスタマイズ

「オプション」ダイアログを使用して、Maple Flowの設定をカスタマイズします。

「オプション」ダイアログを開くには：

- ツールバーから、「オプション」アイコンをクリックします (⚙️)。

タブが6つあります。

「単位」タブで、デフォルトの単位系 (SIまたはIPS) を指定できます。詳細については、[デフォルト単位系の設定 \[44ページ\]](#)を参照してください。

「表示」タブでは、表示に関連する設定をカスタマイズできます。詳細については、[数値フォーマット \[15ページ\]](#)および[表示される行列のサイズを設定 \[53ページ\]](#)を参照してください。

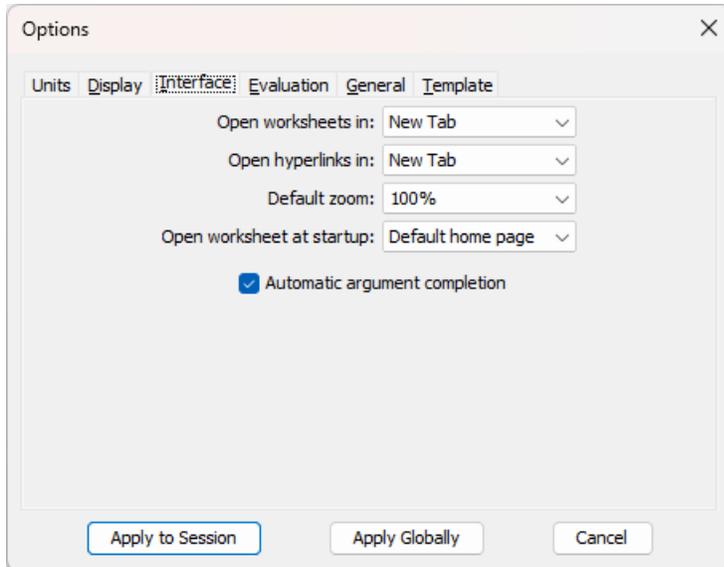


図1.3 オプションダイアログ

「インターフェイス」タブで、次のいずれかを指定できます。

- ワークシートを新しいタブまたは新しいウィンドウで開く。
- ハイパーリンクを新しいタブまたは新しいウィンドウで開く。これは、他のMaple Flowワークシートへのハイパーリンクを指します。
- デフォルトのズーム。
- スタートアップ時にワークシートを開く。Maple Flowがホームページとして表示するワークシートを選択できます。詳細については、次のセクションを参照してください。
- 自動引数補完機能を制御します。詳細については、[引数の補完 \[56ページ\]](#)を参照してください。

「セッションに適用」をクリックして現在のMaple Flowのセッションにのみ適用するか、「グローバルに適用」をクリックして、設定を現在のセッションと将来のセッションに適用します。

「評価」タブでは、評価に関連する設定をカスタマイズできます。詳細については、[評価の制御 \[20ページ\]](#)を参照してください。

「全般」タブでは、全般的な設定をカスタマイズできます。「ログ」タブで、行保存制限の設定およびログファイルへのデバッグ情報の保存を有効にできます。詳細については、[行列保存制限の設定 \[54ページ\]](#)および[デバッグ情報のログ記録 \[58ページ\]](#)を参照してください。

「テンプレート」タブでは、デフォルトのページレイアウトに関連する設定をカスタマイズできます。詳細については[ページの設定 \[63ページ\]](#)を参照してください。

Maple Flowでの作業

デフォルトでは、Maple Flowはホームページを開きます。このページからチュートリアルや多くのサンプルアプリケーションにアクセスできます。このページを閉じて、**[表示]>[ホーム]**を使用していつでもホームページに戻ることができます。

Maple Flowがホームページとして表示するワークシートをカスタマイズするか、または起動時に新しい空白のワークシートを表示するように設定することができます。

- ツールバーから、「オプション」アイコンをクリックします (⚙)。
- [インターフェイス]タブで、希望する数値フォーマットを選択します。[デフォルトのホームページ]、[指定したワークシート]、または[新規、空白のワークシート]。
- 「指定されたワークシート」を選択した場合、目的のドキュメントを参照してください。(ヒント：ドキュメントの編集可能性を制御する [30ページ]に記載されているように、カスタムホームページを編集不可にすることを検討するかもしれません。)
- 「セッションに適用」をクリックして現在のMaple Flowのセッションにのみ適用するか、「グローバルに適用」をクリックして、設定を現在のセッションと将来のセッションに適用します。

デフォルトでは、Maple Flowのドキュメントは新しいタブで開きます。(その設定は[オプション]>[インターフェイス]タブでも変更できます。) Maple Flowのドキュメントをタブから新しいウィンドウに移動することができます。

Maple Flowのドキュメントを新しいウィンドウに移動するには：

- 「ドキュメント」タブをつかんで、キャンバス上にドラッグします。ドキュメントが新しいMaple Flowウィンドウで開きます。

第2章 Canvas

2.1. グリッド

数式やテキストのコンテナをドラッグすると、コンテナの位置がグリッドにスナップされます。デフォルトでは、グリッドは表示されません。

グリッドを表示するには、メインツールバーの「グリッドの有効化/無効化」ボタンをクリックします。



図2.1 ツールバーのグリッドの有効化/無効化ボタン

2.2. グリッドカーソル

グリッドカーソルを図2.2「グリッドカーソル」に示しており、デフォルトではすべての新規キャンバスの左上隅に表示されます。



図2.2 グリッドカーソル

グリッドカーソルの移動は、マウスまたは矢印キーを用いたポイントおよびクリックで行います。

グリッドカーソルの位置で数式やテキストのコンテナが作成されます。

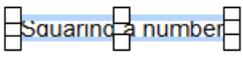
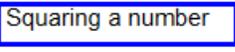
2.3. 数式とテキストのコンテナ

キャンバス上には、数式ボックスやテキストボックスを作成することができます。各ボックスは移動することができ、数式コンテナの位置によりその評価順序が決まります（図3.9「空間評価」で例示のとおり）。

コンテナは、3つの状態のいずれかにすることができます（表2.1「コンテナの状態」を参照）。

コンテナの状態

	数式	テキスト
フォーカスなしで静止このモードの数式コンテナはまだ「ライブ」であり、上流のパラメータが変更されると、MapleFlowはその結果を更新します。	$x^2 = 9$	Squaring a number
編集 • 一度に1つのコンテナしか編集モードにできません。 • 数式コンテナには、数値の場合は濃い緑色の境界線、記号の場合は薄い緑色の破線の境界線が表示されます	数値： $x^2 = 9$ 記号：	Squaring a number

	数式	テキスト
<p>(数値評価モードと記号評価モード [14ページ])。</p> <ul style="list-style-type: none"> テキストコンテナには青い境界線が表示されます。 点滅するカーソルが表示され、その位置は矢印キーやマウスで変更できます。 		
<p>移動</p> <ul style="list-style-type: none"> 選択されている数式およびテキストのコンテナには、水色の境界線が表示されます。このようなコンテナは移動モードです。 1つまたは複数のコンテナを移動モードにすることができます。 マウスでコンテナを移動するには。 代わりにキーボードと[Ctrl]を使用して選択すると、コンテナにはロイヤルブルーの境界線が表示されます。 [Ctrl] + 矢印キーでコンテナを移動します。 	 	 

2.4. コンテナの移動

単一コンテナ

マウスの使用

マウスでコンテナを移動するには：

1. コンテナの上にマウスポインターを移動させます。
2. クリック&ドラッグでコンテナを別の位置に移動させます。
3. コンテナが目的の位置に来たら、マウスボタンを離します。

キーボードの矢印の使用

キーボードでコンテナを動かすには：

1. コンテナが編集モードになるように、グリッドカーソルをコンテナ内に移動します。
2. 次のいずれかを実行します。
 - [Ctrl]キーを押しながら矢印キーを使用して、コンテナを一度に1グリッドスペース移動させます。

- **[Ctrl] + Shift** キーを押しながら、矢印キーを使用して、コンテナを一度に1クセル移動させます。

[Ctrl] キーを押すと、コンテナの境界線がロイヤルブルーに変わり、**Ctrl** キーが押されたことを示します。

コンテナのグループ

複数のコンテナを移動させるには：

1. キャンバスの空白部分をクリックします。
2. コンテナのグループの周囲にある選択ボックスをドラッグします。
3. マウスボタンを離します。または、**[Ctrl]** キーを押しながらコンテナを選択することもできます。
4. 選択したコンテナの1つの上にマウスポインターを移動させます。
5. コンテナを別の場所にドラッグします。

コンテナを配置するには：

1. キャンバスの空白部分をクリックします。
2. コンテナのグループの周囲にある選択ボックスをドラッグします。
3. マウスボタンを離します。
4. 右クリックし、コンテキストメニューから**[左揃え]**を選択します。

コンテナを後ろから前に、および前から後ろに移動

同じグリッド位置に2つのコンテナを置くことも可能です。「前にフリップ」、「後ろにフリップ」ボタンを使用して、下部コンテナを前に持ってきたり、上部コンテナを後ろに送ったりすることができます。



図2.3 「前にフリップ」および「後ろにフリップ」ボタン

2.5. 既存のコンテナの編集

既存のコンテナの編集モードに入るには、次のいずれかを行います。

- マウスでコンテナをクリックします。
- 矢印キーでグリッドカーソルをコンテナの上に移動させます。

2.6. コンテナの削除

コンテナを削除するには、次のいずれかを実行します。

- マウスでコンテナ（複数可）を選択し、ツールバーから **[Cut (✂)]** を選択します。
- コンテナが編集モードになるように、グリッドカーソルをコンテナ内に移動します。次に、**[Ctrl] + [Delete]** を押すと、フォーカスされているコンテナが削除されます。

- コンテナをトリプルクリックして全体を選択し、**[Delete]**キーを押します。

2.7. 空白の挿入と削除

[Enter]、**[Backspace]**、**[Delete]**キーを使用して、キャンバス（つまりグリッドの行）にスペースを挿入したり、削除したりできます。

空白行の追加

空白行を追加するには、キャンバスの空白部分にグリッドカーソルを置き、**[Enter]**を押します。これにより、グリッドカーソルと同じ行とその下の行にあるすべてのコンテンツが下に移動します。

空白行の削除

空白行を削除するには、キャンバスの空白行をクリックし、以下のキーのいずれかを押します。

- その空白行を削除し、グリッドカーソルとグリッドカーソルの下にあるすべてのコンテンツを上に移動させる**[Backspace]**
- **[Delete]**でその空白行を削除し、その行の下にあるすべてのコンテンツを上に移動させる

第3章 数式の入力

3.1. 数式コンテナの作成

数式コンテナとは、評価する数式を入力するボックスのことです。

数式コンテナを作成するには:

1. キャンバスの空白部分をクリックします。
2. 数式の入力を開始します。最初の文字を入力するとすぐに、数式コンテナが自動的に作成されます。

3.2. 数式コンテナの削除

数式コンテナを削除するには、次のいずれかを実行します。

- 数式コンテナをドラッグして選択し、**[Delete]** キーを押します。
- 編集モードで、**[Ctrl] + [Delete]** キーを押すと、フォーカスされているコンテナが削除されます。
- コンテナをトリプルクリックして全体を選択し、**[Delete]** キーを押します。

3.3. 数学のコピーと貼り付け

例えばテキストドキュメントからMaple Flowにコピーする場合、デフォルトでは内容がテキストとしてMaple Flowのワークシートに貼り付けられます。数式をコピーする場合、それを数学として貼り付ける簡単な方法があります。

数学としてコピーして貼り付けるには:

- 数学を選択してコピーします。
- 数学として貼り付けるには、ワークシートの位置を右クリックし、**数学として貼り付け**を選択します。新しい数学コンテナが作成され、選択した数学がそれにコピーされます。

3.4. 数式の評価と出力の表示

[Enter]キーを押してコンテナから離れるか、**[Tab]**または矢印キーを使用してコンテナから移動するたびに、評価が行われます。

すべての数式は、左から右、上から下の順に、キャンバス内で評価されます。(評価順序[20ページ]を参照してください)。結果を表示する必要がある場合には、数式を評価し、表示します。

数式を評価し結果を表示するには:

- 式を入力してから、**[=]** キーを押します。評価が行われ、結果が表示されます。フォーカスは数式コンテナに残ります。

必要に応じて、**[Enter]**または矢印キーを押して数式コンテナから離れます。

通常、数学コンテナに依存するすべての計算は、フォーカスが数学コンテナから離れたときに更新されません。

必要に応じて、数式コンテナ内の=の動作を変更できます。評価の制御 [20ページ]を参照してください。

3.5. 定義の作成と等式の表現

定義

`:=`（コロンの後に等号）を使用して、名前に数値や式を割り当てることができます。

たとえば、数式コンテナで `a := 4` と入力すると、名前 `a` に値 `4` が割り当てられます。

この定義は後で使用できます。

等式の表現

数式の評価と出力の表示 [12ページ]で議論されたように、デフォルトでは等号は結果を評価して表示するために使用されます。方程式を含む数式コンテナに式を入力する場合は、`[Ctrl] + [=]`を使用して等号を入力します。これにより、数式コンテナを即座に評価せずに`[=]`記号を入力できるようになります。

例1

この方程式を `x` について解く： $x^2 - 2 \cdot x - 7 = 0$ 。

一行の解は次のとおりです。

```
solve(x2 - 2 · x - 7 = 0, x) ⇒ 3.828, -1.828
```

この数式コンテナには2つの等号があることに注目してください。最初のもは方程式の一部です。2つ目は評価と結果の表示で、最後に2つの解答が表示されます。3.828および-1.828。

別のアプローチとしては、まず方程式を定義し、その結果を解く方法があります。

```
eqn := x2 - 2 · x - 7 = 0
```

```
solve(eqn, x) = 3.828, -1.828
```

どちらの場合も、以下の手順で行います。

- 方程式の左辺と右辺の間に等号を入力するには、`[Ctrl] + [=]`を使います。
- 評価と結果の表示を意味する等号を入力するには、`[=]`を使います。

例2

コマンドの呼び出しシーケンスに`name=value`形式のオプションが含まれている場合。

例えば、CurveFitting:-LeastSquaresヘルプページには`weight`オプションを使った例があります。

```
CurveFitting:-LeastSquares([0, 1, 2, 3], [1, 2, 3, 10], v, weight = [1, 1, 1, 10]) = -0.644 + 3.466 · v
```

この例では、`[Ctrl] + [=]`を使用して`weight=[1, 1, 1, 10]`に等号を入力します。

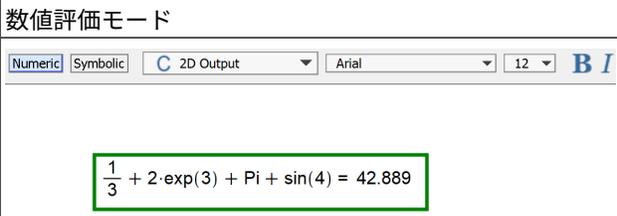
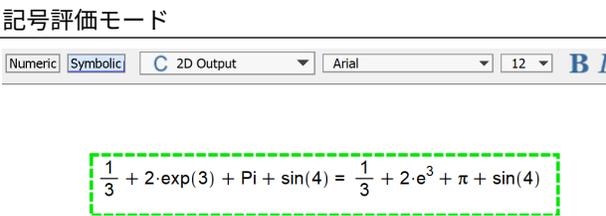
「表示」 > 「視覚的なインジケータ」を選択すると、[=]が太字で表示されます。視覚的なインジケータ設定のその他の使用方法については、コマンドの非表示 [29ページ]を参照してください。

必要に応じて、数式コンテナ内の=の動作を変更できます。評価の制御 [20ページ]を参照してください。

3.6. 数値評価モードと記号評価モード

Maple Flowには、数値と記号の2つの数学評価モードがあります。

数値評価モードと記号評価モードの違い

数値評価モード	記号評価モード
	

数値評価モードでは、可能な限り数値評価を行います。例:

- 有理小数 (1/2など) は浮動小数点数に変換されます。
- Piとexp(1)は浮動小数点数に評価されます。

記号評価モードでは、数値評価はできません (ユーザーが要求した場合を除く)。例:

- 有理数分数は、ユーザーが要求した場合のみ浮動小数点数に変換されます (**evalf**コマンドなど)
- Piは記号名として評価されます

どちらのモードでも、未割り当ての名前は記号的に評価されます (つまり、数値モードでは、未割り当ての名前は評価されてもエラーにならない)。

既存の数式コンテナの現在のモードは、そのコンテナ内をクリックし、コンテキストツールバーのボナーまたは**数値/記号**ボタンの状態を観察することによって示されます (表3.1「**数値評価モードと記号評価モードの違い**」を参照)。

デフォルトでは、新しい数式コンテナは数値モードです。コンテキストツールバーの**シンボリック**ボタンをクリックすると、フォーカスされている数式コンテナが記号モードに切り替わります。または、ショートカットキー**[Alt] + [S]**を使用します。

記号ボタンを1秒間押し続けると、記号評価モードが「固定」になります。記号ボタンで南京錠が表示されます (**Symbolic**)。これは、将来のすべての数学コンテナが記号評価になることを意味します (記号モードをオフにするか、数値に切り替えるか、記号ボタンをもう一度長押しするまで)。

3.7. 数値フォーマット

デフォルトでは、Maple Flowは数値結果を小数点以下3桁で表示します。数値フォーマットをカスタマイズするには：

1. 編集カーソルを数値結果の上に置きます。
2. コンテキストパネル内の[数値フォーマット]オプションを使用します。

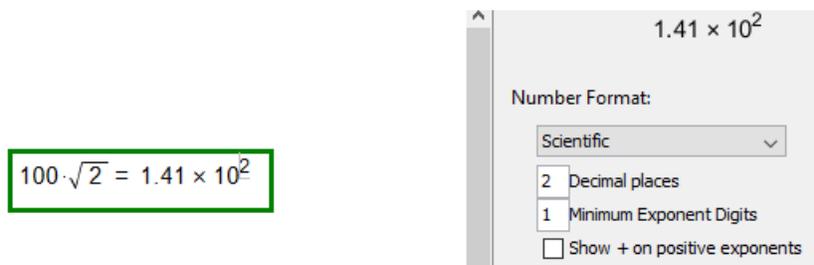


図3.1 数値フォーマット

コンテキストパネルの数値フォーマットオプションは、単一の数式コンテナにのみ適用されることに注意してください。

数値フォーマットを選択して広範囲に適用するには、[オプション]ダイアログを使用して希望する数値フォーマットを設定し、それを現在のセッションまたはグローバルに適用します。

1. ツールバーから、「オプション」アイコンをクリックします (⚙)。
2. [表示]タブで、希望する数値フォーマットを選択します。
3. [セッションに適用]をクリックして現在のMaple Flowのセッションにのみ適用するか、[グローバルに適用]をクリックして、設定を現在のセッションと将来のセッションに適用します。

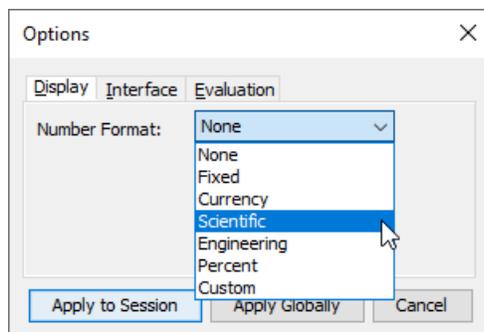


図3.2 デフォルトの数値フォーマットを設定する

Maple Flowは、以下の標準的な数値フォーマットをサポートしています。

- 固定
- 通貨
- 科学

- 工学
- パーセンテージ

カスタムフォーマットを作成することもできます。

カスタムフォーマットを単一の数学コンテナに適用するには：

1. 書式化する数値結果にカーソルを移動します。
2. コンテキストパネルの[数値フォーマット]で[カスタム]を選択します。カスタム文字列フィールドには、フォーマット設定に必要な文字列を入力できます。

例には以下のものが含まれます。

- #####は3.12とフォーマットする
- 00.000は03.120とフォーマットする
- #,##.#は2,100,320.5とフォーマットする
- \$0.00は\$123.50とフォーマットする
- ??0.00;[Red](??0.00)は、正の数値の場合は青、負の数値の場合は赤にフォーマットする。
- [<10]Low;[>=100]High;Mediumは、10以下の数値は「低い」、100以下の数値は「高い」、それ以外は「中程度」とフォーマットする。

現在のセッションまたはグローバルなすべての数値結果にカスタムフォーマットを適用するには：

1. ツールバーから、「オプション」アイコンをクリックします (⚙)。
2. [表示]タブから、[数値フォーマット]で[カスタム]を選択し、カスタム文字列フィールドに仕様を入力します。
3. [セッションに適用]をクリックして現在のMaple Flowのセッションにのみ適用するか、[グローバルに適用]をクリックして、設定を現在のセッションと将来のセッションに適用します。

数値フォーマットを削除するには、「数値フォーマット」ダイアログに戻り、「なし」を選択します。

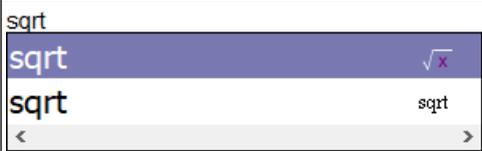
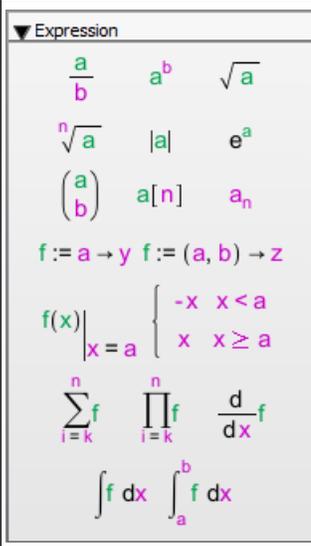
3.8. 基本的な算術

方程式は、/、*、+、-などの標準キーを使用して、タイプセットされた数学表記で入力されます。

乗算は必ず明記しなければならないことに注意してください。たとえば、3xではなく、3*xと入力する必要があります。

また、「式」パレットや「コマンド補完」機能を使用して、に示すように、タイプセットされた数式を入力することもできます (表3.2「平方根を挿入するためのコマンド補完機能と式パレットの使用」を参照)。

平方根を挿入するためのコマンド補完機能と式パレットの使用

		
(a) コマンド補完	(b) 式パレット	

コマンド補完の詳細については、[コマンド補完 \[55ページ\]](#)をご覧ください。

テンプレートを選択すると、[Tab]キーを使用してプレースホルダー間を移動し、テンプレート内のプレースホルダーを置き換えることができます。

区関数に関するヒント：区関数を入力するには、式パレットまたはコマンド補完を使用します。区関数に行を追加するには、区関数内にカーソルを置き、右クリックします。コンテキストメニューから、[上に行を挿入]または[下に行を挿入]を選択します。同様に、同じコンテキストメニューの[行の削除]で行を削除できます。区関数全体を選択するには、3回クリックします。

3.9. 複素数

虚数は、数字の後に*i*という接尾語をつけて入力しますが、その両者の間での乗算はありません。たとえば、 $2+2i$ のようになります。

$1i$ で単位複素数が生み出されます。単位複素数として単純に*i*を入力することはできません。

虚数に対する記号乗算を作成するには、 $x*1i$ と入力する必要があります。

3.10. Units

単位の入力

いくつかの異なる方法で、単位を入力することができます。

単位パレット

キャンバスの左側のパレットペインにある単位パレットを使用して、単位を入力することができます。目的の単位をクリックする（寸法ドロップダウンリストを使用して、異なる単位グループに切り替える）

か、単位のプレースホルダーを挿入して（図3.3「単位パレットを使用した単位の挿入」で示すように）プレースホルダーを上書きします。

数字と単位の間スペースを入れると良いでしょう。

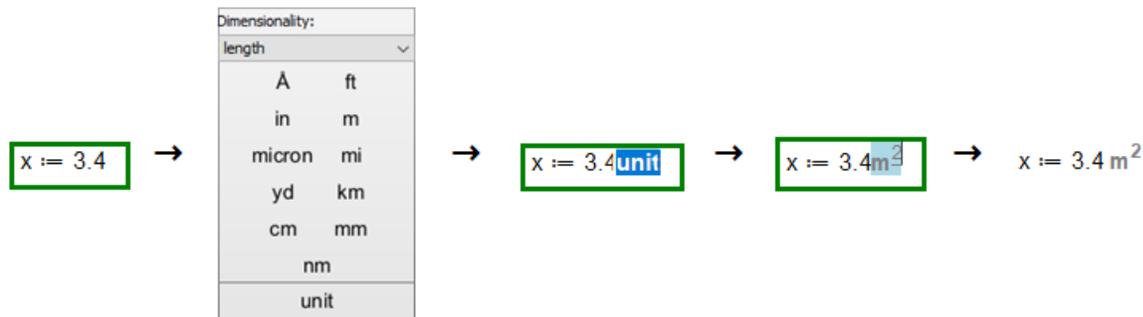


図3.3 単位パレットを使用した単位の挿入

単位関数

`Unit()` 関数を使用して、単位を割り当てることができます。

```
x := 3.4 Unit(m2)
```

図3.4 `Unit()` 関数を使用して単位を割り当てる

キーボードショートカット

Ctrl + [Shift] + [U]を押して、単位のプレースホルダーを入力します。その後、プレースホルダーを目的の単位の単位に置き換えます。

```
x := 3.4 unit
```

図3.5 キーボードショートカットを使用して単位のプレースホルダーを挿入する

Editing Existing Units

カーソルを単位の上に移動させます。単位にフォーカスがあるときは、水色ボックスでハイライトされています。これで単位を変更できます。

単位プレースホルダーの文字をすべて削除すると、1文字分の空のプレースホルダーが残ります。この空のプレースホルダーを削除すると、単位プレースホルダーは完全に削除されます。

計算の結果に単位が含まれている場合は、コンテキストパネルの単位のフォーマット設定オプションを使用して、表示したい単位の単位を再スケールすることができます。

force := 4.5 N
area := 3.4 cm²

$$\text{stress} := \frac{\text{force}}{\text{area}} = 1.324 \times 10^4 \text{ Pa}$$

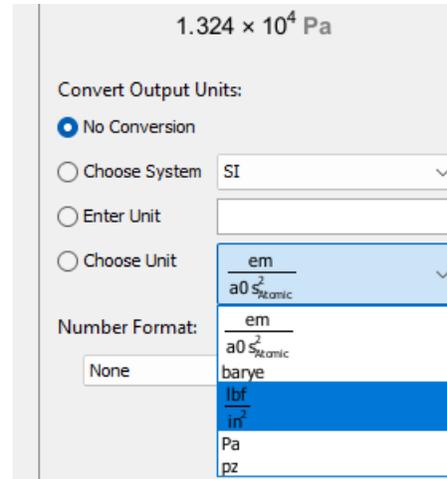


図3.6 出力単位の変換

単位を操作するためのその他のツールは、単位に関するさらなるコントロール[44ページ]に記載されています。

3.11. 計算に関する注記

数値評価と精度

純粋な数値演算は、浮動小数点近似値で評価されます。

$$\frac{1}{2} = 0.500$$

$$\sqrt{2} = 1.414$$

$$\sin(\sqrt{3} \cdot x) = \sin(1.732 \cdot x)$$

図3.7 数値演算

Digits環境変数は、ソフトウェアによる浮動小数点数での計算を行う際に、Mapleが使用する桁数を制御します。Digitsのデフォルト値は、10です。Digitsの値は、代入演算子で変更されます（例: Digits:=15）。

図3.8「数値の精度に及ぼす桁数の影響」は、桁数をデフォルトの10桁から15桁に変更した場合の $2^{0.5}$ の評価への影響を示しています。（ $2^{0.5}$ の結果の数値フォーマット設定は、小数点以下20桁の固定に設定されていることに注意してください。）

Digits := 10

$2^{0.5} = 1.41421356200000000000$

Digits := 15

$2^{0.5} = 1.41421356237310000000$

図3.8 数値の精度に及ぼす桁数の影響

評価順序

Maple Flow は、本のページを読むように、左から右、上から下へと計算を評価していきます。つまり、下流の計算では、左や上の割り当てしか「見」ません。この点については、**図3.9「空間評価」**で説明しています。

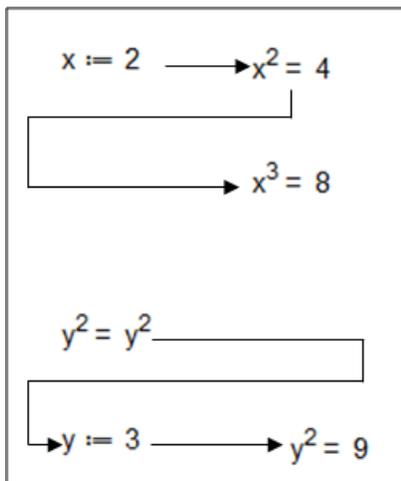


図3.9 空間評価

数式コンテナを移動させるだけで、評価順序を変更することができます。

実行不可能な数式

文書化のために、実行しない数式を入力したい場合があります。これは、テキストコンテナに数式を入力することで可能になります。詳細については、[テキストコンテナへの数式の入力\[24ページ\]](#)を参照してください。

評価の制御

デフォルトでは、数式コンテナを作成、編集または移動すると、Maple Flowはすべての表示された依存コンテナを再計算します。

カーソルが数式コンテナ内にあるときに、**[Ctrl] + [Enter]**を使用して評価を強制することもできます。

計算が進行中の場合、Maple Flow ウィンドウの下部にあるステータスバーに次のステータスメッセージが表示されます。「評価しています... m/n 」ここで n は評価される数式コンテナの総数です。

現在の計算を停止するには：

- ツールバーから、割り込みアイコンをクリックします 。

オプションダイアログには、評価に関連する制御可能な設定が含まれています。

編集を行った際にワークシート全体が更新されるようにしたい場合は、設定を変更して、表示されているコンテナだけでなく、ドキュメント全体の依存するすべてのコンテナを再計算することができます。

1. ツールバーから、「オプション」アイコンをクリックします 。

2. [評価] タブをクリックします。

3. 評価する内容の下で、以下のいずれかを選択します。

- 表示されているコンテナのみを評価する (デフォルト)

- すべての従属コンテナを評価する

4. [セッションに適用] をクリックして現在の Maple Flow のセッションにのみ適用するか、[グローバルに適用] をクリックして、設定を現在のセッションと将来のセッションに適用します。

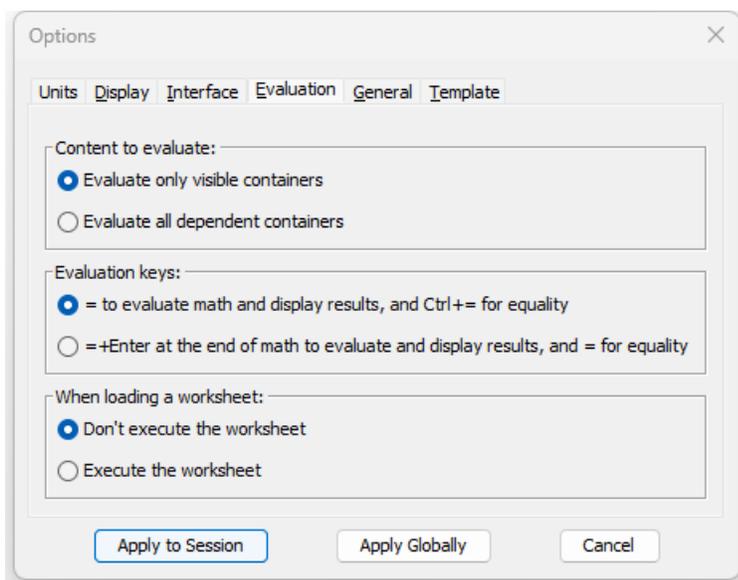


図3.10 評価を制御するための設定

[オプション] > [評価] ダイアログで、数学コンテナ内の [=] の意味を変更することもできます。[評価] キーで、次のいずれかを選択します。

- [=] で数式を評価して結果を表示し、[Ctrl] + [=] で等価を示す (デフォルト)。このモードで数式コンテナを入力する場合、どの位置でも [=] キーを使えば、数学コンテナを評価して結果を表示させることができます。[Ctrl] + [=] は、その場での評価を行わずに等号を入力するときに使用する。

- 数式を評価して結果を表示するために $=$ +Enterを押し、等式のために $=$ を使用します。等号は、評価を行わずに入力できます。数式コンテナに結果を表示させるには、式を入力し、式の右端にカーソルがある状態で $=$ を押し、続いてEnterを押し（またはコンテナの外にフォーカスを移動させる）。

選択したら、[セッションに適用]または[グローバルに適用]をクリックします。

[オプション]>[評価]の下で、ワークシートが開かれた時に実行されるかどうかを制御できます。ワークシートをロードする際に、以下のいずれかを選択します。

- ワークシートを実行しない（デフォルト）
- ワークシートを実行する

ワークシートを実行するが選択された場合、ファイルが開かれると、保存された結果とワークシートの表示設定の一貫性のために、必要に応じてロード時の自動評価が行われます。例えば、これにより出力単位や行列が現在の設定に従って表示されることを保証します。

ワークシートを実行しないが選択された場合、ロード時に自動評価は行われません。

選択したら、[セッションに適用]または[グローバルに適用]をクリックします。

評価の無効化

Maple Flowワークシートで評価している数式なしにコンテンツを作成したいものの最終的には数式が実行される場合は、一時的に評価を無効にすることができます。

評価を無効化するには：

- ツールバーで評価をオフにする  をクリックします。評価が無効であることを示すインジケータがキャンバスの上部に表示されます。



図3.11 ワークシート評価無効

評価を有効にするには：

- アイコンをもう一度クリックします。

単一の数式コンテナの評価を無効にするには：

- コンテナを右クリックし、コンテキストメニューから[評価の無効化]を選択します。

評価が無効になっている数式コンテナに対して視覚的なインジケータを表示するオプションがあります。この設定を有効にするには、[表示]>[視覚的なインジケータ]を選択します。視覚的なインジケータを選択すると、左上隅に赤い円が表示され、評価が無効になっている数式コンテナが描かれます。

b := 15

a := $\frac{b}{5} = 3$

 sol := fsolve(log(a·x) + a = x, x) = 0.017

図3.12 無効にした評価の視覚表示

コマンドを再度表示するには、右クリックしてコンテキストメニューから[評価の無効化]チェックボックスをオフにします。

第4章 洗練された文書の作成

4.1. キストを入力する

テキストを入力するには：

1. キャンバスの空白部分をクリックします。
2. **スペースバー**を押して、空のテキストコンテナを作成します。青色境界線が表示されます。
3. テキストを入力します。
4. コンテキストツールバーを使用して、テキストをフォーマットします。



My first text

図4.1 テキストの入力とフォーマット設定

スペルチェックは[ツール]メニューから利用できます。

テキストコンテナへの数式の入力

文書化のために、実行しない数式を入力したい場合があります。これは、テキストコンテナに数式を入力することで可能になります。

テキストコンテナに数式を入力するには：

1. テキストコンテナ内の任意の場所で[Ctrl] + [R]を押すと、数式モードに切り替わります。
2. 数式を入力します。
3. 必要に応じて、[Ctrl] + [T]を押すと、テキストモードに戻ります。

4.2. 数式とテキストスタイル

単一コンテナのコンテンツのフォーマット設定

フォント、サイズ、フォントカラーを変更するには、コンテンツをドラッグして選択し、コンテキストツールバーを使用します。

数式やテキストのコンテナに背景色を適用する

数式およびテキストのコンテナは背景色を持つこともできます。これは例えば、後の計算で使われる変数への代入を含む数式コンテナを強調表示するのに便利です。

背景色を適用するには、コンテナを右クリックします。

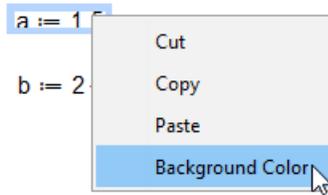


図4.2 コンテナに背景色を適用する

色選択ダイアログが表示されます。色の選択

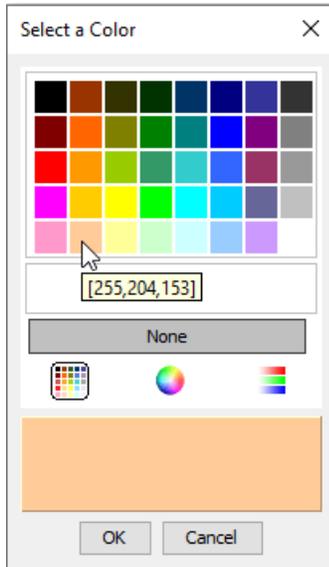


図4.3 背景色の選択

複数の数式コンテナに背景色を設定する場合、数式コンテナを選択して右クリックし、表示されるコンテキストメニューから背景の色を選びます。

図4.4 「背景色を持つ数式コンテナ」は、2つの代入を定義する数式コンテナに背景色を使用した結果を示します。

$a := 1.5$

$b := 2 \cdot \pi$

$f := x \rightarrow a \cdot \sin(b \cdot x)$

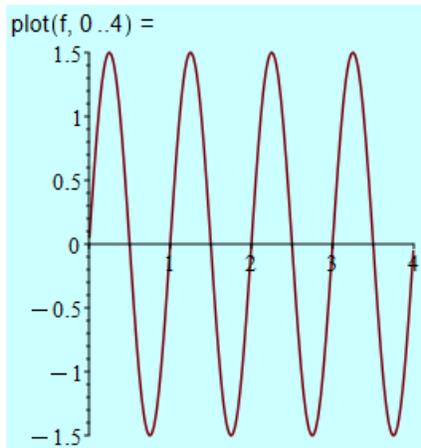


図4.4 背景色を持つ数式コンテナ

プロットの作成については、[プロット \[48ページ\]](#)を参照してください。

テキストのフォーマット

テキストコンテナ内でテキストのフォーマットを管理できます。

フォーマットメニュー内の「文字」サブメニューでは、テキストに**太字**、*斜体*、下線、~~打ち消し線~~を適用することができます。また、テキスト内で下付き文字や上付き文字を作成したり、テキストの色を変更したり、テキストをハイライトすることもできます。

スタイルの適用と変更

スタイルのドロップダウンリストには、テキストと数式のためのいくつかのフォーマットスタイルが含まれています。



図4.5 スタイルドロップダウンリスト

デフォルトでは：

- テキストには**テキストスタイル**が与えられます。
- 数式入力には**2次元数式スタイル**が与えられます。

- 数式出力には**2次元出力スタイル**が与えられます。

他の項目で他のスタイルを適用することができます（テキストの**タイトル**スタイルなど）。内容を選択して、適切なスタイルを選ぶ必要があります。コンテナ内でクリックしてテキストを選択した後、**[編集]** > **[すべて選択]**を使用するか、ドラッグして選択することができます。

[フォーマット] > **[スタイル]**メニューを使用して、定義済みのスタイルの書体を変更します。

[フォーマット] > **[スタイルセットの管理]**メニューを使用して、以下を行います。

- アクティブなスタイルセットをエクスポートして保存する。
- 既存のスタイルセットをロードして適用する。

4.3. セクションの使用

セクションを使って文書を整理できます。

セクションを作成するには：

1. **[挿入]** > **[セクション]**を選択します。コンテンツを選択してから**[挿入]** > **[セクション]**を使用すると、選択範囲がセクションで囲まれます。
2. セクションのタイトルを入力します。タイトルのフォント/スタイルを変更できます。

セクションのサイズを変更するには、下の境界線をドラッグします。セクションの境界線をドラッグして追加コンテンツを過ぎるまで伸ばすと、セクションはそのコンテンツを囲むようになります。

セクションを折り畳むには：

- 折り畳みボタンをクリックします (⊖)。

セクションを展開するには：

- **[展開]**ボタンをクリックします (⊕)。

図4.6「ワークシートのセクション」は、セクションを持つMaple Flowワークシートの例を示します。最初のセクションは折り畳まれ、2番目のセクションは拡大されます。

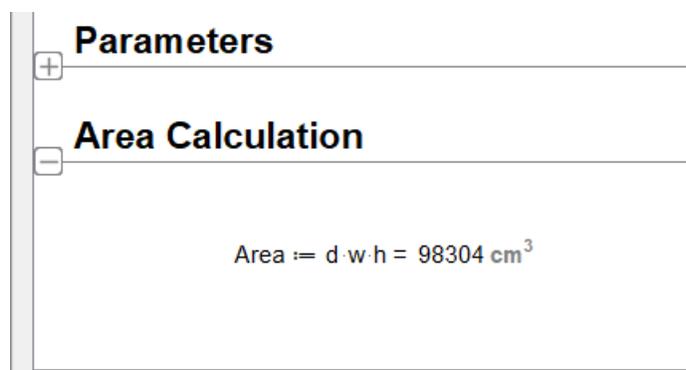


図4.6 ワークシートのセクション

評価順序は通常どおり適用され、セクションが折りたたまれていても、セクション内のコンテンツは評価されます。

セクションの表示を制御する

セクションのタイトルを編集するには、タイトルのテキストボックスをクリックするか、一番上の境界線をクリックします。

ヒント：セクションにタイトルがない場合は、一番上の境界線をクリックしてください。編集用のタイトルテキストボックスが開きます。

セクションの表示は、**[フォーマット]>[セクションのスタイル]**で制御できます。このダイアログでは、次のことができます。

- 上下の境界線を表示するかどうかを制御する。
- 左端のページだけに境界線を表示するかどうかを制御する。
- マージンを指定する。
- 境界線の太さを指定する。
- 境界線の色を指定する。
- 境界の不透明度を指定する。
- 展開ボタンを表示するかどうかを制御する。

セクションのスタイルが、展開/折り畳みボタンが表示されないように設定されている場合は、以下のいずれかの方法でセクションを展開または折り畳むことができます。

- 上段の境界線の左端をクリックする。
- 上部のセクション境界線に沿って任意の場所をダブルクリックする。

印刷またはPDFへのエクスポート時にセクションの表示を制御する方法については、**セクションでワークシートを印刷する [65ページ]**を参照してください。

セクションの削除

セクションを削除するには：

- **[編集]>[セクションの削除]**を使用します。コンテンツはキャンバスに残り、セクションの境界は削除されます。

4.4. 数式表示の制御

ドキュメント作成時に、数式コンテナの内容表示の一部を制御することができます。例えば、**数値フォーマット [15ページ]**に記載されているように、数値のフォーマットを制御することができます。このセクションでは、さらなるカスタマイズについて説明します。

定義演算子の下に結果を揃える

通常、数学の出力は入力とインラインで表示されます。定義を行い、出力を表示する場合、代わりに新しい行に結果を揃えて定義演算子の下に表示することを選択できます。これは読みやすさを向上させることができます。図4.7「出力を下に揃える」は、ストレス定義の出力が下に表示される例を示しています。

```
force := 4.5 N
area := 3.4 cm2

stress :=  $\frac{\text{force}}{\text{area}}$ 
         = 1.324 × 104 Pa
```

図4.7 出力を下に揃える

結果を次の行に揃えるために、:= 演算子の下に配置します。

1. 定義を入力して、[=] を押して結果を評価して表示します。
2. 数式コンテナにフォーカスがある状態で、コンテキストツールバーで[数式の出力を新しい行に揃える] (☰) をクリックします。結果は、定義演算子と揃えて新しい行に表示されます。

コマンドの非表示

ドキュメントを作成する際に、入力式を隠して結果の出力のみを表示することができます。

入力式を隠すには：

- 数式コンテナ上で右クリックし、コンテキストメニューから[コマンドを隠す]を選択します。代入の場合、[コマンドを隠す]または[コマンドと名前を隠す]のいずれかを選択できます。

```
b := 15
a :=  $\frac{b}{5} = 3$ 
sol := fsolve(log(a·x) + a = x·x) = 0.017
```

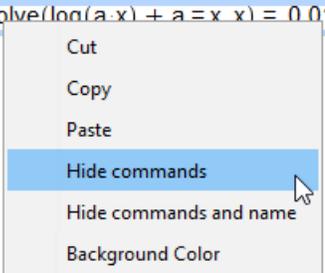


図4.8 コマンドの非表示

隠しコマンドを持つ数式コンテナの視覚的インジケータを表示するオプションがあります。この設定を有効にするには、[表示]>[視覚的なインジケータ]を選択します。視覚的インジケータを選択すると、左上隅にグレーの円が表示され、隠しコマンドを含む数式コンテナが描かれます。

```

b := 15
a :=  $\frac{b}{5} = 3$ 
● sol = 0.017

```

図4.9 マーカーは隠しコマンドを示す

コマンドを再び表示するには：

- 右クリックしてコンテキストメニューから[コマンドを表示]を選択します。同様に、名前が隠されている場合は[名前を表示]を選択できます。

複数の数式コンテナに対して「コマンドを隠す」アクションを実行することもできます。

1. 数式コンテナのグループを囲むように選択ボックスをドラッグします。
2. マウスボタンを離します。
3. 右クリックし、コンテキストメニューから[コマンドを隠す]または[コマンドと名前を隠す]を選択します。

4.5. ドキュメントの編集可能性を制御する

ドキュメント全体または一部を非編集可能とマークすることにより、ドキュメントの内容が変更されることを防ぐことができます。

ドキュメントが非編集可能としてマークされている場合、ドキュメント内の既存の内容は変更できません。たとえば、Maple Flowを初めて開いたときに表示されるホームページは、非編集可能なドキュメントです。

ドキュメントへの変更を防ぐために、ドキュメントを編集不可にします。

- Maple Flowウィンドウの下部にあるステータスバーで、[編集可能]のチェックボックスをオフにします。

ドキュメントが非編集可能な場合、ユーザーはドキュメントを閲覧し、セクションを開閉し、リンクをクリックすることができますが、コンテンツを変更することはできません。

ドキュメントの任意の部分を変更するには、ドキュメントが編集可能であることを確認します。

- Maple Flowウィンドウの下部にあるステータスバーで、[編集可能]のチェックボックスを選択します (Editable)。

4.6. 画像と図面を含める

[挿入]>[画像]と[挿入]>[図面]とを使用して、画像と図面をワークシートに挿入できます。

図面を挿入すると、空のグリッドが表示されます。その後、図面ツールを使用できます。画像やプロットに対しても図面ツールを使用できます。

画像や図面の周囲にあるグラブボックスを使用して、画像や図面のサイズを変更できます。**ヒント**：画像のアスペクト比を維持するには、角のリサイズハンドルを使用してください。図面のアスペクト比を維持するには、[Shift]キーを押しながらリサイズします。

描画ツール

描画ツールを表示するには、MapleFlowワークシートで図面または画像を選択します。コンテキストツールバーに描画ツールバーが表示されます。



図4.10 描画のツールバー

プロットに描画する

プロット上に描画ツールを表示するには、Maple Flowワークシートでプロットを選択します。コンテキストツールバーにプロットツールバーがデフォルトで表示されます。ドロップダウンリストを使用して、**図4.11「プロットに描画する」**に示されているように、図面ツールバーに切り替えてください。



図4.11 プロットに描画する

利用可能なツール

ツールには、選択ツール、ペン（フリースタイル線描）、消しゴム、テキスト挿入、直線、長方形、角丸長方形、楕円、ひし形、弧、配置ツール、アウトラインツール、塗りつぶし領域ツール、線のスタイルツールなどがあります。

ヒント：テキスト、線、長方形、角丸長方形、楕円、ひし形、弧ツールの場合、

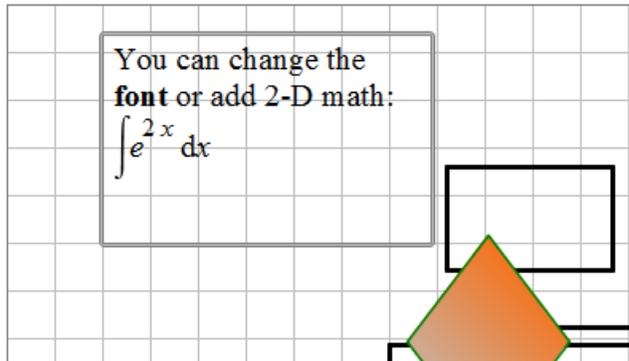
- ツールバーのアイコンを1回クリックすると、その種類のオブジェクトが図面に挿入されます。

ツールが起動します。例えば、.

- ツールバーのアイコンを2回クリックすると、ツールを再選択することなく、同じ種類のオブジェ

クトを複数挿入できます。アイコンは黄色くハイライトされます。例えば、。他のツールバーアイコンを選択するまで、ツールはアクティブなままです。

テキスト



描画キャンバスにテキストを挿入するには：

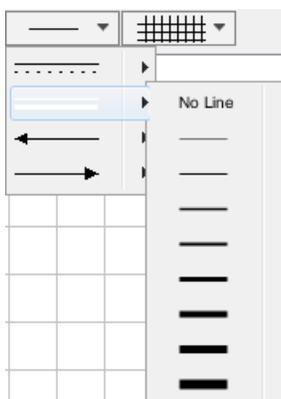
1. テキストアイコンをクリックします ()。
2. 描画キャンバス（画像上）をクリックします。テキストボックスが表示されます。
3. テキストを入力し、必要に応じてツールバーのフォントとフォントサイズのドロップダウンリストを使用してフォントを変更します。テキストコンテナに数式を入れるのと同じように、テキストボックスにも数式を入れます。テキストコンテナへの数式の入力 [24ページ]を参照してください。
4. オプション。オブジェクトの場合と同じように、テキストボックスの塗りつぶし色を選択するか、境界線の線色を選択します。

線 - 直線、サイズ変更、矢印の追加

直線を描く

直線を描くには：

1. 直線アイコンをクリックします ()。
2. (オプション)  メニューから、線のスタイル、太さ、矢印のポイントを選択します。



3. キャンバス内でマウスをクリック・ドラッグします。直線が描画されます。

4. 行を完成させるには、マウスを2回クリックするか、**[Enter]**を押します。描画機能が選択ツールに切り替わります。
5. 複数の連結線を引くことができます。描画を完了するには、マウスを2回クリックするか、**Enter**キーを押すか、最後の線の終端を最初の線の始端に戻します。
6. 最後に描いた点を削除するには、**Esc**を押します。

垂直、水平、45度の角度にスナップする線を引く

45度の倍数の方向にスナップする線を引くには：

1. 直線アイコンをクリックします。
2. キャンバス内でマウスをクリック・ドラッグします。
3. **Shift**キーを押し続けると、45度刻みにスナップします。
4. 行を完成させるには、マウスを2回クリックするか、**[Enter]**を押します。

図形に付加した線を描く

描画キャンバスの図形に付加した線を引くには：

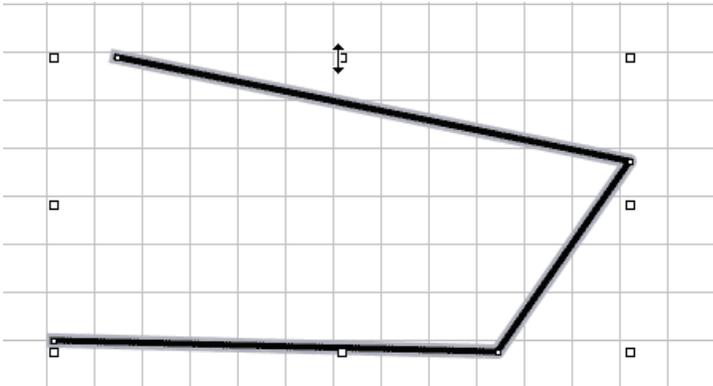
キャンバスに図形を挿入した場合、その図形に自動的に付加される線を引くことができます。

1. 直線アイコンをクリックします。
2. **[Ctrl]**キーを押したまま、キャンバス上で、線を付けたい既存の図形の上にマウスカーソルを置きます。図形は緑で強調表示されます。
3. 線を引くには、マウスをクリック・ドラッグします。
4. 行を完成させるには、マウスを2回クリックするか、**[Enter]**を押します。描画機能が選択ツールに切り替わります。

線のサイズ変更

直線で描かれたオブジェクトのサイズを変更するには：

1. 選択ツールを使ってサイズを変更する線を選択します。
2. マウスポインタをグラブボックスの上に置いた状態で、線をクリック・ドラッグし、サイズを拡大または縮小します。
3. マウスボタンを離します。

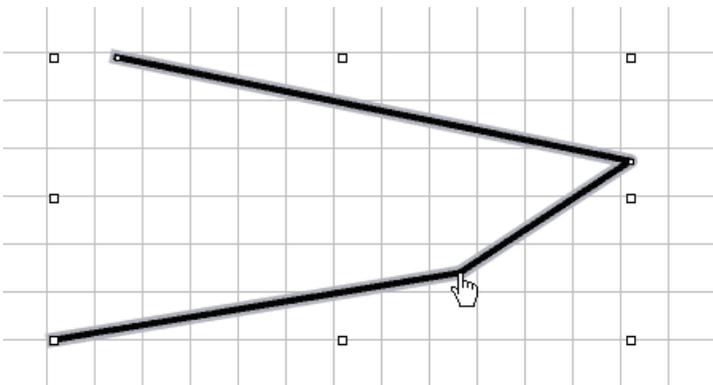


縦横比を維持したまま図形のサイズを変更するには、**[Shift]**キーを押しながらサイズを変更します。

線の頂点の変更

キャンバスに描かれた線の頂点を変更するには：

オブジェクトが選択されると、Grabボックスと頂点のノードが表示されます。

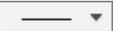


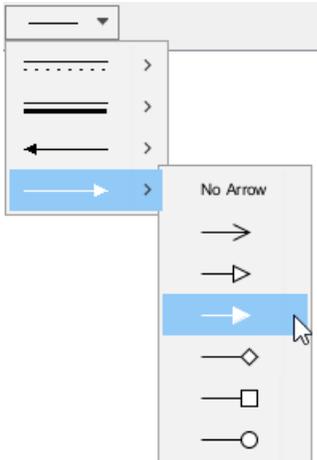
1. ノードをクリックし、希望のポイントまでマウスをドラッグして頂点の位置を変更します。
2. マウスを離します。

線のスタイルの変更

描線のスタイルを変更するには：

線のスタイル、太さ、矢印の位置は、線を引くときにも、引いた後にも変更できます。

1. 選択ツールを使って線を選択します。
2. この  メニューから、線のスタイル、太さ、矢印の方向と形状を選択します。



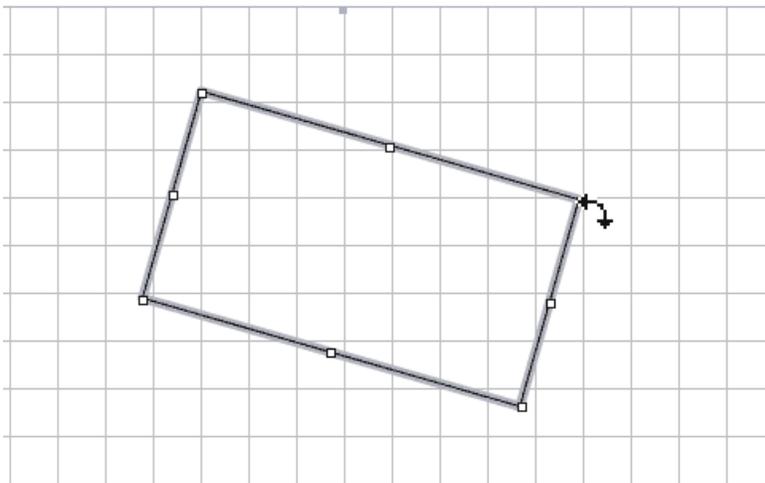
選択された変更は自動的に直線に適用されます。

例えば、まっすぐな太い線は、上に表示されたメニュー項目をクリックすると、右端に実線の矢印が表示されます。



図面内の画像やオブジェクトを回転させる

図面内の画像やオブジェクトを回転させることができます。プロセスは同じです。



オブジェクトを回転させるには：

1. オブジェクトを選択します。オブジェクトの頂点はグラブボックスで指定されます。
2. カーソルを頂点の1つに置きます。
3. **[Ctrl]**を押します。回転のアイコンが表示されます。

4. [Ctrl]を押したまま、マウスをクリックしドラッグします。オブジェクトが回転します。思い通りに回転できたらマウスを離します。

色の選択ダイアログ

描画輪郭ツール、描画塗りつぶしツール、キャンバスのプロパティツールでは、図形、線、キャンバスのグリッド線の色を選択できます。色選択ダイアログで以下のツールのいずれかを使用して色を選択します。

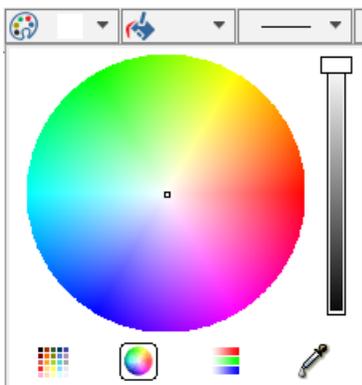
カラーパレット



色を選択するには、あらかじめ定義された色のパレットから色をクリックします。

最後に選択した5色は、色見本の下のボックスに表示されます。特定の色のRGB値を表示したい場合は、マウスカーソルを色見本の上に置いてください。

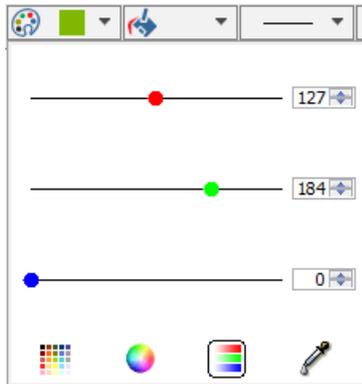
カラーホイール



色を選択するには：

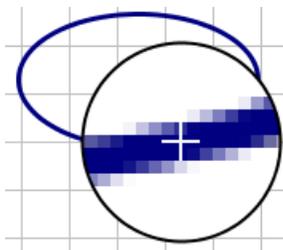
1. カラーホイールの横にあるスライダーを動かすと、さまざまな色が表示されます。
2. 色を選択するには、カラーホイールのポイントをクリックします。

カラー値スライダー



色を選択するには、スライダーを動かして色のRGB値を指定します。また、スピナーを使って特定の値までスクロールしたり、フィールドに直接値を入力することもできます。各RGB値に対して、0から225までの数値を指定できます。

カラー拡大鏡



色を選択するには：

1. スポイトアイコンを選択します ()。
2. 画面上の選択したい色が表示されている場所にカラー拡大鏡を合わせます。
3. マウスカーソルを使って、円の中で、色を表示する点をクリックします。

選択をキャンセルするには、円を右クリックします。

鉛筆ツール - 自由形式描画

キャンバスでペンツールを使用して描画するには：

1. 描画アイコンからペンツールアイコンを選択します ()。
2. キャンバス内でマウスをクリック・ドラッグして線を描画します。描画が完了したら、マウスから手を離します。

選択ツール - いつ、どのように使用するか

キャンバス内のアイテムを選択するには、選択ツールを使用します ()。

選択ツールを使って、1つのオブジェクトまたは複数のオブジェクトを選択することができます。複数のオブジェクトを選択するには：

選択ツールを使って、グループ化するアイテムの周りをマウスでクリック・ドラッグします。マウスボタンを離します。アイテムは一時的にグループ化されます。

描画ツールバーの整列ツールを使うなどして、必要に応じてフォーマットを適用します。

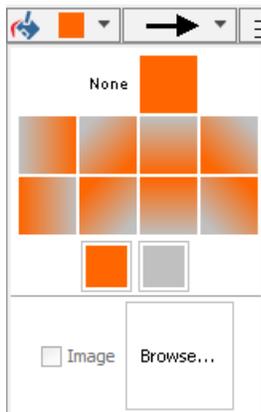
他のツールを使っているときに一時的に選択ツールに切り替えるには、**[Tab]**キー（Macでは**[Command]**キー）を押したままにします。オブジェクトを移動したりサイズ変更したりできます。**[Tab]**キーを放すと、ツールは以前の設定に戻ります。これにより、描画したばかりのものを微調整できます。

オブジェクトの塗りつぶし - 単色またはグラデーションの塗りつぶし色

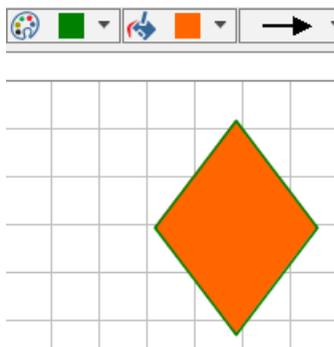
オブジェクトを単色で塗りつぶす

オブジェクトを単色で塗りつぶすには：

1. キャンバス内のすべてのオブジェクトを選択します。
2. この  メニューから、上部（[なし]の隣）にある塗りつぶしスタイルを選択します。
3. 同じメニューから、下部の左側のカラーバーをクリックし、カラーパレットから色を選択します。



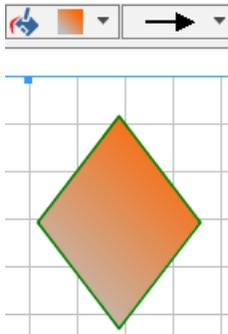
4. 線の色を変更するには、  メニューから色を選択します。



オブジェクトをグラデーションカラーで塗りつぶす

オブジェクトをグラデーションカラーで塗りつぶすには：

1. キャンバス内のすべてのオブジェクトを選択します。
2. この  メニューから、グラデーション塗りつぶしスタイルの1つである正方形のアイコンを選択します。
3. 同じメニューから、下部にある左右のカラーバーをクリックして、グラデーションの各部分のカラーパレットから色を選択します。



オブジェクトを画像で塗りつぶす手順については、以下を参照してください。

4.7. ハイパーリンクの作成

別のMaple FlowワークシートやWebページなどにリンクするハイパーリンクをワークシートに追加できます。

ハイパーリンクを挿入するには：

1. テキストコンテナで、**[挿入]>[ハイパーリンク]**を選択します。ハイパーリンクのプロパティダイアログが表示されます。
2. 「リンクテキスト」フィールドに、表示するテキストを入力します。
3. リンクタイプを選択します。
4. 「ターゲット」フィールドに、宛先を入力します。相対パスを使用する場合は、ドキュメントを保存する必要があることに注意してください。
5. オプションで、ハイパーリンクのツールチップを追加できます。

テキストを選択し、**[フォーマット]>[変換]>[ハイパーリンク]**メニュー項目を使用して、ハイパーリンクを作成することもできます。

ハイパーリンクのプロパティを編集するには、ハイパーリンクを右クリックし、**[ハイパーリンクのプロパティ]**を選択します。

Maple Flowヘルプページへのハイパーリンクを作成できます。たとえば、[タイプ]を**[ヘルプトピック]**に設定し、[対象]を**[解決]**に設定すると、解決ヘルプページへのリンクが作成されます。

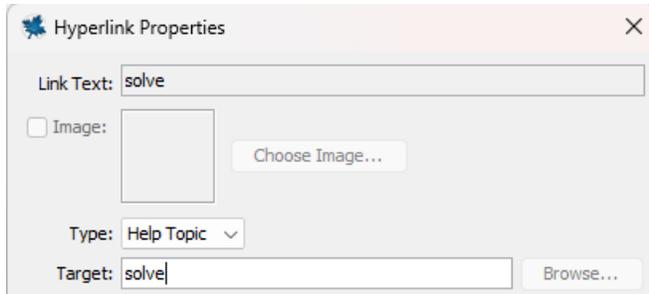


図4.12 ヘルプトピックHyperlink

ブックマークを使用する

ブックマークを使用すると、ワークシート内の特定の位置をマークできます。ブックマークを作成した後、そのブックマークへのハイパーリンクを作成できます。

セクションのタイトル、テキストコンテナ、数式コンテナ、または画像に対してブックマークを作成できます。

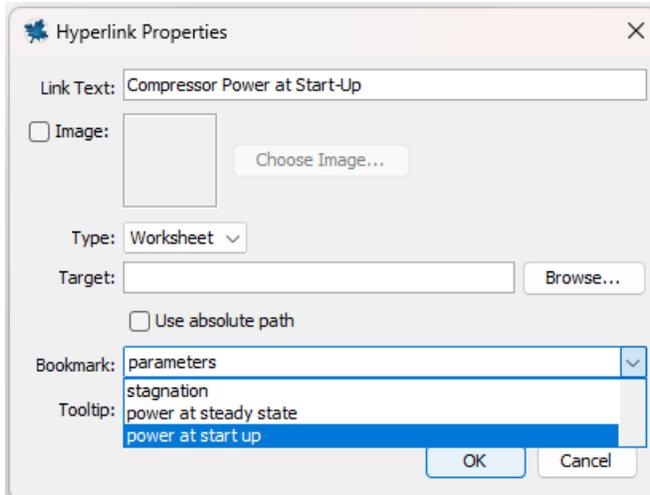
ブックマークを作成するには：

1. ブックマークを挿入したい位置にカーソルを移動します。
2. [フォーマット]メニューから[ブックマーク]を選択します。[ブックマークの作成]ダイアログが表示されます。
3. [新規作成]をクリックします。[ブックマークの作成]ダイアログが表示されます。
4. ブックマーク名を入力し、[作成]をクリックします。[ブックマーク]ダイアログのリストに、新しいブックマークが表示されます。[OK]をクリックし、このダイアログを終了します。

ブックマークへのリンクは、ハイパーリンクを使用して行うことができます。同じワークシート内のブックマークまたは別のワークシート内のブックマークにリンクすることができます。

同じワークシート内のブックマークへのリンクを作成するには：

1. テキストコンテナで、[挿入]>[ハイパーリンク]を選択します。ハイパーリンクのプロパティダイアログが表示されます。
2. 「リンクテキスト」フィールドに、表示するテキストを入力します。
3. [型]ドロップダウンメニューから[ワークシート]を選択します。
4. 現在のドキュメント内のブックマークにリンクするには、**ターゲット**フィールドを空白のままにします。
5. [ブックマーク]ドロップダウンメニューから、希望のブックマークを選択します。現在のワークシート内のすべてのブックマークが利用可能です。



[Parameters](#)
[Stagnation Properties](#)
[Compressor Power at Steady-State](#)



図4.13 ブックマークへのリンク

6. オプションで、ハイパーリンクのツールチップを追加できます。
7. [OK]をクリックします。ハイパーリンクが作成されます。

テキストを選択し、[フォーマット]>[変換]>[ハイパーリンク]メニュー項目を使用して、ブックマークへのハイパーリンクを作成することもできます。

別のワークシートのブックマークへのリンクを作成する場合、手順は類似していますが、**ターゲットフィールド**には、希望のMaple Flowワークシートへのパスを入力または参照します。

追加のメモ：

- [編集]>[移動]メニューアイテムを使用して、現在のワークシート内のブックマークに移動することができます。
- 既存のブックマークを[フォーマット]>[ブックマーク]メニューから名前を変更するか、削除することができます。
- ブックマークの視覚的な指標を表示するオプションがあります。この設定を有効にするには、[表示]>[視覚的なインジケータ]を選択します。「視覚的指標」が選択されている場合、ドキュメント内のブックマークが設定されたコンテナやその他の位置は、左上隅に濃い灰色の四角で描かれます。

ショートカットの使用

ワークシートには、ハイパーリンクに加えて、クリック可能な画像リンクであるショートカットコンポーネントを含めることができます。ショートカットのデフォルトの外観が 図4.14 「ショートカット」に示

されていますが、使用される画像は変更できます。MapleFlowのアプリケーションギャラリーではショートカットが使用されます。



図4.14 ショートカット

ショートカットを挿入するには：

1. キャンバスをクリックします。
2. [挿入]>[ショートカット]を選択します。ショートカットコンポーネントがカーソル位置に挿入されます。
3. ショートカットのプロパティを編集するには、ショートカットコンポーネントを選択し、コンテキストパネルでショートカットのプロパティを利用できるようにします。

Shortcut

Name: Shortcut0

Tooltip:

Caption: Shortcut

Link Target: Maple Flow Worksheet File

Image: (none) Change...

Scale to a specific size

Width: 64

Height: 64

Enabled

Visible

Use Specified Text Width: 10

図4.15 ショートカットのプロパティ

4. 画像の下に表示されるキャプションを指定します。必要に応じて、ツールチップを追加します。注：Nameフィールドは、コンポーネントを識別するためにMapleFlowによって使用されます。キャプションは表示されるものです。
5. リンク先を指定します。Maple FlowワークシートまたはURLにリンクできます。ショートカットを使用して、空のMaple Flowワークシートを開いたり、Mapleコードを1行実行したり、ヘルプトピックを開いたりすることもできます。



図4.16 ショートカットを使用してコードを実行する

6. 必要に応じて、画像を変更します。

第5章 その他のツール

5.1. 紹介

この章では、数学関数、プロット、Maple Flowでの単位の使用、行列の操作、ドキュメントのオーサリングを簡単にする機能、コードエディタによるプログラミングなど、Maple Flowで使用できるさまざまなツールについてさらに詳しく説明します。

5.2. 関数

Maple関数

Maple Flowは、Mapleプログラミング言語の上に構築されています。Maple Flowでは、ほとんどのMaple関数を使用することができます。

Mapleのパッケージ機能は長形式で使用されます。たとえば、**SignalProcessing:-FFT()**です。注：**with()**コマンドを使用したパッケージのロードは、サポートされていません。

Maple プログラミング言語については、Mapleオンラインヘルプに記載されています。

<http://www.maplesoft.com/support/help>.

サポートされていないMapleキーワード、コマンド、パッケージ

上述のとおり、**with()**コマンドはサポートされておらず、その代わりに、パッケージコマンドをその名前の長形式で呼び出す必要があります。また、サポートされていないMapleキーワード、コマンド、パッケージもあります。以下はその一例ですが、完全なリストではありません。

assumeコマンドはサポートされていません（代わりに **assuming** を使用してください）。**read**や**save**など、一部のキーワードには対応していません。

これらのMapleパッケージはサポートされていません。

- Physics
- Tolerances
- DocumentTools
- タイプセッティング

プロシージャは、コードエディタでのみ定義できます。コードエディタ[57ページ]を参照してください。

5.3. 単位に関するさらなるコントロール

このセクションでは、計算に *Units* [17ページ]を追加する方法について説明します。ここでは、計算内の単位をコントロールするためのさらなるツールについて説明します。

デフォルト単位系の設定

デフォルトでは、出力の単位はSI単位系で表示されます。デフォルトの単位系を変更できます。

デフォルトの単位系を設定するには：

1. ツールバーから、「オプション」アイコンをクリックします (⚙)。
2. 「単位」タブで、目的の出力単位システム、SI、FPS、またはIPSを選択します。
3. ワークシートの再計算を強制する[操作が実行されない場合でも適用]を選択します。
4. [セッションに適用]をクリックして現在のMaple Flowのセッションにのみ適用するか、[グローバルに適用]をクリックして、設定を現在のセッションと将来のセッションに適用します。

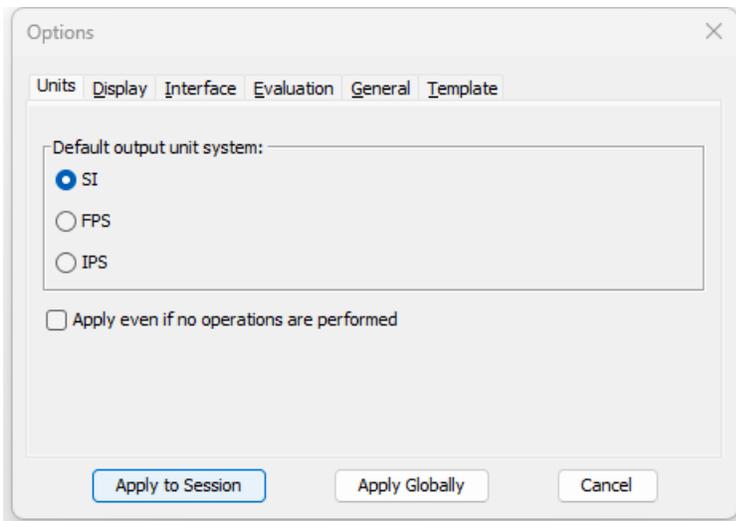


図5.1 デフォルトの単位系の設定

これにより、単位のフォーマット設定が直接適用された単位は変更されません (*Editing Existing Units [18ページ]*を参照)。

結果の単位を変更する

時には、デフォルトの単位システムの設定を超えて、結果に表示される単位を制御したい場合があります。結果の単位を変更する方法には、インラインで変更する方法とコンテキストパネルを通じて変更する方法の2つがあります。

結果の単位をインラインで変更するには：

1. 数式コンテナの出力内にカーソルを移動させます。
2. 既存の単位を削除し、希望の単位を入力します。
3. [Enter]または矢印キーを押して数式コンテナから離れます。結果が更新されます。

たとえば、この例では、経過時間を秒ではなく分で表示したいとします。

$$\text{pace} := 11 \frac{\text{minutes}}{\text{mi}}$$

$$\text{distance} := 2.5 \text{ mi}$$

$$\text{elapsedtime} := \text{pace} \cdot \text{distance} = 1.650 \times 10^3 \text{ s}$$

右側を編集して単位sを削除し、minと入力します。Enterを押すと、結果が希望の単位で計算されます。

$$\text{elapsedtime} := \text{pace} \cdot \text{distance} = 27.500 \text{ min}$$

コンテキストパネルを使用して単位を変更するには：

1. 数式コンテナの出力内にカーソルを移動させます。
2. 結果のコンテキストパネルで、「単位を選択」リストから希望の単位を選択し、**Enter**を押します。単位を選択リストに希望の単位が表示されない場合など、希望の単位を**単位を入力**フィールドに入力することもできます。リストは網羅的ではありません。

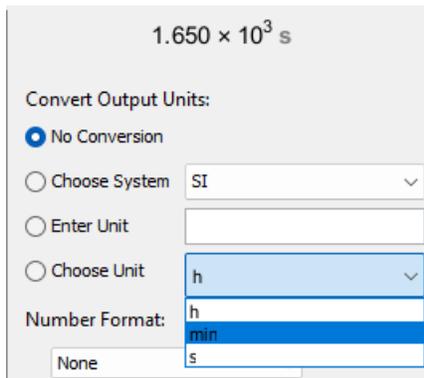


図5.2 コンテキストパネルで単位の変更する

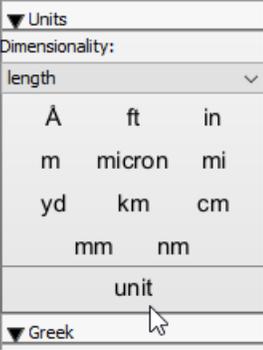
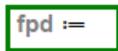
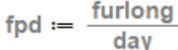
次元の調整

結果の単位をインラインまたはコンテキストパネルを通じて変更すると、その単位が現在表示されている単位と次元的に矛盾している場合、Maple Flowは自動的に追加の単位を挿入して結果を次元的に一貫性のあるものにするための次元の調整を行います。

カスタム単位

等価な次元の単位を持つ任意の結果を再スケーリングするために使用できるカスタム単位を定義することができます。

単位を定義するには：

1. キャンバスの空白部分をクリックして数学コンテナを作成し、次に単位パレットから単位のプレースホルダーを挿入します。	 
2. 単位のプレースホルダーに、カスタム単位の名前を入力します。	
3. 右矢印キーを使用して単位のプレースホルダーから出ます。	
4. := (コロニーコール) を入力して定義を作成します。	
5. 単位パレットから別の単位のプレースホルダーを挿入します。	
6. 単位の定義を入力します。	

これで、fpdは長さ/時間に等価な次元を持つ任意の結果を再スケーリングするために使用できるようになります。

5.4. 変数マネージャ

パレットペインの変数マネージャは、定義されたカスタム単位を含め、ワークシートで現在定義されている変数を追跡するのに役立ちます。

ワークシート上でカーソルを動かすと、変数マネージャが動的に更新され、その時点までに定義された変数が表示されます。

ボタン	関数
	「表示」 - 変数に割り当てられた値を検査します。
	「非表示」 - 変数マネージャで変数を非表示にします。

	<p>「フィルター」-変数リストをフィルタリングして、選択した変数が表示されるようにします。</p> <p>これは、以前に非表示にした変数を再表示するために使用できます。</p>
---	---

変数パレットを使用したワークシートへの変数の挿入

変数パレットに表示されている変数は、パレットからワークシートに挿入できます。

変数パレットからワークシートに変数を挿入するには：

- 変数を右クリックし、コンテキストメニューから[ワークシートに挿入]を選択します。

または

- 変数パレット内の変数名をダブルクリックします。

注：

ワークシートに挿入は以下の場合にのみ有効です：

- グリッドカーソルがキャンバス上にある場合。この場合、挿入される変数を含む新しい数学コンテナが作成されます。
- カーソルが既にアクティブな数学コンテナ内にある場合。この場合、変数はカーソルの位置に挿入されます。

5.5. プロット

プロットは、Maple言語の`plot`コマンドで作成できます。簡単な例を図5.3「Mapleのplotコマンドを使った簡単なプロット」に示します。

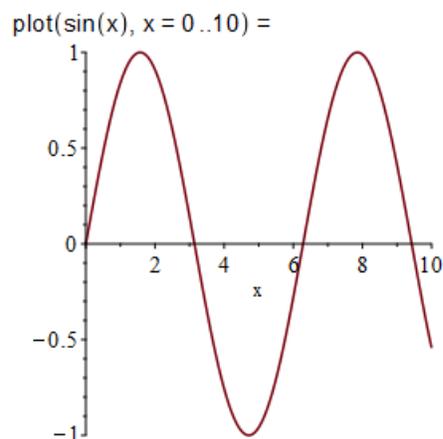


図5.3 Mapleのplotコマンドを使った簡単なプロット

MapleFlowは3次元プロットもサポートしています。簡単な例を図5.4「シンプルな3次元プロット」に示します。

`plot3d(x2 - y2) =`

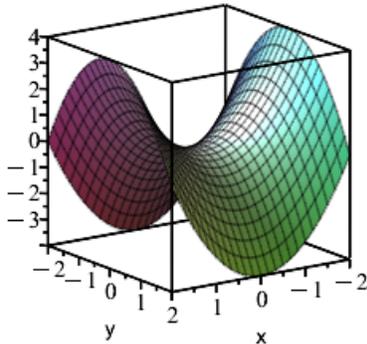


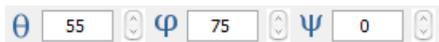
図5.4 シンプルな3次元プロット

3次元プロットを回転させることができます。

プロットを回転するには：

1. プロットをダブルクリックします。3次元プロットツールバーが、コンテキストメニューに表示されます。デフォルトでは、回転ツール (🔄) が有効になっています。
2. マウスの左ボタンを押したままマウスをドラッグして、プロットの変更します。
3. プロットが目的の位置に来たら、マウスボタンを離します。

角度theta、phi、psiの値が3次元プロットツールバーに表示され、プロットの変更するのに役立ちます。これらの角度の値を直接操作することもできます。



角度はプロットpsiをx軸の周りに回転させ、それからphiを (変換された) y軸の周りに回転させ、さらにthetaを (変換された) z軸の周りに回転させることによって取得されます。

ビューをリセットするには、「ビューのリセット」アイコンを使用します (🔄)。プロットの回転とズームが初期表示にリセットされます。

ワークシートでプロットのサイズを変更できます。

1. 図5.5 「プロットのサイズ変更」 に示すように、プロットを選択します。
2. プロットのサイズ変更。アスペクト比を維持するには、**Shift**キーを押しながらサイズ変更します。

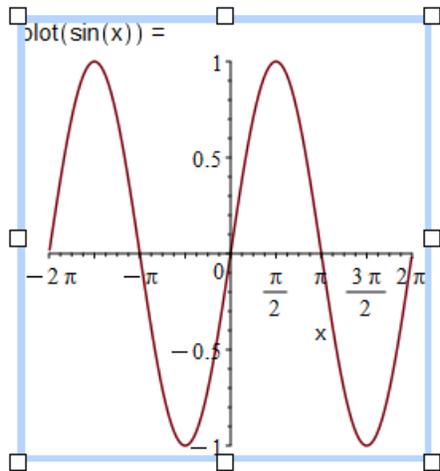


図5.5 プロットのサイズ変更

ヒント：プロットコマンドが長い場合、**[Shift] + [Enter]**キーでコマンドを改行することができます。これはソフト改行で、数式のコンテナの幅をコントロールするのに便利です。また、リサイズは数式コンテナの幅によって自然に制限されるため、プロットをより狭くリサイズすることも可能になります。

プロットコマンドをまったく表示したくない場合は、コマンドの非表示[29ページ]の説明に従って非表示にできます。

5.6. 行列

行列の入力と使用

行列の入力

行列を入力するにはいくつかの方法があります。

行列パレットまたは行列コマンドを使用して行列を入力できます。

図5.6「行列パレット」に示すように、行列パレットを使用すると、テンプレートがワークシートに挿入されます。

図5.6 行列パレット

その後、**[Tab]**キーを使用してプレースホルダー間を移動し、行列テンプレート内のプレースホルダーを置き換えることができます。

$$M := \begin{bmatrix} m_{1,1} & m_{1,2} \\ m_{2,1} & m_{2,2} \end{bmatrix}$$

図5.7 パレットからの行列

行列に行または列を追加するには、行列にカーソルを置いて右クリックします。コンテキストメニューから、以下の1つを選択します。

- 上に行を挿入
- 下に行を挿入
- 左に列を挿入
- 右に列を挿入

同様に、コンテキストメニューから行や列を削除することもできます。

ヒント：行列全体を選択するには、トリプルクリックします。

行列のインデックス指定

行列の定義を行っている場合、例えば $M := \begin{bmatrix} 2.2 & 3.1 \\ 4.0 & 1.7 \end{bmatrix}$ のように、インデックス表記を使用して行列内の要素にアクセスできます。例えば、最初の要素を取り出すには、 $M[1,1]$ と入力します。これは手動で入力するか、式パレットから選択することができます。式パレットからこれを入力するには：

1. 式パレットから、**a[n]** をクリックします。このテンプレートはワークシートに挿入されます。
2. **[Tab]** キーを押して次の仮表現に移動し、仮表現を置換します。

In 図5.6 「行列パレット」, 行列のインデックス指定のさらなる例が示される

$$M := \begin{bmatrix} 2.2 & 3.1 \\ 4.0 & 1.7 \end{bmatrix}$$

$M[1, 1] = 2.200$ Select the (1,1) entry.

$M[1, 2] := 1.2$ Change the (1,2) entry.

$M[1] = [2.200 \ 1.200]$ Select the first row.

$M[\dots, 2] = \begin{bmatrix} 1.200 \\ 1.700 \end{bmatrix}$ Select the second column.

図5.8 行列インデックス

リスト、ベクトル、または配列へのインデックス指定も同様に機能します。

基本的な行列操作

操作方法	構文
行列の乗算	M.N (ピリオド)
逆行列	M^{-1} または <code>LinearAlgebra:-MatrixInverse(M)</code>
転置	M^+ または <code>LinearAlgebra:-Transpose(M)</code>
Elementwiseの操作	elementwise(式)

elementwise関数を使用すると、行列、配列、リストなどのデータコンテナに対して、演算子や基本関数を要素ごとに適用できます。例えば、MとNが同じ次元の行列であれば、**elementwise(3*log(M)*N)**はこれらの行列の位置ごとのペアの要素に対してこの式を適用します。

詳細は、ヘルプシステムで参照できます。

大きな行列とベクトルの表示。

行列 10×10 以下、要素数 10 以下のベクトルはドキュメントに表示されます。大きな行列やベクトルの場合は、一部がインラインで表示されます。

例えば、 **30×30** 行列を挿入する。

1. 行列パレットで次元を指定します: 30行と30列。
2. **Type** ドロップダウンリストで、行列の種類を選択します (例: **無作為**)。
3. **[行列を挿入]**をクリックします。コマンドが挿入されているので、評価して結果を表示します。

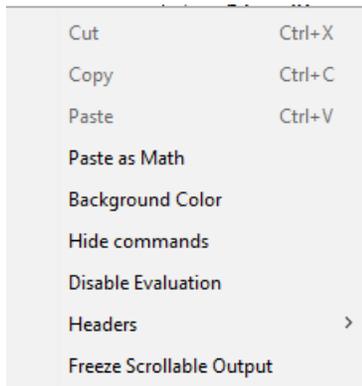
$$\text{LinearAlgebra:-RandomMatrix}(30, 30) = \begin{pmatrix}
 & 1 & 2 & 3 & 4 & 5 & 6 & 7 & 8 & 9 & 10 \\
 1 & -36 & -45 & 8 & -38 & 45 & 69 & -19 & 44 & 2 & -33 \dots \\
 2 & 25 & 45 & -76 & -90 & -6 & 66 & 45 & 93 & -59 & 71 \dots \\
 3 & -32 & -89 & 83 & 3 & 72 & 76 & 76 & -46 & 19 & 73 \dots \\
 4 & -91 & -2 & -66 & -22 & -7 & -8 & -84 & -77 & 29 & -66 \dots \\
 5 & 48 & -62 & 76 & 85 & 4 & -32 & -77 & -51 & 52 & -53 \dots \\
 6 & -7 & 52 & -64 & 43 & -45 & 64 & 18 & -77 & -66 & -11 \dots \\
 7 & -57 & 29 & -58 & 25 & 73 & 61 & 26 & -42 & 27 & 74 \dots \\
 8 & 55 & 8 & 16 & 1 & -58 & -89 & -88 & -84 & 34 & -67 \dots \\
 9 & 15 & 9 & 64 & 7 & -70 & -96 & -2 & 65 & -11 & 87 \dots \\
 10 & 56 & 39 & -28 & 75 & 23 & 56 & 44 & 54 & -97 & -99 \dots \\
 & \vdots & \vdots
 \end{pmatrix}$$

30 x 30 Matrix

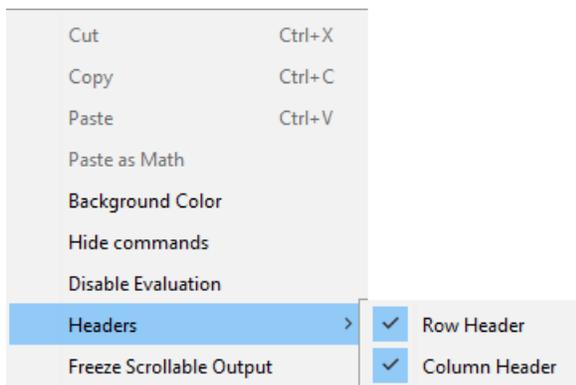
図5.9 インライン行列ブラウジング

出力にはデータが続いていることを示す省略記号が表示され、出力はスクロール可能であることを意味します。これにより、トラックパッドやマウスホイールを使用して、ワークシート内で直接値を探索できます。行列またはベクトルの全体を表示するには、サマリーのプレースホルダーをダブルクリックしてください。Matrix Browserが起動します。

ドキュメントに戻ると、行列のコンテキストメニューにはいくつかのコントロールがあります。



- 行と列のヘッダーを削除するには、行列を右クリックして**行ヘッダー**と**列ヘッダー**のチェックボックスをオフにします。



さらに、コンテキストメニューから**スクロール可能な出力を固定**を選択することで、スクロール機能を無効にすることができます。これにより、行列が現在のサイズと位置で固定されます。

表示される行列のサイズを設定

図5.9「インライン行列ブラウジング」では、行列に対して、一定数の行と列が表示されます。デフォルトでは、どの行列でも10行10列が出力されます。同じ規則が、配列として格納される1次元データと多次元データに適用されます。

オプションダイアログでこの設定を変更できます。

表示時の行および列の最大数を設定するには：

1. ツールバーから、「オプション」アイコンをクリックします (⚙)。
2. 「表示」タブの「出力行列サイズ」で次の値を指定します。

- **行数の制限**

- **列数の制限**

3. [セッションに適用]をクリックして現在のMaple Flowのセッションにのみ適用するか、[グローバルに適用]をクリックして、設定を現在のセッションと将来のセッションに適用します。

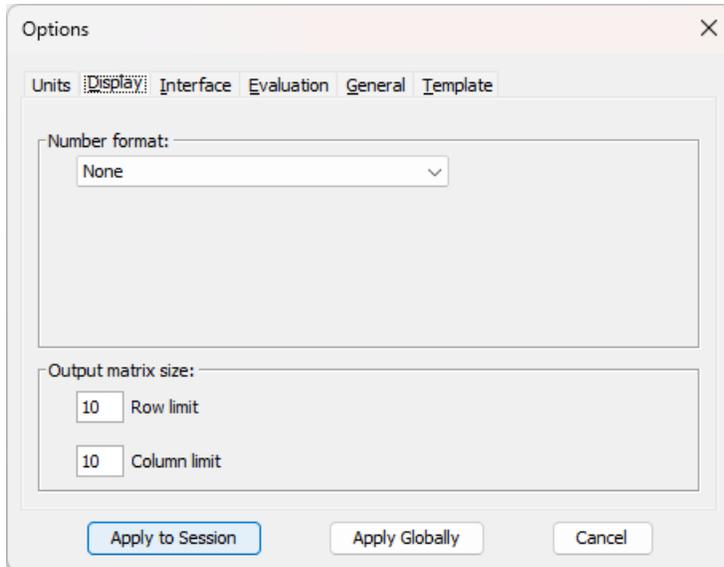


図5.10 行列のサイズの設定

行列保存制限の設定

大きな行列を含むワークシートが保存され、再度開かれた場合、行列が5000エンタリ以下である限り、データは保存され、スクロール可能です。より大きな行列の場合、スクロールする前に行列を再実行または再インポートする必要があります。この制限は**オプションダイアログ**で変更できます。

1. ツールバーから、「オプション」アイコンをクリックします (⚙️)。
2. [一般] タブを選択します。
3. **RTable出力保存制限**.
4. [セッションに適用]をクリックして現在のMaple Flowのセッションにのみ適用するか、[グローバルに適用]をクリックして、設定を現在のセッションと将来のセッションに適用します。

データインポートアシスタント

データインポートアシスタントを使えば、データをワークシートに簡単にインポートできます。サポートされているファイルの種類には、CSV、区切り文字付き、Excelファイルのほか、音声ファイル、画像ファイル、グラフフォーマットが含まれます。

データをインポートするには：

1. キャンバスの空白部分をクリックして数式コンテナを作成します。
2. ツールメニューから、**データインポート**を選択します。データインポートアシスタントが開きます。
3. インポートするファイルを参照して選択します。
4. アシスタントのステップに従います。プロンプトが表示されたら、インポートしたデータに割り当てる変数名を指定します。
5. プロンプトが表示されたら完了をクリックします。データをインポートするコマンドが数式コンテナに挿入されます。

```
A := ImportMatrix("C:\\Program Files\\Maple Flow 2024\\data\\datasets\\pima-epidemiology-diabetes.csv",
source = csv[standard], datatype = float[8], skiplines = 1)
```

$$A = \begin{bmatrix} 1 & 6.000 & 148.000 & 72.000 & 35.000 & 0. & 33.600 & 0.627 & 50.000 & 1.000 \\ 2 & 1.000 & 85.000 & 66.000 & 29.000 & 0. & 26.600 & 0.351 & 31.000 & 0. \\ 3 & 8.000 & 183.000 & 64.000 & 0. & 0. & 23.300 & 0.672 & 32.000 & 1.000 \\ 4 & 1.000 & 89.000 & 66.000 & 23.000 & 94.000 & 28.100 & 0.167 & 21.000 & 0. \\ 5 & 0. & 137.000 & 40.000 & 35.000 & 168.000 & 43.100 & 2.288 & 33.000 & 1.000 \\ 6 & 5.000 & 116.000 & 74.000 & 0. & 0. & 25.600 & 0.201 & 30.000 & 0. \\ 7 & 3.000 & 78.000 & 50.000 & 32.000 & 88.000 & 31.000 & 0.248 & 26.000 & 1.000 \\ 8 & 10.000 & 115.000 & 0. & 0. & 0. & 35.300 & 0.134 & 29.000 & 0. \\ 9 & 2.000 & 197.000 & 70.000 & 45.000 & 543.000 & 30.500 & 0.158 & 53.000 & 1.000 \\ 10 & 8.000 & 125.000 & 96.000 & 0. & 0. & 0. & 0.232 & 54.000 & 1.000 \\ \vdots & \vdots \end{bmatrix}$$

768 × 9 Matrix

図5.11 データインポート

5.7. 操作性の機能

コマンドと引数の補完は、Maple Flowでコマンドを使用する際に、構文を正しく入力するための簡単な方法を提供します。

コマンド補完

Maple Flowでは、コマンド補完のためのダイアログが用意されています。数式コンテナに入力すると、Maple Flowはすでに入力した内容にマッチするコマンドやテンプレートを提案します。

[Esc]または[Ctrl] + [Space]を押すと、コマンド補完ダイアログが開始されます。

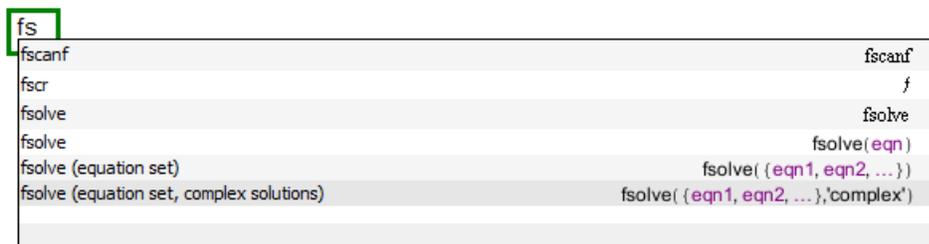


図5.12 コマンド補完ウィンドウ

コマンド補完リストには、コマンド名とテンプレートが含まれます。選択範囲にプレースホルダーがある場合は、色付きのフォントで表示されます。[Tab]キーを押して次のプレースホルダーに移動し、テンプレートの中のプレースホルダーを置換します。

自動コマンド補完

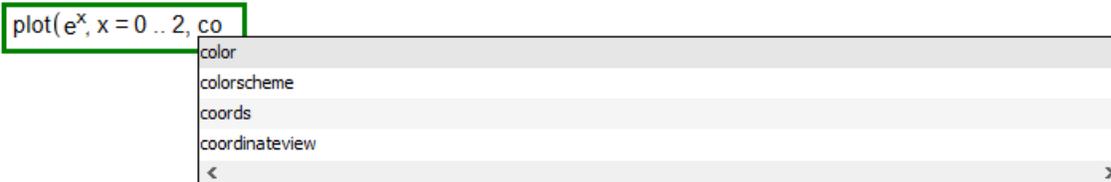
さらに、Maple Flowは数式コンテナに入力する際、曖昧性のない項目については自動補完を行います。このような提案がある場合、黄色の注釈として表示されます。[Esc]キーまたは[Tab]キーを押すと、提案された項目が挿入されます。

DynamicSystems

Dy|

引数の補完

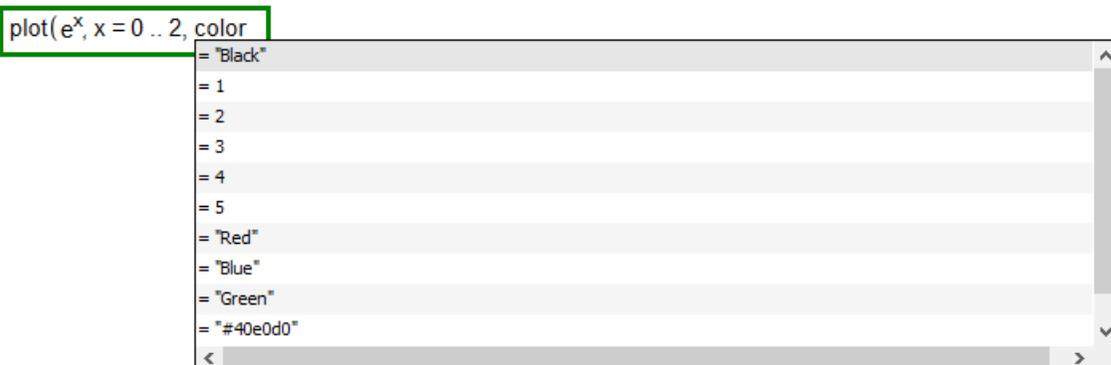
コマンド補完と概念やデザインが似ているように、Maple Flowは多くの有用なケースで引数の自動補完を提供します。そのような項目が利用可能な場合、Maple Flowは提案される補完のポップアップリストを表示します。



引数補完を使用するには：

1. 提案された項目が1つだけの場合は、[Tab]キーを押して提案された項目を式に挿入します。
2. リストに複数の項目がある場合は、矢印キーを使用してエントリを選択し、次に[Tab]キーを押します。また、ポインターを使用してリストからエントリを選択することもできます。

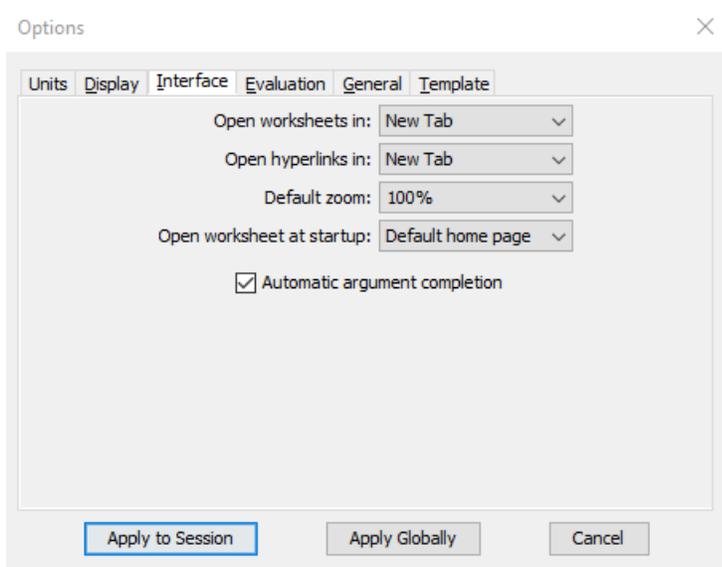
引数補完リストには、提案された項目の一部に例が含まれる場合があります。そのような場合、そのエントリを選択すると、例が挿入されます。



注：自動引数補完はデフォルトでオンになっています。

引数補完をオフにするには：

1. ツールバーから、「オプション」アイコンをクリックします (⚙)。
2. [インターフェース]タブを選択します。



3. [自動引数補完]のチェックボックスをクリアします。
4. [セッションに適用]または[全体に適用]のいずれかのボタンをクリックします。

5.8. コードエディタ

コードエディタにより、MapleFlowのキャンバスで使用するMapleプロシージャを書くことができます。Mapleプロシージャの書き方を学ぶには、以下のオンラインのMapleプログラミングガイドをお読みください。

<https://www.maplesoft.com/support/help/Maple/view.aspx?path=ProgrammingGuide/Contents>

コードエディタを表示するには、図5.13「メインツールバーのコードエディタボタン」に示すようにメインツールバーの「コードエディタ」ボタンをクリックします。または、[編集]メニューから[コード]を選択します。



図5.13 メインツールバーのコードエディタボタン

注：コードエディタには、procの定義しか入力できません。つまり、コードは以下の形式である必要があります。

```
FirstProc:=proc(...)... end proc;
NextProc:=proc(...)... end proc;
```

プロシージャを定義するには、一連のステートメントを**proc(...)**と**end proc**ステートメントで囲み、procステートメントの後の括弧内にパラメータ名を指定します。例えば、1つのパラメータを受け取り、パラメータの2乗を返すプロシージャの簡単な定義は以下のとおりです。

```
MyProc:=proc(x) x^2; end proc;
```

5.9. デバッグ情報のログ記録

Maple Flowはログファイルを使用します。起動ルーチンに関する情報が常に含まれています。

必要に応じて、ログファイルへのデバッグ情報の記録を有効にできます。この情報は、テクニカルサポートに連絡する際に必要となる場合があります。

デバッグ情報のログ記録を有効にするには：

1. ツールバーから、「オプション」アイコンをクリックします (⚙)。
2. 「全般」タブで、「デバッグ情報をログファイルに含める」を選択します。
3. [セッションに適用]をクリックして現在のMaple Flowのセッションにのみ適用するか、[グローバルに適用]をクリックして、設定を現在のセッションと将来のセッションに適用します。これで、ログファイルにはトラブルシューティングに使用できる情報が含まれるようになります。

注：ログファイルの場所：

- macOSの場合：~\Users\username\.maplesoft\maplesoft.log
- Windowsの場合：C:\Users\username\.maplesoft\maplesoft.log

第6章 印刷とPDFへのエクスポート

6.1. Maple Flowドキュメントの印刷

以下のセクションでは、印刷またはPDFへのエクスポート時に制御できる設定について説明します。

印刷やPDFへの書き出しのためにドキュメントを準備するたびに、必要に応じてドキュメント全体が再評価され、すべてが現在の状態を反映します。

6.2. 印刷範囲

[表示]>[印刷範囲]を選択すると、破線の水平線と垂直線が表示されます。これは、選択されたページサイズ、マージン、ヘッダー/フッターを考慮した、印刷可能なページの範囲を示します。ページが列ごとに印刷されます。

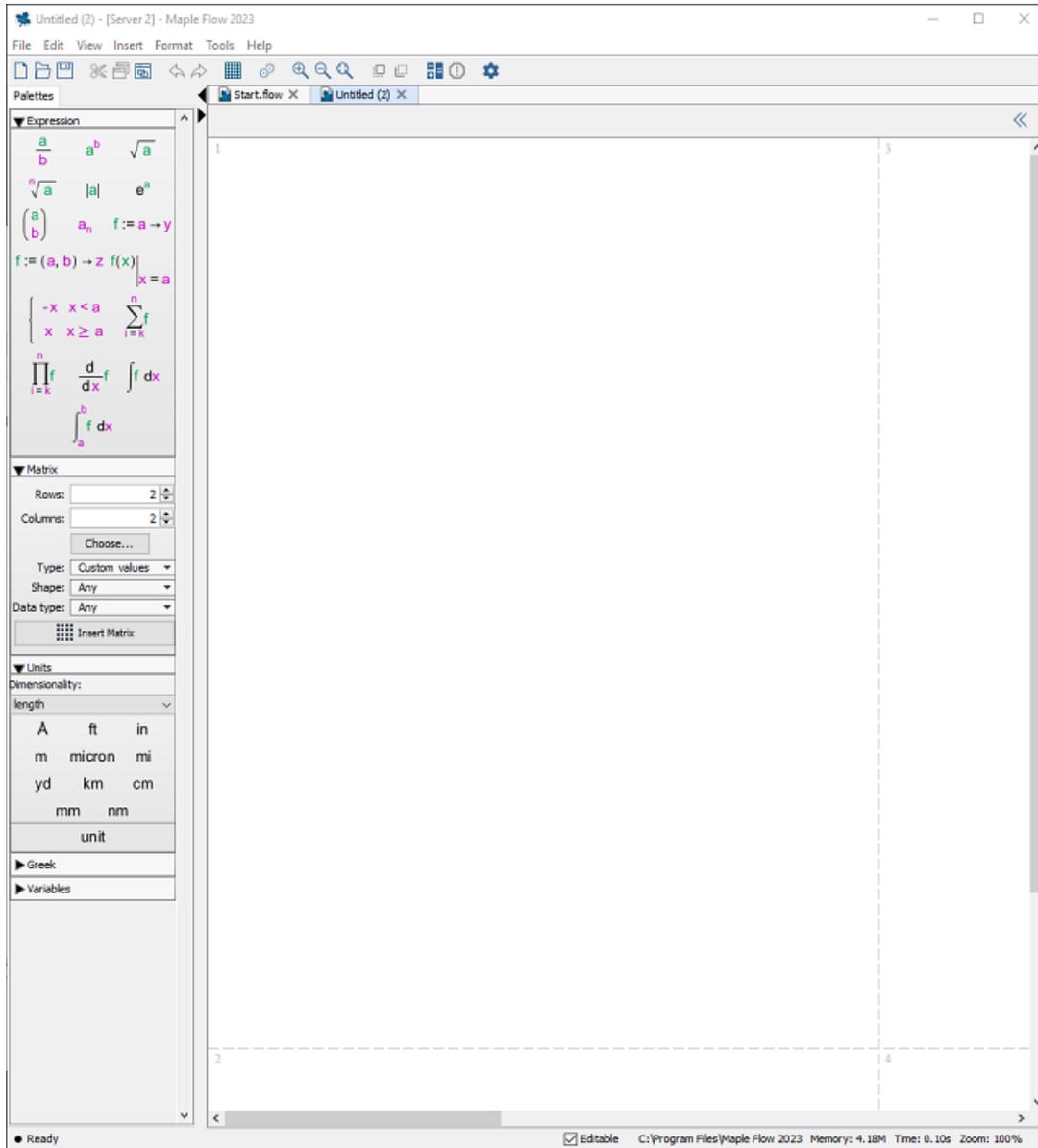


図6.1 印刷範囲

数式、テキスト、プロット、画像の画面上の位置やサイズは、印刷されたページや書き出されたPDFに反映されます。

注：一番左のページだけを印刷したい場合は、[ファイル]>[印刷設定]で、[1ページ幅印刷]を選択します。これは、例えば、作品の横に追加のメモを書く場合に便利です。印刷範囲とこの設定を使用することで、これらのメモがドキュメントの印刷版に残らないようにすることができます。

6.3. ヘッダー/フッター

[挿入]>[ヘッダーフッター]メニューでは、ヘッダーやフッターを指定することができます。これは、印刷されたページやエクスポートされたPDFには表示されますが、作業環境では表示されません。

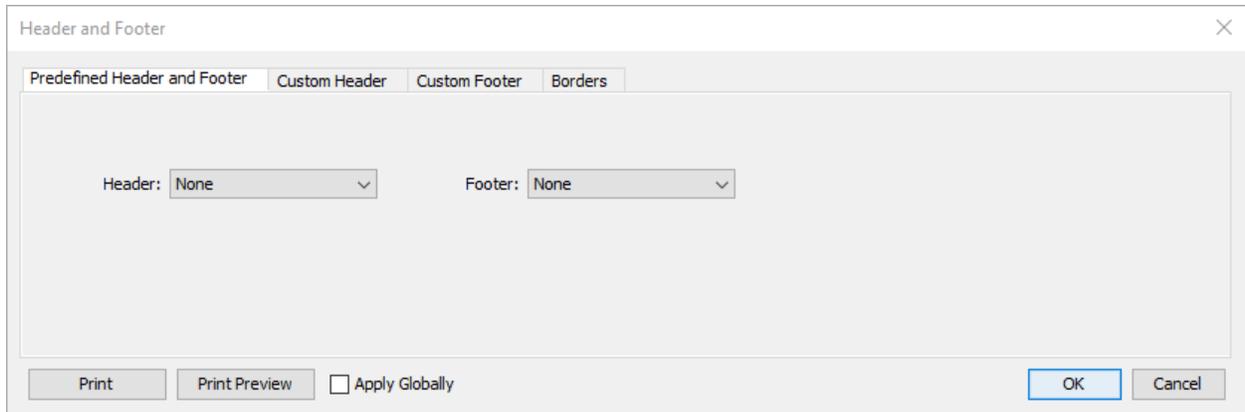


図6.2 ヘッダーおよびフッターの挿入

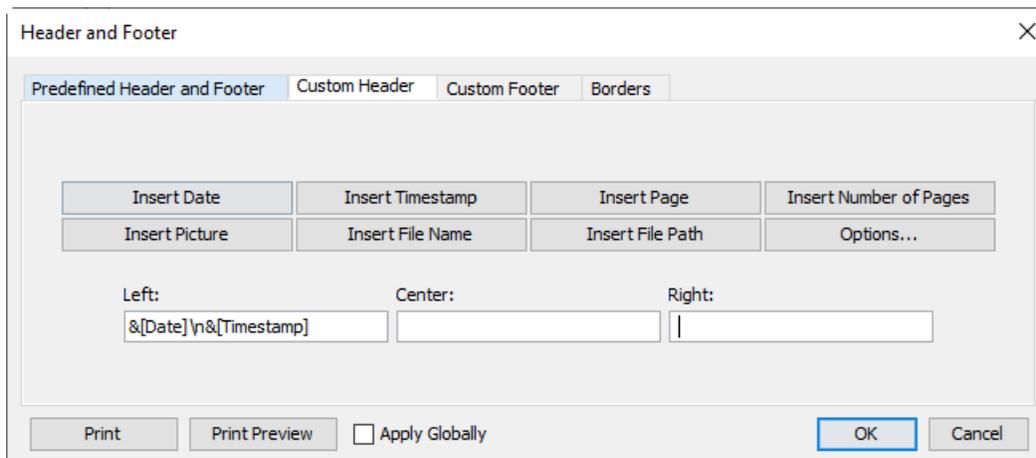
ヘッダーとフッターをカスタマイズできるので、標準的なテンプレートを簡単に作成できます。ヘッダーやフッターには、日付、タイムスタンプ、画像、文書名、ページ番号などを含めることができます。ヘッダー、フッター、本文の周囲に枠線を引くことができます。

複数行のヘッダーまたはフッターを作成するには、改行文字を使用します。

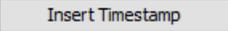
- Windowsでは、`\n`を使用します
- Macでは、`\r`を使用します

例えば、Windowsで日付とタイムスタンプを別々の行に含む複数行のヘッダーを作成するには：

1. [挿入]メニューから、[ヘッダー/フッター...]を選択します。
2. [ヘッダー/フッター]ウィンドウで、[カスタムヘッダー]タブを選択します。



3. [左:]テキストフィールドで **Insert Date** をクリックします。

- また、[左:]テキストフィールドで、新しく挿入された日付の後に「\n」と入力します。
- Click  の両方で機能します。[左:]テキストフィールドは次のようになります。

Left:

- [OK]をクリックします。
- 最後に、印刷プレビューを開くと、ヘッダーはこのようになるはずです。



注: 同じ行にヘッダーやフッターがある場合は、スペースバーを使ってヘッダーやフッター要素の間にスペースを挿入します。

すべてのドキュメントにヘッダーまたはフッターを適用する

すべてのドキュメントにヘッダーまたはフッターを適用するには:

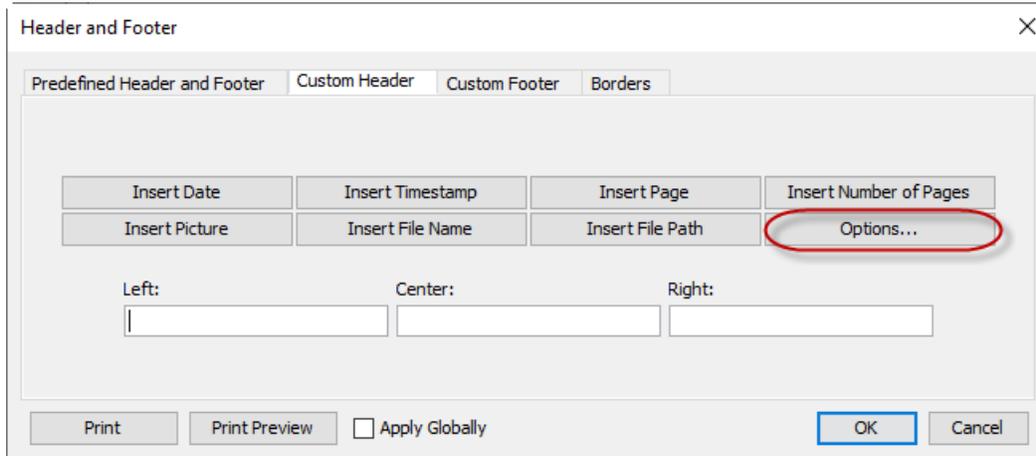
- [グローバルに適用]を選択します。

グローバル定義を削除するには、ヘッダー/フッターダイアログを開き、ヘッダーとフッターの両方で[なし]を選択し、[グローバルに適用]をチェックします。

グローバル定義を編集するには、ヘッダー/フッターダイアログを開き、必要な編集を行ってから、[グローバルに適用]をチェックします。

追加のオプション

その他のフォーマットオプションにアクセスするには、**[オプション]**をクリックします



[オプション]メニューから、以下を調整できます。

ヘッダー開始ページ。オプションの矢印ボタンを使って、どのページからヘッダーを表示させるかを選択します。

ページ番号の開始ページ。オプションの矢印ボタンを使って、ナンバリングを開始したいページを選択します。

日付フォーマット：ヘッダーまたはフッターの日付フォーマットを調整するには、リストから利用可能なオプションの1つを選択します。

日付フォーマットの選択	次のように表示されます
ショート	2023-04-04
ミディアム	Apr 4, 2023
ロング	April 4, 2023
フル	Tuesday, April 4, 2023

画像の拡大縮小。挿入画像のサイズを、元のサイズに対するパーセンテージで拡大縮小します。

6.4. ページの設定

[ページ設定]メニューでは、印刷用のページサイズ、向き、余白を変更できます。

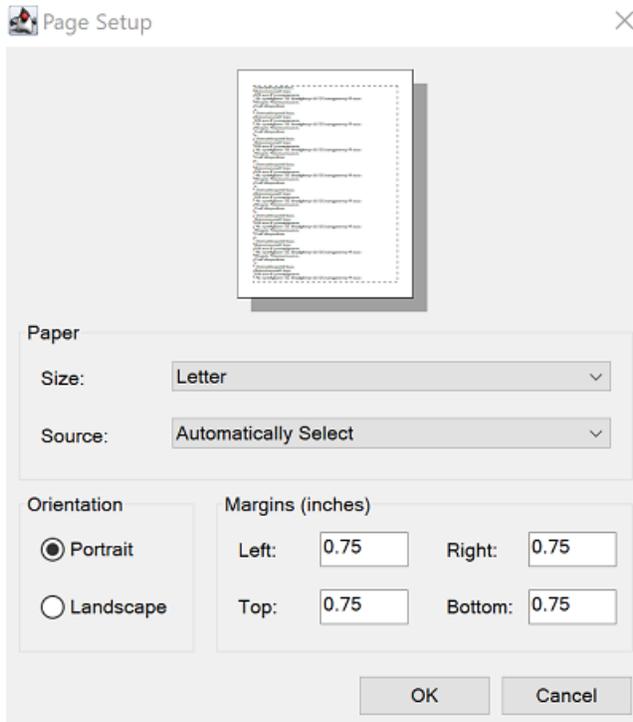


図6.3 ページ設定

1つのドキュメントのページ設定を指定するには：

- **[ファイル]>[ページ設定]**を使用して設定を指定します。

ページレイアウトはドキュメントと共に保存され、再度開いたときに記憶されます。

デフォルトのページレイアウトを設定するには：

1. ツールバーから、「オプション」アイコンをクリックします (⚙️) をクリックします。
2. 「テンプレート」タブで**[デフォルトのページレイアウトを設定]**をクリックします。[ページ設定]ダイアログが開きます。設定を指定して**[OK]**をクリックします。
3. 「セッションに適用」をクリックして現在のMaple Flowのセッションにのみ適用するか、「グローバルに適用」をクリックして、設定を現在のセッションと将来のセッションに適用します。

6.5. 印刷プレビュー

[ファイル]>[印刷プレビュー]メニューを使用すると、印刷ページまたはエクスポートされたPDFをプレビューできます。

6.6. PDFにエクスポート

Windowsの場合：

ワークシートをPDFにエクスポートするには：

1. **[ファイル]>[名前を付けてエクスポート]**を選択します。
2. 目的の場所を参照し、ファイル名を指定します。**[保存]**をクリックします。

Macの場合：

ワークシートのPDFを作成するには：

1. **[ファイル]>[印刷]**を選択します。
2. **[PDFとして保存]**を選択します。
3. ファイル名を指定します。**[保存]**をクリックします。

6.7. セクションでワークシートを印刷する

Maple Flowワークシートにセクションがある場合、印刷またはPDFへのエクスポートのいずれにおいても、印刷方法を選択できます。

[ファイル]>[印刷設定]を選択します。次の1つを選択します。

- すべてのセクションが展開された状態でドキュメントを印刷/エクスポートする。
- 画面の表示どおりにセクションを維持した状態で、ドキュメントを印刷/エクスポートする。

最初のオプションを選択した場合は、さらに、セクションの境界線マーカーを印刷するかどうかを指定します。

セクションの表示制御の詳細については、[セクションの表示を制御する \[28ページ\]](#)を参照してください。

第7章 キーボードショートカット

Maple Flowには、使いやすいように多くのキーボードショートカットが用意されています。これらを次の表に示します。

キャンバス操作のキーボードショートカット

	Windows	Mac
キャンバス操作		
グリッドカーソルを空の行において：グリッドカーソルとグリッドカーソルの下のすべてのコンテンツを下に移動させる	[Enter]	[Return]
グリッドカーソルを空の行において：グリッドカーソルとグリッドカーソルの下にあるすべてのコンテンツを上を移動させる	[Backspace]	[Backspace]
グリッドカーソルを空の行において：グリッドカーソルの下にあるすべてのコンテンツを上を移動させる	[Delete]	[Delete]
グリッドカーソルをコンテナにおいて：コンテナを移動させる	[Ctrl] + 矢印キー [Ctrl] + [Shift] + 矢印キー	[Command] + 矢印キー [Command] + [Shift] + 矢印キー
グリッドカーソルをコンテナにおいて：コンテナを削除する	[Ctrl] + [Delete]	[Command] + [Delete]
次のコンテナへ移動	Tab	Tab
前のコンテナへ移動	[Shift] + [Tab]	[Shift] + [Tab]
カーソルをキャンバスの一番上へ（最初のコンテナ）	[Ctrl] + [Home]	[Command] + [Home]
カーソルをキャンバスの一番下へ（最後のコンテナ）	[Ctrl] + [End]	[Command] + [End]

数式入力のためのキーボードショートカット

	Windows	Mac
数式		
数式を評価し出力を表示する*	[=]	[=]
数式コンテナを更新した後、編集を続ける	[Ctrl] + [Enter]	[Command] + [Return]
等しいことを意味する等号を入力する*	[Ctrl] + [=]	[Command] + [=]
値または式への単位の追加	[Ctrl] + [Shift] + [U]	[Command] + [Shift] + [U]
数式間の移動	[←][→][↑][↓]キー	[←][→][↑][↓]キー
式内の異なるレベルへのカーソルの移動。例：指数からの移動	[→]キー	[→]キー
分数 $\frac{x}{y}$	x/y	x/y
インライン分数 x/y	x\y	x\y

	Windows	Mac
リテラル添え字 x_n	x__n (下線2つ)	x__n
指数 x^n	x^n	x^n
コマンドまたは記号の補完	[Esc]、または [Ctrl] + スペースキー	[Esc]、または [Command] + [Shift] + スペースキー
ギリシャ文字を入力**	[Ctrl] + [G]	[Command] + [G]
数式内のプレースホルダー間を移動する	[Tab]、または [Shift] + [Tab] (逆方向の移動)	[Tab]、または [Shift] + [Tab] (逆方向の移動)
数学コンテナの数値/記号モードの切り替え	[Alt] + [S]	[Ctrl] + [S]
ソフト改行	[Shift] + [Enter]	[Shift] + [Return]
ワークシートの評価を無効にする/有効にする	[Ctrl] + [E]	[Command] + [E]
評価を中断する	F6	F6+[Command] + (ピリオド)

*数式コンテナ内の[=]キーの動作は、**[オプション]>[評価]**ダイアログで変更できます。詳細については、**評価の制御 [20ページ]**を参照してください。

国際キーボード上の評価ショートカットに関するいくつかの注記は、以下の表に記載されています。

評価のための国際キーボードショートカット

	ドイツ語キーボード	日本語キーボード
数学を評価して出力を表示	[Shift] + [0]、MacとWindows用	[Shift] + [-]、MacとWindows用
等号を意味するイコール記号を入力	[Shift] + [Alt] + [0]、Windows用 [Command] + [Shift] + [0]、Mac用	[Ctrl] + [Shift] + [-]、Windows用 [Command] + [Shift] + [-]、Mac用

**ギリシャ文字を入力するには、以下の表のキーマップから指定されたローマ字をタイプし、その後に [Ctrl] + [G] (Macの場合は [Command] + [G]) をタイプして対応するギリシャ文字を取得します。

ギリシャ文字キーマップ

Type	小文字のギリシャ文字	Type	大文字のギリシャ文字
a	α	A	A
b	β	B	B
c	χ	C	X
d	δ	D	Δ
e	ϵ	E	E
f	ϕ	F	Φ

Type	小文字のギリ シャ文字	Type	大文字のギリ シャ文字
g	γ	G	Γ
h	η	H	Η
i	ι	I	Ι
j	φ	J	Ϻ
k	κ	K	Κ
l	λ	L	Λ
m	μ	M	Μ
n	ν	N	Ν
o	ο	O	Ο
p	π	P	Π
q	θ	Q	Θ
r	ρ	R	Ρ
s	σ	S	Σ
t	τ	T	Τ
u	υ	U	Υ
v	ϖ	V	Ϝ
w	ω	W	Ω
x	ξ	X	Ξ
y	ψ	Y	Ψ
z	ζ	Z	Ζ

テキスト入力のためのキーボードショートカット

	Windows	Mac
テキスト		
テキストボックスの作成	スペースキー	スペースキー
テキストボックスでの数式入力への切り替え	[Ctrl] + [R]	[Command] + [R]
テキスト入力に戻る	[Ctrl] + [T]	[Command] + [T]

メニュー操作のキーボードショートカット

	Windows	Mac
ファイル		
New	[Ctrl] + [N]	[Command] + [N]
Open	[Ctrl] + [O]	[Command] + [O]
ワークシートを閉じる	[Ctrl] + F4	[Command] + [W]

	Windows	Mac
保存	[Ctrl] + [S]	[Command] + [S]
名前を付けて保存	[Ctrl] + [Shift] + [S]	[Command] + [Shift] + [S]
印刷	[Ctrl] + [P]	[Command] + [P]
印刷の設定	[Ctrl] + [Shift] + [P]	[Command] + [Shift] + [P]
終了	[Alt] + [F4]	[Command] + [Q]
編集		
元に戻す	[Ctrl] + [Z]	[Command] + [Z]
再実行	[Ctrl] + [Y]	[Command] + [Y]
検索/置換	[Ctrl] + [F]	[Command] + [F]
すべて選択	[Ctrl] + [A]	[Command] + [A]
セクションの削除	[Ctrl] + コンマ	[Command] + [Shift] + [Comma]
コードエディタ	[Ctrl] + [Shift] + [E]	[Command] + [Shift] + [E]
表示		
ズームの倍率 - デフォルト	[Ctrl] + [0]	[Command] + [0]
ズームの倍率 75%	[Ctrl] + [1]	[Command] + [1]
ズームの倍率 100%	[Ctrl] + [2]	[Command] + [2]
ズームの倍率 125%	[Ctrl] + [3]	[Command] + [3]
ズームの倍率 150%	[Ctrl] + [4]	[Command] + [4]
ズームの倍率 200%	[Ctrl] + [5]	[Command] + [5]
ズームの倍率 300%	[Ctrl] + [6]	[Command] + [6]
ズームの倍率 400%	[Ctrl] + [7]	[Command] + [7]
拡大	[Alt] + [+], または [Alt] + [=]	[Control] + [Shift] + [=]
縮小	[Alt] + [-]	[Control] + [-], または [Control] + [Shift] + [-]
挿入		
改ページ	[Ctrl] + [Enter]	[Command] + [Return]
フォーマット		
太字	[Ctrl] + [B]	[Command] + [B]
斜体	[Ctrl] + [I]	[Command] + [I]
下線	[Ctrl] + [U]	[Command] + [U]
ツール		
スペルチェック	F7	F7
ヘルプ		
Maple Flowヘルプ	F1	F1
入力文字についてのヘルプ	F2	F2

マウスバインディング

	Windows	Mac
カーソルを位置づける	シングルクリック	シングルクリック
テキストコンテナ内の現在の単語を選択	ダブルクリック	ダブルクリック
行列全体、分段式、またはコンテナを選択	トリプルクリック	トリプルクリック

索引

シンボル

:=, 13

定義演算子の下に結果を揃える, 29

=

等式のために, 13

結果の表示, 12

結果を表示する

国際キーボードのショートカット, 67

の値を入力します。rtablesize オプション, 54

インデックス

行列やリストへ, 51

オプション

デフォルトのズーム, 5

表示

数値フォーマットの設定, 15

評価

ワークシートをロード時, 20

ワークシート全体, 20

見えるコンテナのみ, 20

評価キー, 20

キャンバス, 4

キーボードショートカット, 66

ギリシャ文字

入力, 67

グラフ作成, 48

グリッド, 8

コマンド

ヘルプを活用する, 4

コマンドの非表示, 29

コマンド補完, 55

コンテキストパネル, 4, 15

コードエディタ, 57

ショートカット

挿入, 39

シンタックス

ドキュメンテーション, 44

ステータスバー, 20

ズーム

デフォルトに設定, 5

セクション, 27

展開と折り畳み, 27

表示, 28

チュートリアル, 1

ツールバー, 4

テキスト

フォーマット, 24

組み込みスタイルを使用したフォーマット設定,
26

テキストの文字フォーマットिंगを使ってフォー
マット, 26

テキストコンテナ, 24

数式の入力, 24

背景色の設定, 24

デバッグ

ログ ファイル, 58

データのインポート

アシスタントの使用, 54

トラブルシューティング

デバッグ情報のログ記録, 58

ハイパーリンク

挿入, 39

パッケージ

Mapleの使用, 44

パレット, 4, 16, 50

単位, 17

変数, 47

フォーマット

スタイルセットの使用, 26

セクションスタイル, 28

フリップ

前/後ろに, 10

ブックマークブックマーク, 40

プログラミング, 57

プロシージャの定義, 57

プロット作成, 48

ヘルプ

追加のMapleコマンド, 4

ヘルプシステム, 4

ベクトル

要素を選択する, 52

ベクトル、大規模, 52

ホームページ, 1

- カスタマイズ, 6
- リンク
 - ブックマークへ, 40
 - 別のワークシートへ, 39
- 代入
 - コマンドと名前の非表示, 29
- 位置
 - グリッドカーソル, 8
- 入力
 - テキストコンテナ, 8, 24
 - 数式コンテナ, 8, 12
- 割り当て、結果を下に揃える :=, 29
- 割り当てる
 - 名前に値を, 13
- 単位, 17, 44
 - カスタム単位を追加する, 46
 - デフォルト単位系, 44
 - 再スケーリング, 18
 - 次元の調整, 46
 - 結果の単位の変更, 45
- 単位の編集, 18
- 印刷, 59
 - セクションの設定, 65
 - デフォルトのページレイアウトを設定, 63
 - 単一ページ幅のみ, 59
- 印刷プレビュー, 64
- 四捨五入
 - 小数点以下の桁数指定, 15
- 図面
 - 作成, 30
- 変数
 - マネージャ, 47
- 定義
 - 作成, 13
- 挿入
 - セクション, 27
 - セクションスタイル, 27
 - ヘッダーまたはフッター, 61
- 数値フォーマットオプション, 15
- 数値評価, 14
- 数学の入力、定義, 13
- 数学を使用して入力 =, 13
- 数学入力
 - =を使う
 - 評価キーを変更するオプション, 20
 - 数式、記号、または数値結果の表示を制御, 14
 - 数式の入力
 - コマンド補完, 16
 - テキスト段落内, 24
 - パレットの使用, 16
 - 基本, 16
 - 実行しない, 20, 22
 - 複素数, 17
 - 非実行, 24
 - 数式の表示の制御
 - コマンドの非表示, 29
 - 数式の表示の制御、結果の数値フォーマット, 15
 - 数式コンテナ
 - 背景色の設定, 24
 - 表示専用, 20
 - 整列
 - 左にコンテナを揃える, 10
 - 文字フォーマットिंगを使ったフォーマット, 26
 - 新しい行に結果を揃える, 29
- 桁数
 - 数値評価用, 19
- 構文
 - コマンドのため, 55
- 画像
 - 挿入, 30
 - 描画, 31
- 科学フォーマット, 15
- 移動
 - テキストコンテナ, 8
 - 前/後ろに, 10
 - 数式コンテナ, 8
 - 評価順序の変更, 20
- 精度, 19
- 結果の表示を制御
 - 下に揃える :=, 29
- 編集, 8
- 編集オプション, 30
- 背景色、コンテナ用, 24
- 行列
 - データのインポート, 54
 - ランダム, 52

入力, 50
制限の設定, 54
操作, 51
表示される行列のサイズを設定, 53
要素を選択, 51
行列、大規模, 52
表示
印刷範囲, 59
視覚的なインジケータ, 14, 22, 41
視覚的インジケータ, 29
複素数, 17
記号評価, 14
評価
=の使用, 12
=を使用する
国際キーボードのショートカット, 67
一時的に無効化, 22
中断, 20
見えるコンテナのみ, 20
進行状況バー, 20
順序, 20
評価の無効化, 22
評価モード
数値と記号, 14
貼り付け
数学コンテナへ, 12
開く
新しいウィンドウで, 6
関数
Maple, 44

D

documentの編集可能性を制御, 30

E

Elementwiseの操作, 51
entering units, 17
evalf, 14

I

i, 17

M

Maple Flow
対Maple, 2
Maple Flowウィンドウ, 4

P

PDF
エクスポート, 64
Pi, 14

R

random
matrices, 52