

Samurai Graph



*A highly functional and
user friendly graph plotter*

ユーザーズマニュアル

RELEASE 0.8.0

Samurai Graph を使ってみよう!

Neuroinformatics Laboratry

Samurai Graph: ユーザーズマニュアル

RELEASE 0.8.0

Neuroinformatics Laboratory

Copyright © 2004-2005 RIKEN (The Institute of Physical and Chemical Science Research)

目次

1. イントロダクション	1
1.1. Samurai Graph とは	1
1.2. 機能概要	1
1.3. システム要件および動作環境	1
1.4. インストール	1
2. プログラムの起動と終了	3
2.1. プログラムを起動する	3
2.2. ウィンドウを新規作成する	3
2.3. ウィンドウを閉じる	4
2.4. プログラムを終了する	4
3. ウィンドウの表示のカスタマイズ	5
3.1. ツールバーの表示変更	5
4. データファイルの準備	7
4.1. Scalar XY (スカラー型 XY グラフ)	7
4.2. Multiple XY (複数 XY グラフ)	9
4.3. Sampling XY (サンプリング値を伴う XY グラフ)	10
5. グラフの描画	12
5.1. データを読み込む	12
5.2. データのプロパティを設定する	14
5.3. データを削除する	17
5.4. 複数のデータを扱う	19
6. グラフの調整	22
6.1. フィギュアを設定する	22
6.2. レジェンドを設定する	26
6.3. 軸を設定する	28
6.4. シンボルを配置する	31
7. オブジェクトの編集	47
7.1. コピー	47
7.2. 切り取り	47
7.3. 貼り付け	48
7.4. 複製	50
7.5. 削除	52
8. 複数の選択オブジェクトに対する操作	53
8.1. 複数選択の方法	53
8.2. プロパティダイアログによるプロパティ設定	53
8.3. マウス操作による平行移動	56
8.4. コピー・切り取り・貼り付け・複製・削除	56
9. プロパティファイルの利用	58
9.1. プロパティファイルを保存する	58
9.2. プロパティファイルを読み込む	58
10. グラフの出力	60
10.1. 用紙の設定	60
10.2. プリンタへ出力する	64
10.3. 画像ファイルを出力する	65

第 1 章 イントロダクション

1.1. Samurai Graph とは

Samurai Graph は、ユーザフレンドリーな操作感で利用することができるように開発された 2 次元グラフ作成ソフトです。テキスト形式で保存された実験データなどのファイルから数値データを読み込んで 2 次元のグラフにプロットできます。

Samurai Graph に関する最新の情報は、<http://samurai-graph.sourceforge.jp/> から入手できます。

1.2. 機能概要

Samurai Graph では、スカラー型もしくはベクトル型のデータを 2 次元のグラフに描画できます。

ラベル、タイミング線、有意差シンボル、軸のブレイクシンボルなどの様々な部品をマウスによるインタラクティブな操作によって追加・配置できます。また、軸メモリや数字をドラッグすることにより、スケール幅や視点を必要に応じて自由に変更できます。作成したグラフは、EMF、GIF、JPEG、EPS、PDF などの様々な画像フォーマットのファイルに保存できます。

1.3. システム要件および動作環境

1.3.1. Java 実行環境

Samurai Graph は、Java 言語で実装されており、Windows や MacOS X や Linux 等、Java 1.4 以降に対応している環境で動作します。MacOS X に関しては、OS にバンドルされている Java が利用可能です。

Java に関する一般的な情報は、Java.com ホームページ (<http://www.java.com/>) から、技術的な情報は Sun Java Technology のページ (<http://java.sun.com/>) から取得できます。

Samurai Graph を利用するために、Java ソフトウェアを Java ソフトウェアのダウンロードのページ (<http://www.java.com/ja/download/>) からダウンロードして、インストールしてください。こちらのページでは、ダウンロード・インストール・動作確認のそれぞれの手順が詳細に説明されています。

1.4. インストール

提供されている配布パッケージは、Windows 用、MacOS X 用、その他のプラットフォーム用にパッケージングされており、<http://samurai-graph.sourceforge.jp/download.html> からダウンロードできます。

Windows および MacOS X については、セットアップウィザードの利用やプログラムのコピーのみで容易に導入できます。

1.4.1. 事前準備 - Java 実行環境の確認

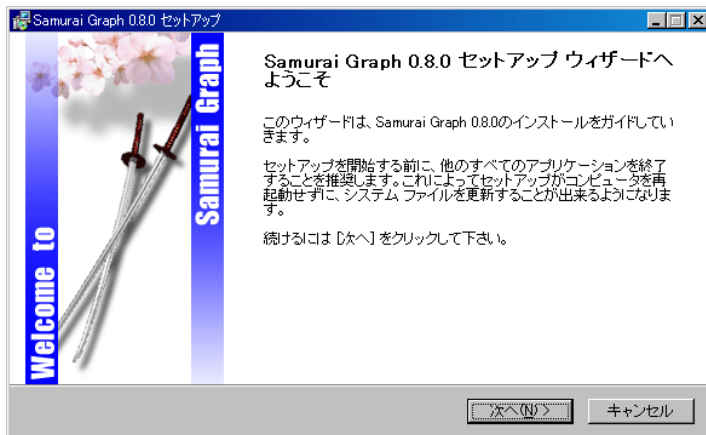
Samurai Graph を動作させるためには、Java 実行環境が必要です。事前に Java 実行環境をインストールしてください。詳しくは、項 1.3.1. 「Java 実行環境」を参照してください。

すでに Java がインストールされているかどうかは、<http://www.java.com/ja/download/installed.jsp> へアクセスすることにより確認できます。

1.4.2. Windows

Windows 用には、実行形式のインストーラパッケージ `samurai-graph-win32-0.8.0.exe` が用意されています。

ダウンロード後、ダブルクリックすることによりセットアップウィザードが起動します。



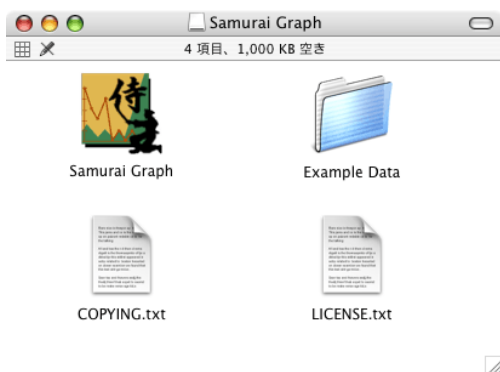
セットアップウィザードのメニューに従い操作を進めていくことで、インストールが完了します。

1.4.3. MacOS X

MacOS X 用には、ディスクイメージ `samurai-graph-mac-0.8.0.dmg.gz` が用意されています。

このディスクイメージには、Java プログラムを通常のプログラムとして利用できるよう、アプリケーションバンドラが含まれています。

ダウンロード後、ダブルクリックしてディスクイメージをマウントすることにより、Samurai Graph のプログラムを取り出すことができます。



Samurai Graph のプログラムをアプリケーションフォルダにコピーすれば完了です。

1.4.4. その他のプラットフォーム

その他のプラットフォーム用には、zip 形式で圧縮された Jar ファイル群 `samurai-graph-bin-0.8.0.zip` が用意されています。

このファイルには、実行用の Jar 形式の Java プログラムを含む、関連したライブラリ等の一式が含まれています。

ダウンロード後、このファイルを任意のディレクトリに展開してください。

```
% unzip samurai-graph-bin-0.8.0.zip
```

第2章 プログラムの起動と終了

2.1. プログラムを起動する

プログラムを起動するには、各プラットフォームにおいて次の操作を行います。

1. Windows

- デスクトップにあるショートカットアイコン Samurai Graph 0.8.0 をダブルクリックする。
- スタートメニューから プログラム(P)->Samurai Graph 0.8.0->Samurai Graph を選択する。
- 拡張子が .sgp の Samurai Graph プロパティファイルをダブルクリックする。(プロパティファイルに関しては、章 9. プロパティファイルの利用 を参照して下さい。)

2. MacOS X

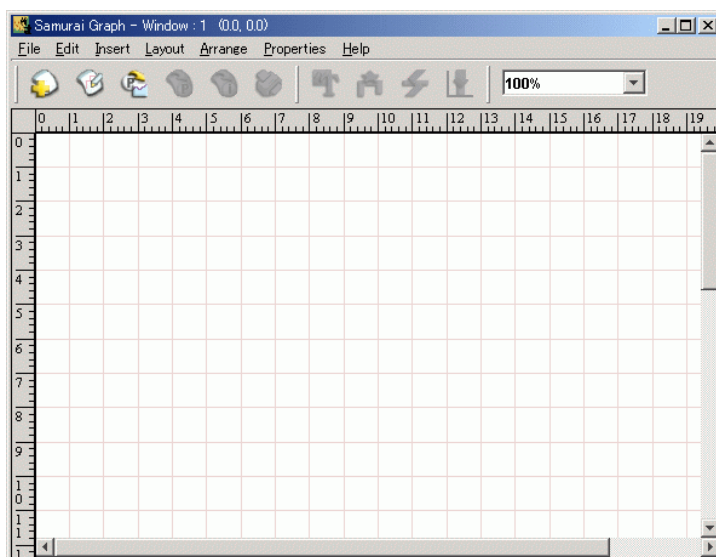
- アプリケーションフォルダにコピーした Samurai Graph のアイコンをダブルクリックする。

3. その他のプラットフォーム

- 展開したディレクトリの中にある samurai-graph.jar を次のように実行する。

```
% java -jar samurai-graph.jar
```


以下に Samurai Graph 起動直後の画面を示します。



尚、プロパティファイルをダブルクリックして起動した場合には、ウィンドウではなくデータファイル選択用のダイアログが表示されます。詳細に関しては、項 9.2. 「プロパティファイルを読み込む」を参照して下さい。


2.2. ウィンドウを新規作成する

ウィンドウを新規作成する際には、次のいずれかの操作を行います。

- ツールバーからウィンドウの「新規作成ボタン」  を押す。
- メニューバーから File->Create New Window (Ctrl-N) を選択する。

2.3. ウィンドウを閉じる

ウィンドウを閉じるには、次のいずれかの操作を行います。

- タイトルバーにある「閉じるボタン」  を押す。
- メニューバーから File->Close Window (Ctrl-W) を選択する。

2.4. プログラムを終了する

プログラムを終了するには、次のいずれかの操作を行います。

- メニューバーから File->Exit (Ctrl-Q) を選択する。
- 表示されているすべてのウィンドウを閉じる。

第 3 章 ウィンドウの表示のカスタマイズ

作成したウィンドウをカスタマイズする方法について解説します。

3.1. ツールバーの表示変更

ウィンドウの上部には、ボタンが並んだツールバーがあります。

ツールバーは、以下のような複数の部分に分かれています。

- File

メニューバーの File に関連しています。



- Edit

メニューバーの Edit に関連しています。



- Insert

メニューバーの Insert に関連しています。



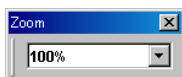
- Layout

メニューバーの Layout に関連しています。



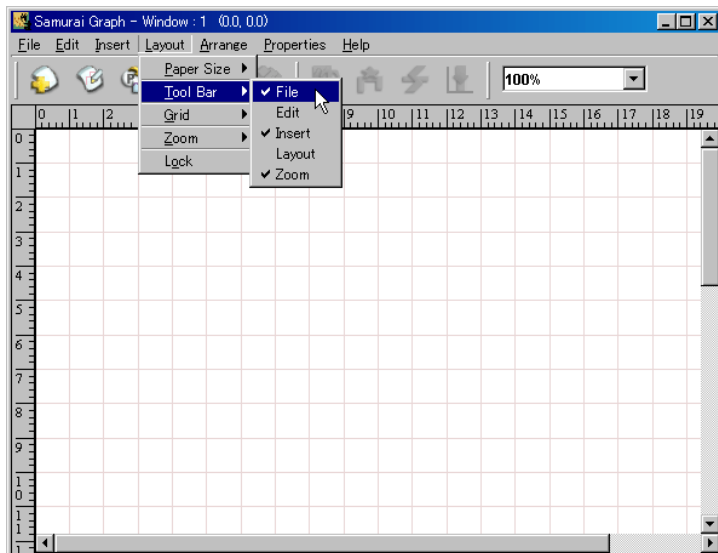
- Zoom

ウィンドウ内の拡大・縮小を行います。

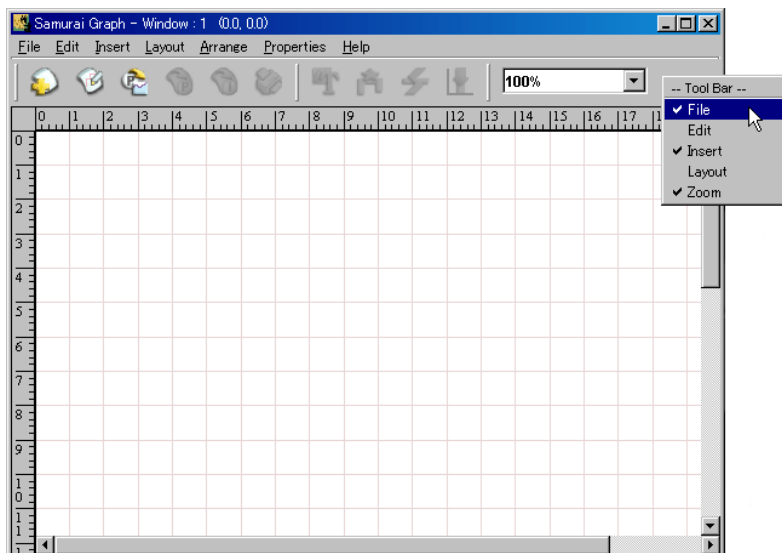


以下のいずれかの方法により、ツールバーの各々の部分について表示・非表示の切り換えができます。

- メニューバーの Layout->Tool Bar 以下から選択する。



- ツールバーを右クリックして表示したメニューから選択する。



第4章 データファイルの準備

入力できるデータファイルは、CSV などのカンマ、タブ、空白で区切られたテキスト形式のファイルです。データ形式 (数値データの並び順) によって、次の 3 種類のグラフを描画できます。

1. Scalar XY (スカラー型 XY グラフ)
2. Multiple XY (複数 XY グラフ)
3. Sampling XY (サンプリング値を伴う XY グラフ)

これら全てのデータファイルに共通して、記述する数値データは各列ともそれぞれ行数が同じである必要があります。

4.1. Scalar XY (スカラー型 XY グラフ)

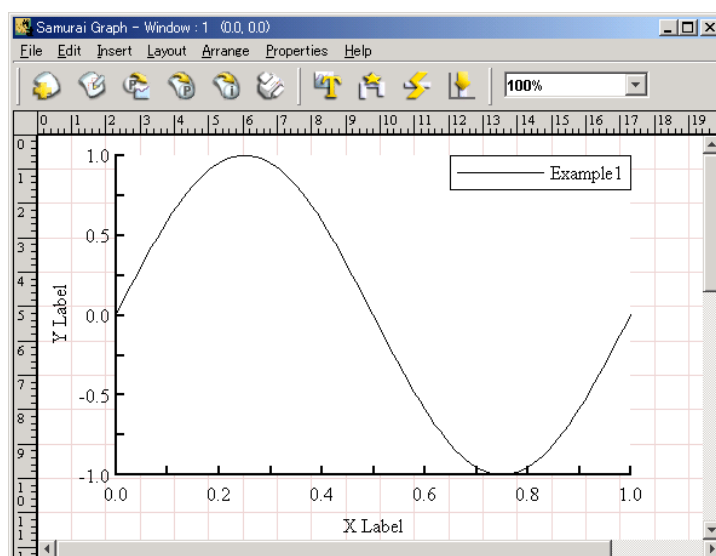
このデータ形式は、X と Y の値がペアで並んでいる場合です。折れ線グラフや点グラフ、棒グラフを描画できます。X 値、Y 値に続いて誤差値と文字列が並ぶ場合には、エラーバーと軸ラベル文字列を描画できます。

基本的には次の 4 種類のデータを扱うことになります。ラベル文字列はダブルクォート "" で囲まれている必要があります。

1. X と Y の値から構成される 2 列のデータ

並び順は、X 値、Y 値となります。

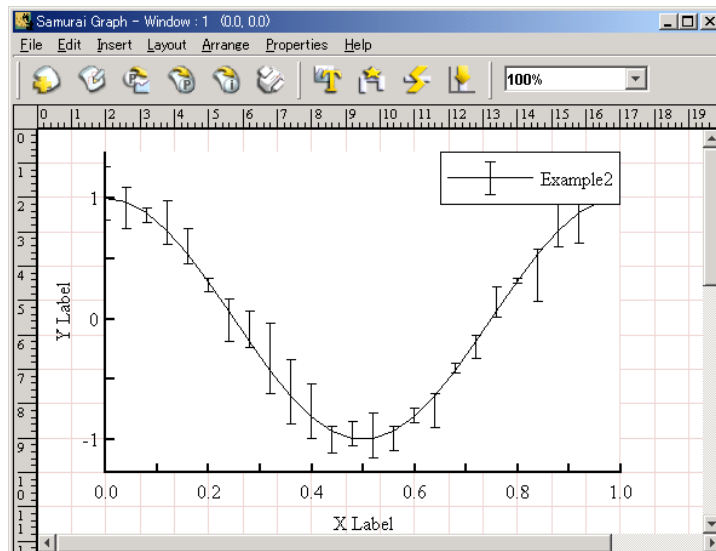
X 値	Y 値
0.00	0.0000
0.01	0.0628
0.02	0.1253
:	:
1.00	-0.0000



2. X と Y の値と上下の誤差値から構成される 4 列のデータ

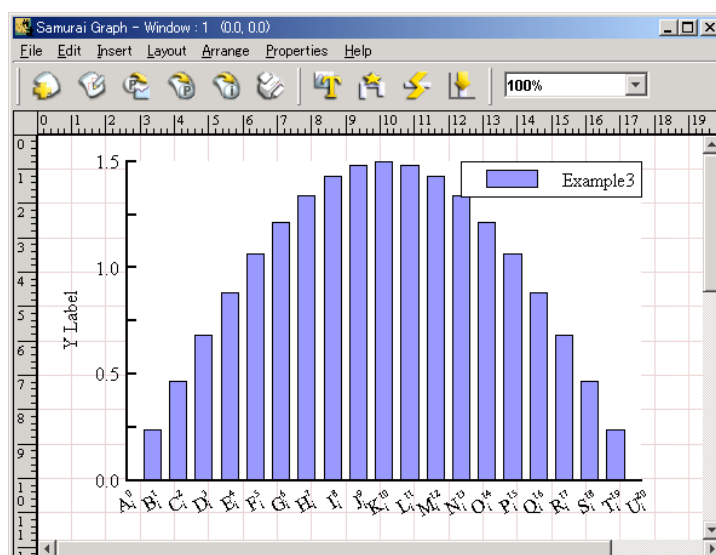
並び順は、X 値、Y 値、誤差下限、誤差上限となります。

X 値	Y 値	誤差下限	誤差上限
0.00	1.0000	-0.1789	0.2545
0.04	0.9686	-0.2201	0.1192
0.08	0.8763	-0.0844	0.0444
⋮	⋮	⋮	⋮
1.00	1.0000	-0.0502	0.0783



3. X と Y の値とラベル文字列から構成される3列のデータ
並び順は、値 X、値 Y、ラベル文字列となります。

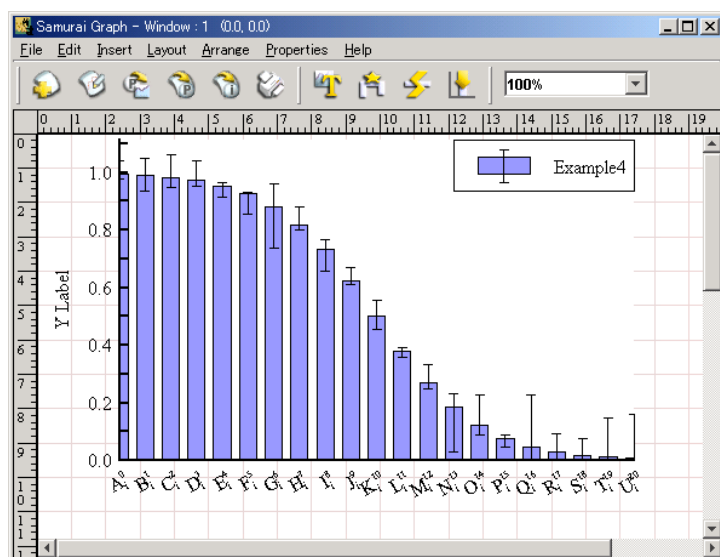
X 値	Y 値	ラベル文字列
0.0	0.000	"A^0_i"
0.05	0.2347	"B^1_i"
0.10	0.4635	"C^2_i"
⋮	⋮	⋮
1.00	0.000	"U^{20}_i"



4. X と Y の値と上下の誤差値とラベル文字列の5列のデータ

並び順は、値 X、値 Y、誤差下限、誤差上限、ラベル文字列となります。

X 値	Y 値	誤差下限	誤差上限	ラベル文字列
0.00	0.9933	-0.0184	0.0471	"A^0_i"
0.05	0.9890	-0.0568	0.0590	"B^1_i"
0.10	0.9820	-0.0364	0.0797	"C^2_i"
:	:	:	:	:
1.00	0.0067	-0.0919	0.1522	"U^{20}_i"

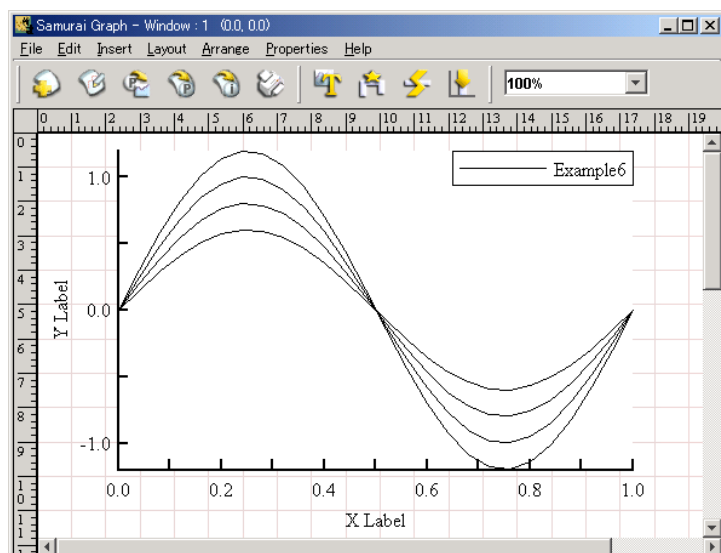


4.2. Multiple XY (複数 XY グラフ)

この形式は、1列のX値と複数列のY値のデータが並んでいる場合です。1つのデータファイルで複数の折れ線グラフや点グラフ、棒グラフなどを一度に描画できます。Y値のデータは少なくとも2列以上の数値の並びから構成されていなければなりません。

並び順は、X 値、Y1 値、Y2 値、Y3 値、... となります。

X 値	Y1 値	Y2 値	Y3 値	...
0.00	0.0000	0.0000	0.0000	...
0.04	0.1492	0.1990	0.2487	...
0.08	0.2891	0.3854	0.4818	...
:	:	:	:	:
1.00	-0.0000	-0.0000	-0.0000	...



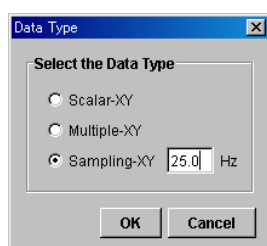
4.3. Sampling XY (サンプリング値を伴う XY グラフ)

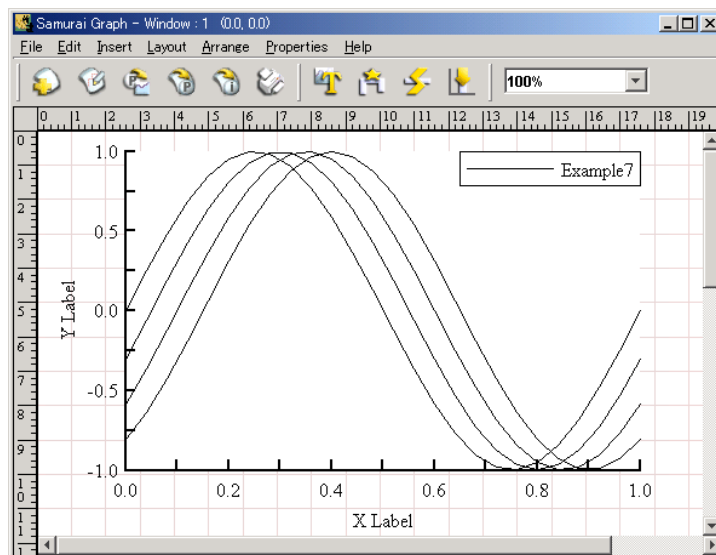
この形式は、X 値のデータ列が必要ないだけで、Multiple XY と似ています。一つのデータファイルで複数の折れ線グラフや点グラフ、棒グラフなどを一度に描画できます。

入力されるデータ列は、全て Y 軸の値とみなされます。

Y1 値	Y2 値	Y3 値	...
0.0000	-0.3090	-0.5878	...
0.2487	-0.0628	-0.3681	...
0.4818	0.1874	-0.1253	...
⋮	⋮	⋮	⋮
-0.0000	-0.0390	-0.5878	...

X 軸の値は、入力ウィザードのダイアログで指定したサンプリング値として入力することで自動的に生成されます。





第5章 グラフの描画

ここでは、グラフを描画する際の次の基本的な操作について解説します。

1. データを読み込む
2. データのプロパティを設定する
3. データを削除する
4. 複数のデータを扱う

5.1. データを読み込む

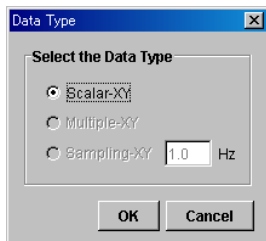
データをファイルから読み込むには、ドラッグ・アンド・ドロップによって読み込む方法 と ツールバーやメニューバーから読み込む方法の 2 種類の方法があります。

Samurai Graph はデータファイルを読み込む際、自動的にデータの種類の適用可能な描画形式を絞り込みます。

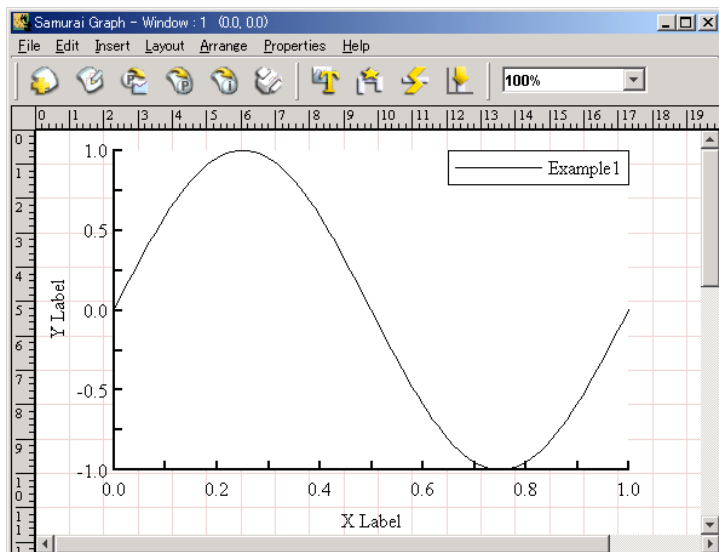
5.1.1. ドラッグ・アンド・ドロップを利用する

この機能は、現在 Windows および MacOS X でのみサポートしています。

1. データファイルを Samurai Graph のウィンドウにドラッグ・アンド・ドロップします。
2. 描画するデータの種類の選択するダイアログが現れます。入力したい描画形式を指定して「OK ボタン」を押します。




これにより、グラフが描画されます。



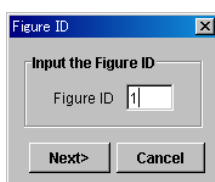
既に1つ以上のフィギュアが存在するとき、そのフィギュア上にドロップすると、そのフィギュアに対してデータが追加されます。既存のフィギュアの表示範囲外にドロップしたときには、自動的に新しいフィギュアIDが振られ、新しいフィギュアが作成されます。

5.1.2. ツールバーやメニューバーを利用する

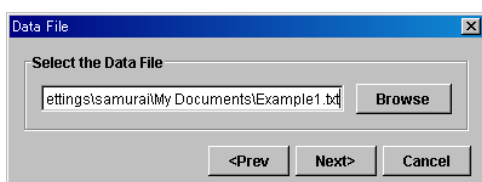
1. 次のいずれかの操作を行い、データ追加ウィザードのダイアログを表示します。

- ツールバーの「データ追加ボタン」  を押す。
- メニューバーから File->Draw Graph (Ctrl-O) を選択する。

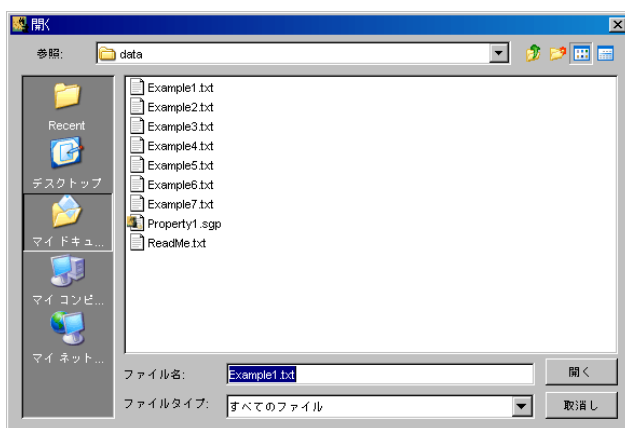
2. フィギュアのID番号を指定して「Next ボタン」を押します。



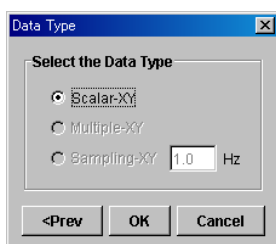
3. データファイルを入力して「Next ボタン」を押します。



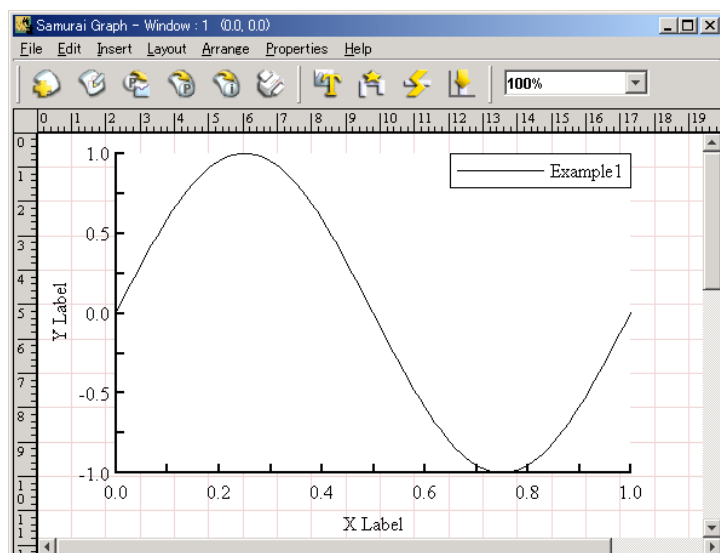
このとき「Browse ボタン」を押すことにより、ファイル選択ダイアログを用いてファイルを選択できます。



4. データの種類を選択して「OK ボタン」を押します。



これにより、グラフが描画されます。



指定したフィギュア ID 番号のフィギュアが既に存在する場合は、そのフィギュア上にデータが追加されます。指定したフィギュア ID 番号のフィギュアが存在しない場合は、新規にフィギュアが描画されます。

5.2. データのプロパティを設定する

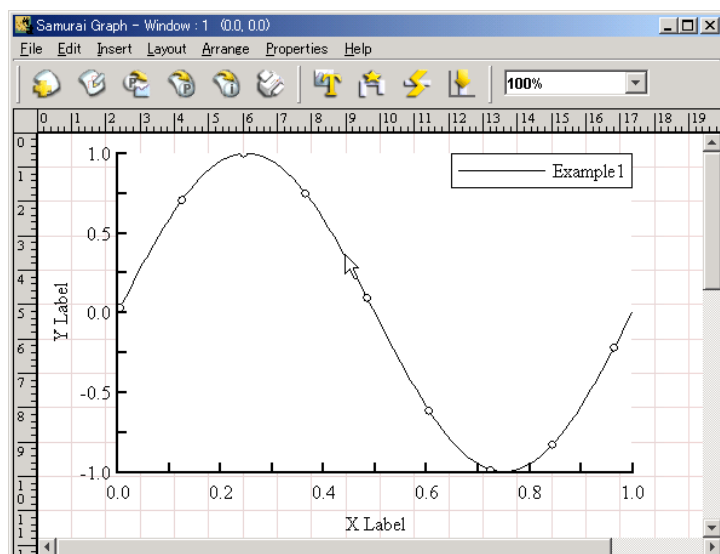
Samurai Graph では、まず単純な折れ線グラフをデフォルトで描画します。

これに対してグラフの種類や線種・線幅の値の変更などの詳細なグラフ描画の設定を施すには、データのプロパティダイアログを用います。

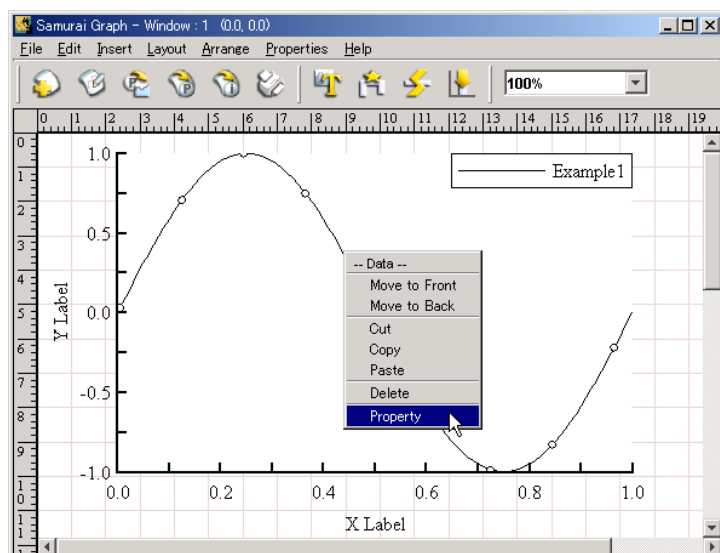
データのプロパティダイアログは、次の手順で表示させます。

次のいずれかの操作を行います。

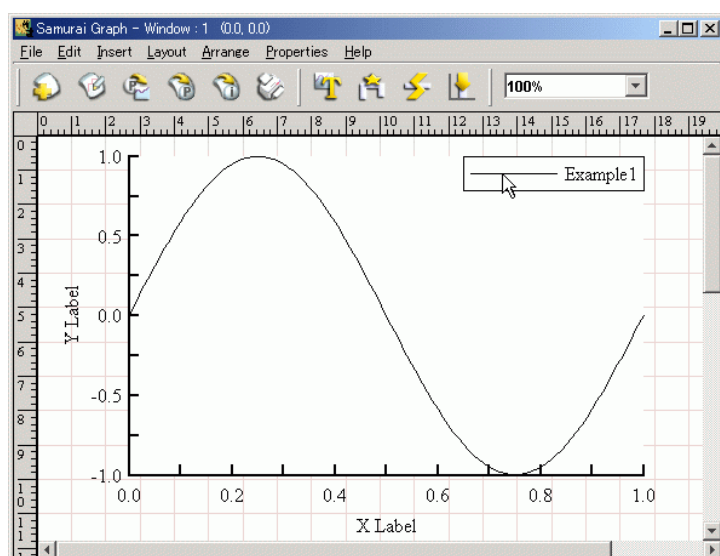
- データの描画要素をダブルクリックする。



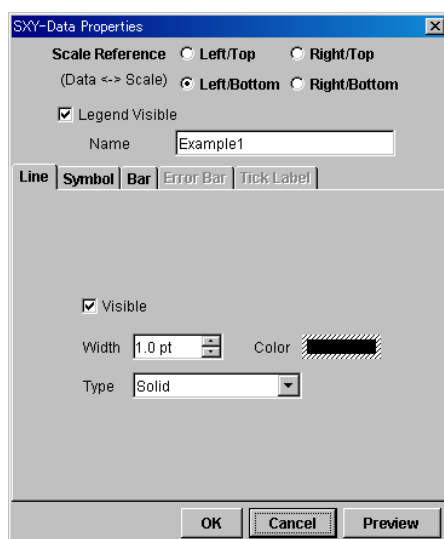
- データの描画要素上で右クリックしてメニューを表示して、Property を選択する。



- レジェンド内の、データの描画要素をダブルクリックする。



これらの操作により、データのプロパティダイアログが表示されます。

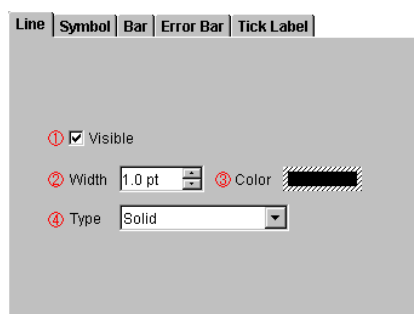


ダイアログの中にある各タブを選択することで、線(Line)、シンボル(Symbol)、棒グラフ(Bar)、エラーバー(Error Bar)、軸ラベル文字列(Tick Label)を詳細に設定できます。

選択されたデータの種類によっては、設定できないタブがあります。エラーバーは、データに誤差値が含まれている場合、軸ラベル文字列は、データに軸ラベル文字列が含まれている場合のみ設定できます。

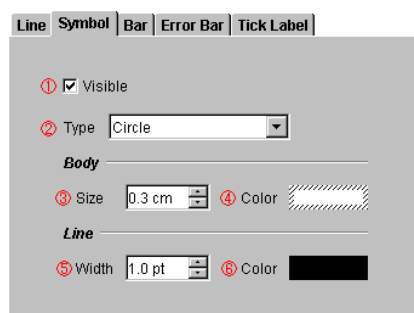
各タブにおいて設定できる項目は次の通りです。

- 線 (Line)



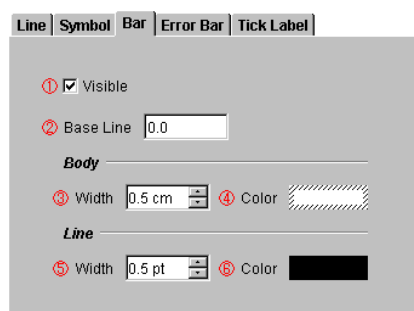
1. 線の表示・非表示
2. 線の幅
3. 線の色
4. 線の種類(Solid, Broken, Dotted, Dashed, Double Dashed)

- シンボル (Symbol)



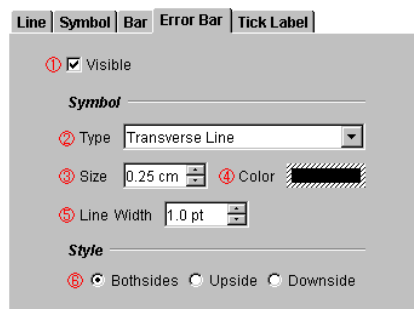
1. シンボルの表示・非表示
2. シンボルの種類(Circle, Square, Diamond, Triangle, Inverted Triangle, Cross, Plus)
3. シンボルのサイズ
4. シンボルの色
5. シンボルの枠線の幅
6. シンボルの枠線の色

- 棒グラフ (Bar)



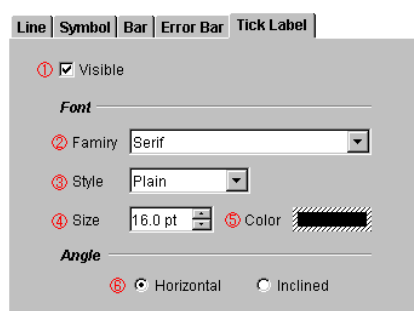
1. 棒グラフの表示・非表示
2. ベースライン
3. 棒の幅
4. 棒の色
5. 棒の枠線の幅
6. 棒の枠線の色

- エラーバー (Error Bar)



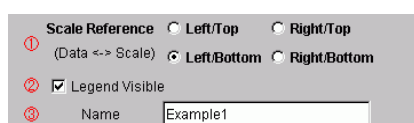
1. エラーバーの表示・非表示
2. シンボルの種類(Circle, Transverse Line, No Symbol)
3. シンボルの色
4. シンボルのサイズ
5. 線の幅
6. 表示スタイル(Bothsides, Upside, Downside)

• 軸ラベル文字列 (Tick Label)



1. ラベル文字列の表示・非表示
2. フォントの名前
3. フォントのスタイル
4. フォントのサイズ
5. フォントの文字色
6. ラベル文字列の傾き加減(Horizontal, Inclined)

また、各データの描画要素に共通なプロパティは、ダイアログの上部の部品から設定可能です。
設定可能な項目は以下のとおりです。



1. 関連付けられるX軸およびY軸
2. レジェンドにおける表示・非表示
3. レジェンドに表示されるデータ名

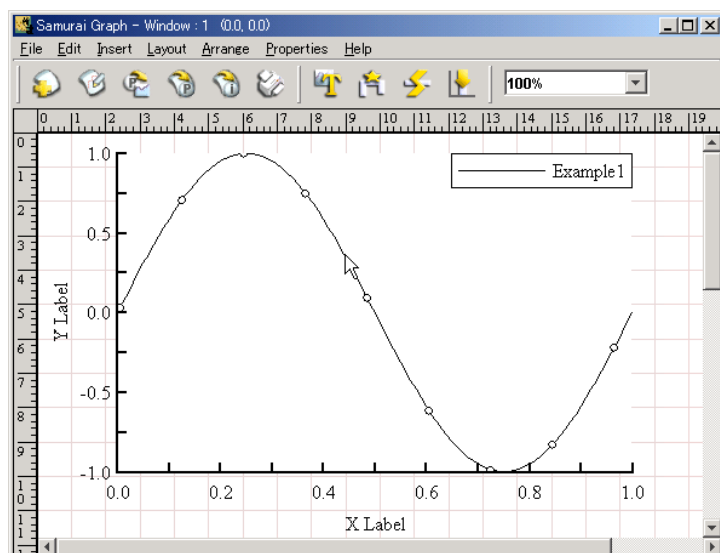
5.3. データを削除する

不要となったデータは、次の2種類の方法で削除できます。

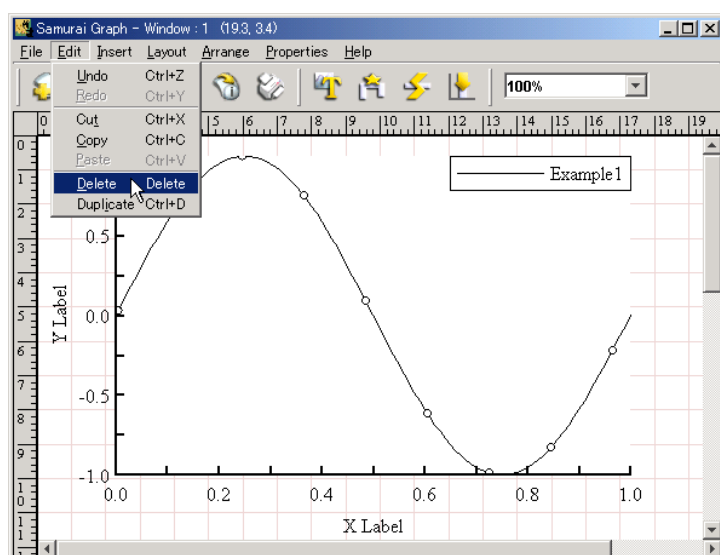
• メニューバーを用いてデータを削除する方法

1. 削除したいデータをクリックして、データを選択します。

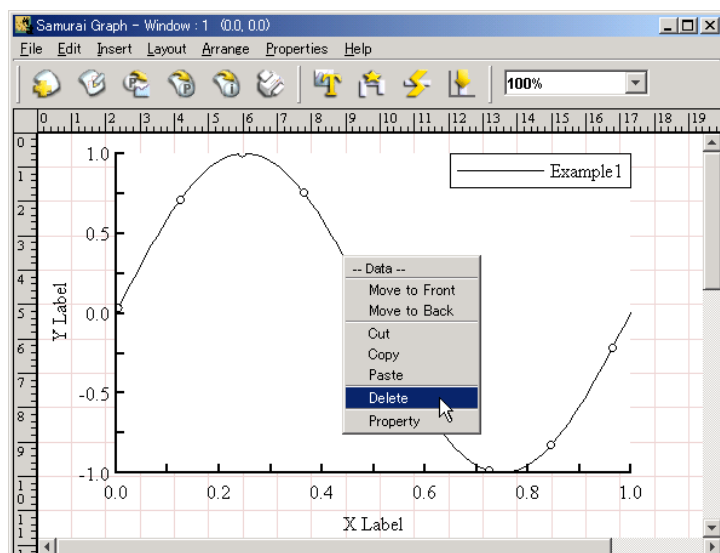
このとき、選択されたデータにはアンカーポイントが表示されます。



2. メニューバーから Edit->Delete (Delete) を選択します .



- 右クリックメニューを用いてデータを削除する方法
削除したいデータを右クリックしてメニューを表示し , Delete を選択します .



5.4. 複数のデータを扱う

Samurai Graph では、1 つのフィギュアの中に複数のデータを同時に描画させるさせることができます。

5.4.1. 複数のデータを読み込む

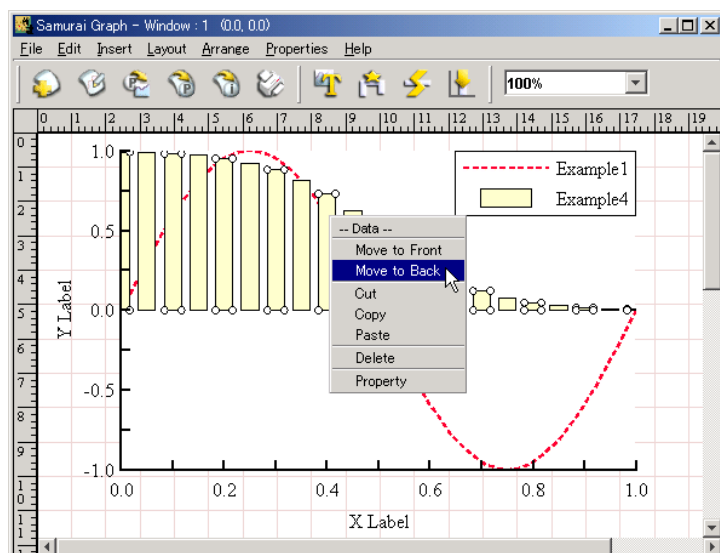
データを読み込む際の操作は、項 5.1. 「データを読み込む」と同じですが、その際にそれぞれの操作方法において次の注意が必要です。

- ドラッグ・アンド・ドロップを利用する
2 つ目以降のデータは、既存のフィギュア上にデータファイルをドロップします。
- ツールバーやメニューバーを利用する
2 つ目以降のデータは、1 つ目のデータと同じフィギュアの ID を指定します。

5.4.2. データの重ね順序を変更する

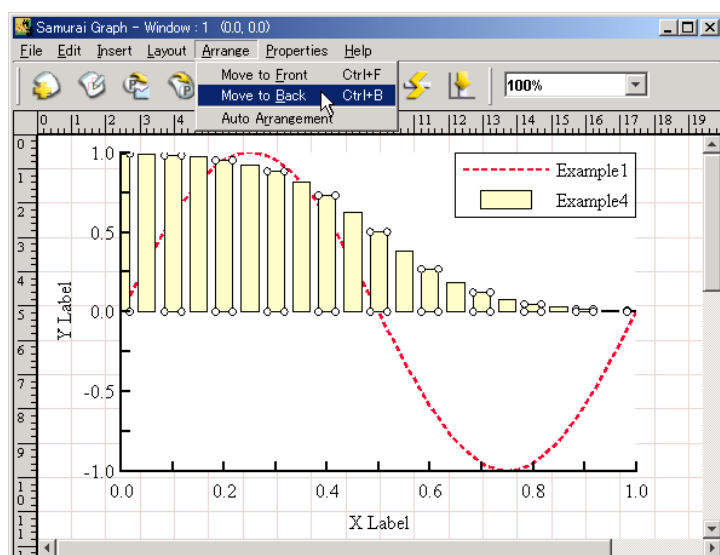
複数のデータが描画されている際、次のいずれかの操作で重ね合わせの順序を変更できます。

- 右クリックメニューを用いる方法
変更したいデータを右クリックでメニューを表示し、Move to Front を選択することで前面へ、Move to Back を選択することで背面へ移動できます。



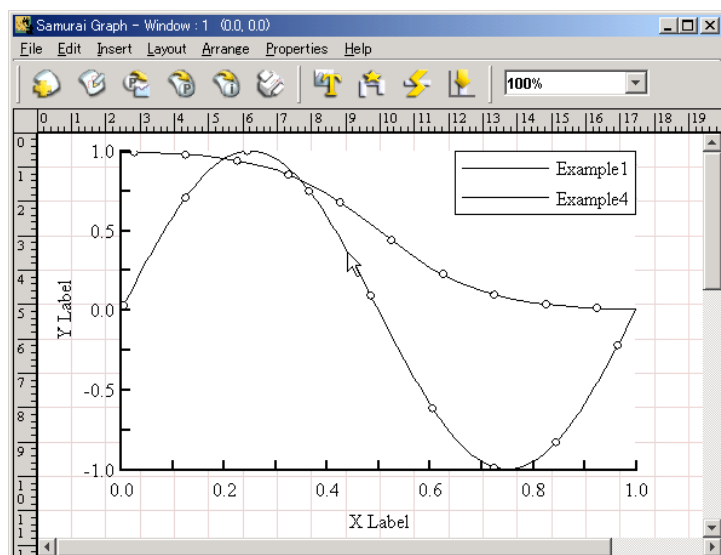
- メニューバーを用いる方法

データをクリックして選択した後，メニューバーから Arrange->Move to Front (Ctrl-F) を選択することで前面へ， Arrange->Move to Back (Ctrl-B) を選択することで背面へ移動させることができます．



5.4.3. 複数のデータをまとめて処理する

データを選択する際，キーボードのコントロールキーもしくはシフトキーを押したままの状態が続けて他のデータををクリックすることにより，複数のデータを同時に選択できます．



複数のデータが選択された状態でメニューバーや右クリックメニューからコマンドを選択します。これにより、複数のデータに対してまとめて処理の実行ができます。

第 6 章 グラフの調整

ここでは、グラフの見た目などを調整する際の次の基本的な操作について解説します。

1. フィギュアを設定する
2. レジェンドを設定する
3. 軸を設定する
4. シンボルを配置する

6.1. フィギュアを設定する

フィギュアのプロパティ設定は、プロパティダイアログの利用やマウス操作によって行うことができます。

6.1.1. マウス操作によるフィギュアの移動およびサイズ変更

フィギュアはマウス操作によって、自由に移動やリサイズを行うことができます。

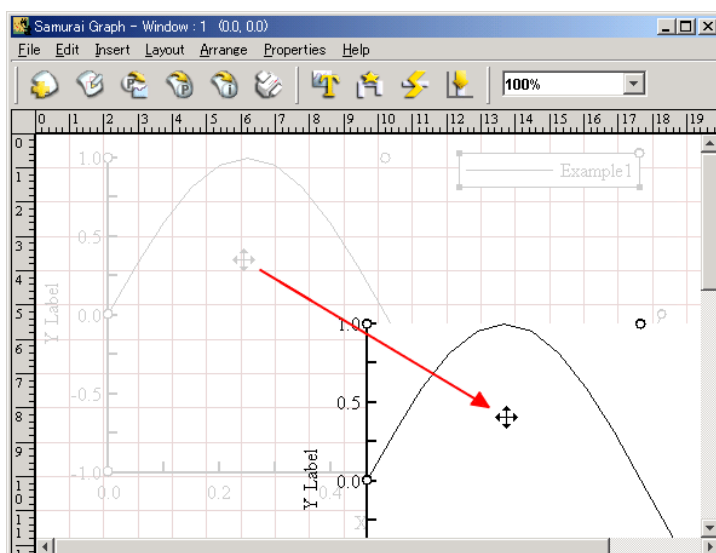
フィギュアに対してマウス操作を行なうためには、まず、対象となるフィギュアの矩形領域の中の、他のオブジェクト(レジェンド、ラベル、スケールなど)が何も配置されていない領域をクリックして、フィギュアを選択する必要があります。

データを選択するときと同様に、キーボードのコントロールキーやシフトキーを押したままの状態でのフィギュアをクリックすると、複数まとめて選択できます。

フィギュアが選択されると、そのフィギュアが選択されたことを示すアンカーポイントがフィギュアの矩形上に表示されます。

平行移動

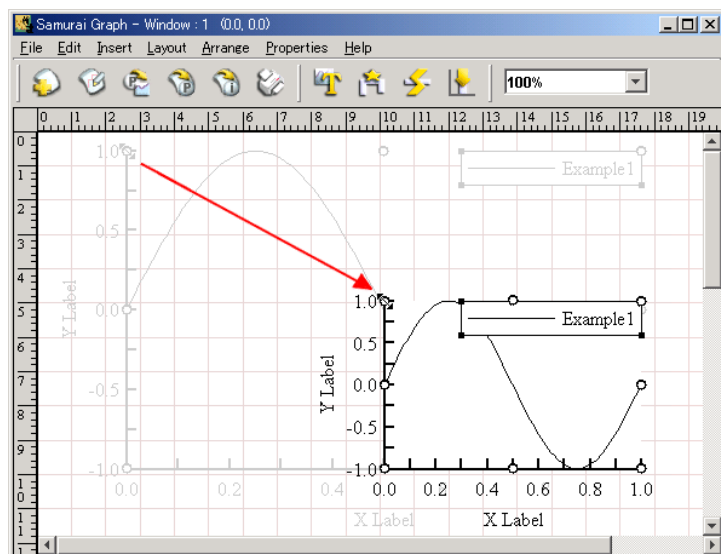
移動させたいフィギュアをマウスでドラッグして、好きな場所でマウスボタンを離すことにより、フィギュアを移動させることができます。



サイズ変更

サイズを変更したいフィギュアを選択し、表示された任意のアンカーポイントをドラッグします。好きな場所でマウスボタンを離すことにより、フィギュアのサイズを変更できます。

キーボードのシフトキーを押しながら、ドラッグすることでフィギュアの縦横比を保ったままサイズを変更できます。

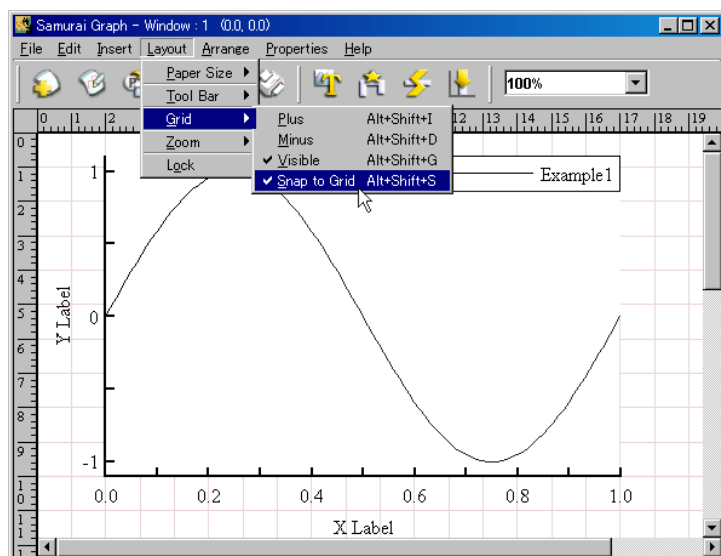


グリッドに合わせる

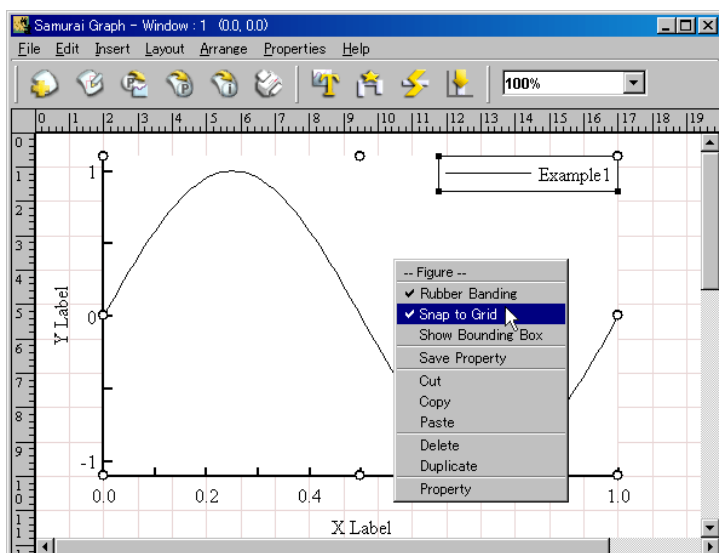
マウス操作によってフィギュアの移動やリサイズを行う際、フィギュアをウインドウのグリッド線に合わせて行うことが可能です。

グリッド線に合わせるかどうかを、次の2通りの方法で設定可能です。

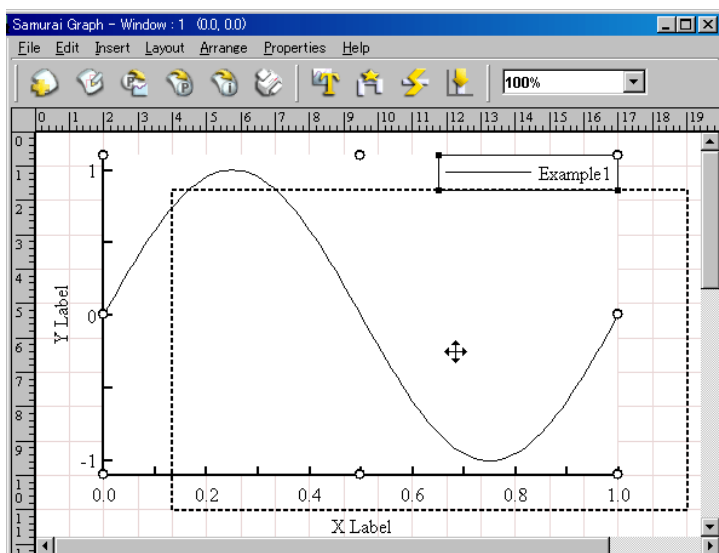
- メニューバーから Layout->Grid->Snap to Grid (Alt-Shift-S) を選択する。



- フィギュアの矩形領域の中の他のオブジェクトが何も配置されていない領域を右クリックしメニューを表示させ、Snap To Grid を選択する。



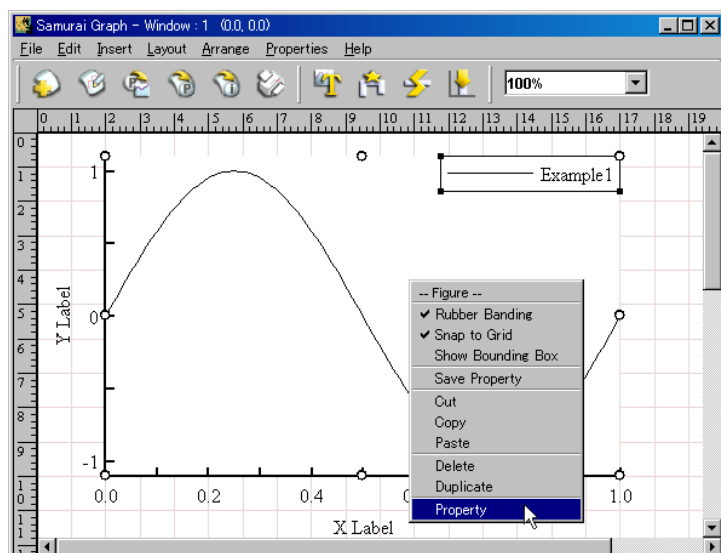
グリッド線に合わせた状態でフィギュアをマウスでドラッグすると、フィギュアの矩形領域の左下がグリッド線の格子点上に重なった状態で移動します。



6.1.2. プロパティダイアログを用いたフィギュアのプロパティ設定

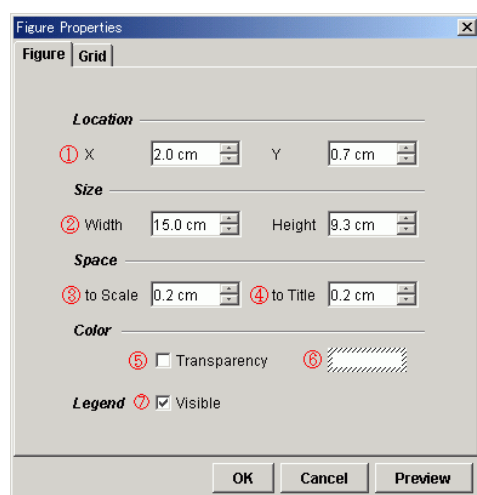
次の2通りの方法でフィギュアのプロパティダイアログを表示できます。

- フィギュアの矩形領域の中の他のオブジェクトが何も配置されていない領域をダブルクリックする。
- フィギュアの矩形領域の中の他のオブジェクトが何も配置されていない領域を右クリックしメニューを表示させ、Property を選択する。



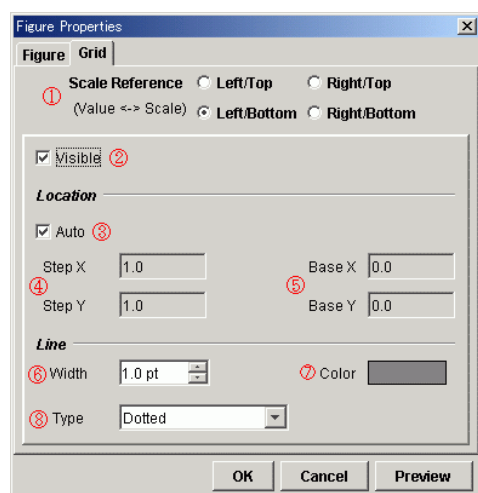
フィギュアのプロパティダイアログは、Figure と Grid の2つのタブから構成されています。
それぞれのタブでは、以下の項目を設定できます。

- Figure タブでは、フィギュアの矩形領域やその周辺の配置などに関するプロパティ設定が可能です。



1. フィギュアの矩形領域の左上隅の位置座標
2. フィギュアの矩形領域の横幅および縦幅
3. フィギュアの矩形領域から軸のスケールの数字までの距離
4. 軸のスケールの数字から軸タイトルまでの距離
5. フィギュア矩形領域の透明・不透明
6. フィギュア矩形領域の色
7. レジェンドの表示・非表示

- Grid タブでは、フィギュアの矩形領域内部に描画されるグリッド線のプロパティ設定が可能です。



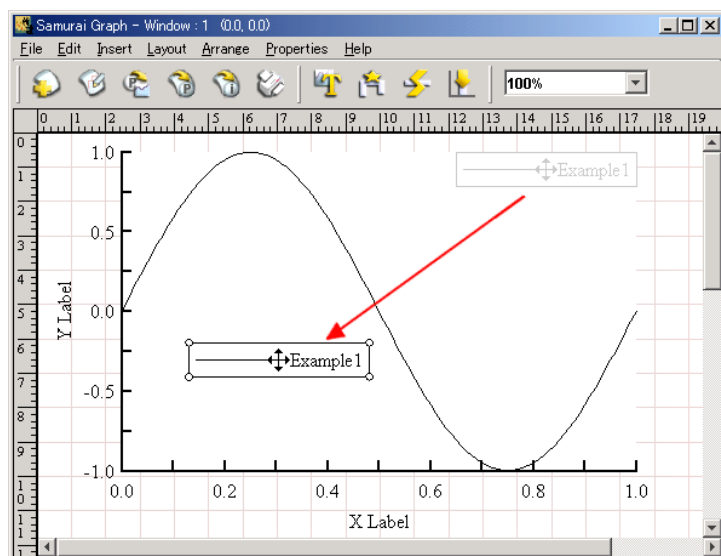
1. グリッド線の表示位置を参照する軸
2. グリッド線の表示・非表示
3. グリッド線の位置の自動設定
4. グリッド線の間隔
5. グリッド線の基準値
6. グリッド線の線幅
7. グリッド線の色
8. グリッド線の線種

6.2. レジェンドを設定する

レジェンドは描画されているデータの外觀とそのデータ名を示したものです。新規にデータを読み込んだ際に自動的に作成され、データの追加・移動・変更の都度、自動的に内容が更新されます。

6.2.1. 表示位置の変更

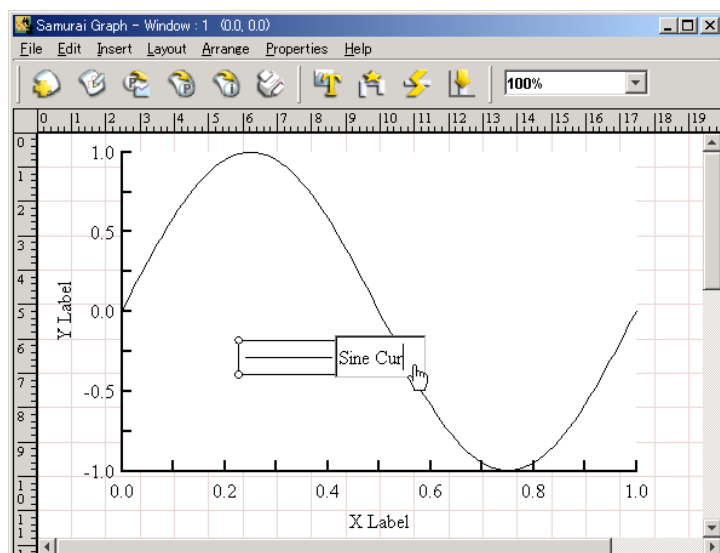
レジェンドの表示位置を変更するには、マウスでドラッグして移動させます。



6.2.2. データ名の変更

レジェンド内のデータ名を変更するには、レジェンド内のデータ名をクリックし編集モードに切り替えて、直接文字を入力します。

データ名の変更後、リターンキーを押すか、ウィンドウの異なる所をクリックしフォーカスはずすことで編集を終了します。

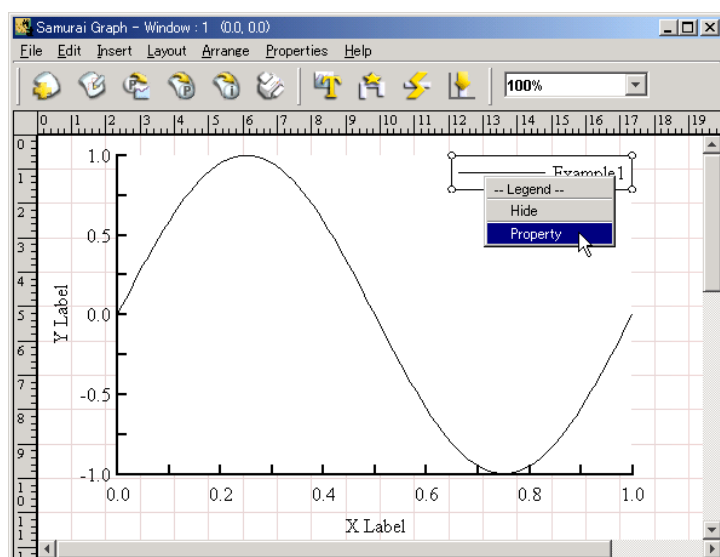


6.2.3. プロパティの設定

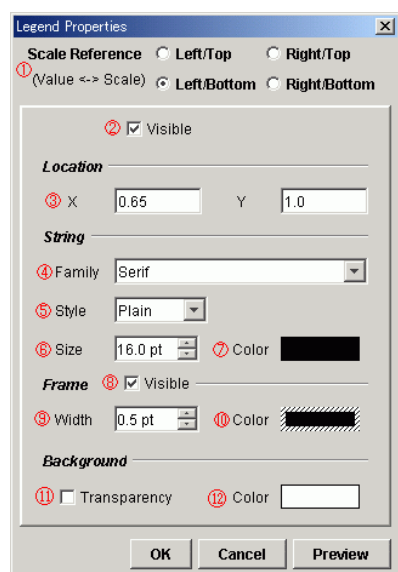
レジェンドに対して詳細な設定を施すには、レジェンドのプロパティダイアログを用います。

次の2通りの方法でレジェンドのプロパティダイアログを表示できます。

- レジェンド内のデータ名以外の部分をダブルクリックする。
- レジェンド内のデータ名以外の部分を右クリックしメニューを表示させ、Property を選択する。



レジェンドのプロパティダイアログでは、次の項目を設定できます。



1. レジェンドの表示位置を参照する軸
2. レジェンドの表示・非表示
3. レジェンドの表示位置
4. フォントの種類
5. フォントのスタイル
6. フォントのサイズ
7. フォントの文字色
8. 境界線フレームの表示・非表示
9. 境界線フレームの線の幅
10. 境界線フレームの線の色
11. レジェンドの背景の透明・不透明
12. レジェンドの背景色

6.3. 軸を設定する

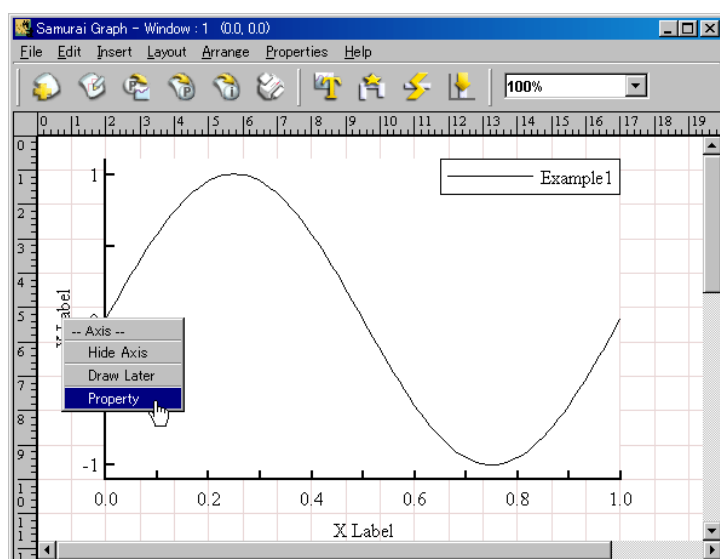
フィギュアは、上下の X 軸、左右の Y 軸の計 4 種類の軸を保持しています。描画されるデータはそれぞれ、いずれか 1 つの X 軸、Y 軸に対応づけられます。

6.3.1. プロパティの設定

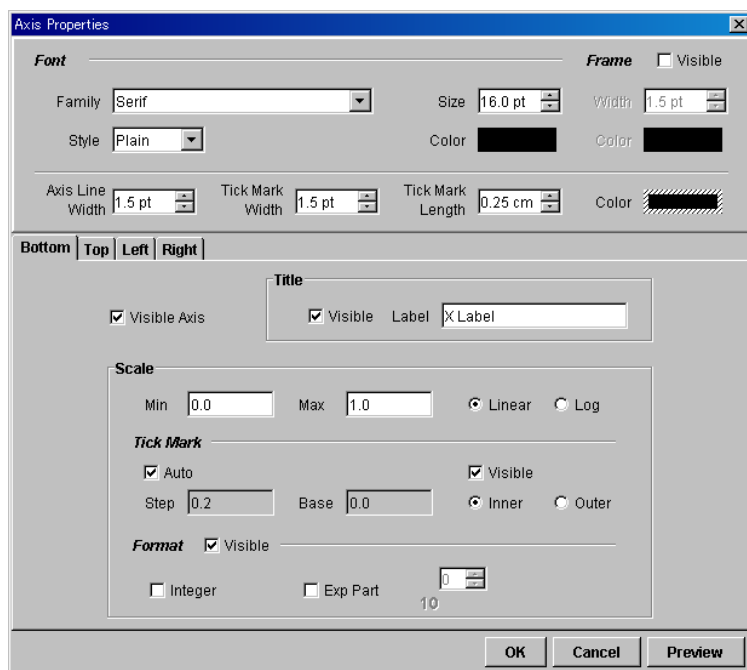
軸のプロパティダイアログを用いることにより、上下左右 4 種類の軸に関する設定、表示フォントに関する設定を変更できます。

次の 2 通りの方法で軸のプロパティダイアログを表示できます。

- 軸の構成部品 (軸線、スケール、スケールの数字) をダブルクリックする。
- 軸の構成部品を右クリックしメニューを表示させ、Property を選択する。

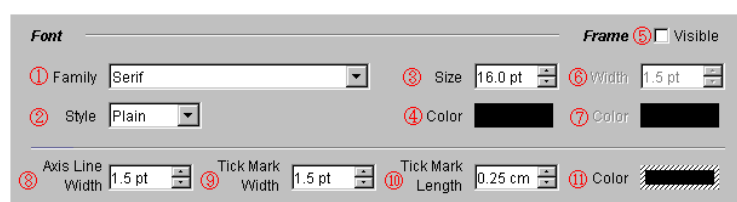


これらの操作により軸のプロパティダイアログが表示されます。



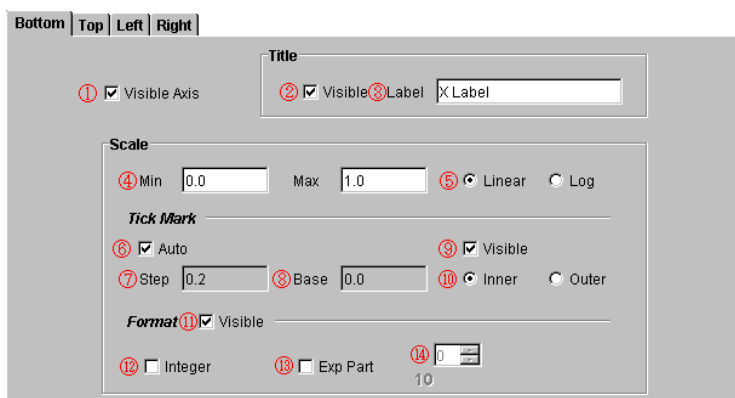
軸のプロパティダイアログには、共通の設定項目と上下左右の各軸に対する個別の設定項目があります。設定できる各項目は次の通りです。

- 共通の設定項目



1. タイトルとスケールの数字のフォントの種類
2. タイトルとスケールの数字のフォントのスタイル
3. タイトルとスケールの数字のフォントのサイズ
4. タイトルとスケールの数字のフォントの色
5. フレームの表示・非表示
6. フレームの線の幅
7. フレームの線の色
8. 軸線の幅
9. スケール線の幅
10. スケール線の長さ
11. スケール線の色

- 各軸に対する個別の設定項目



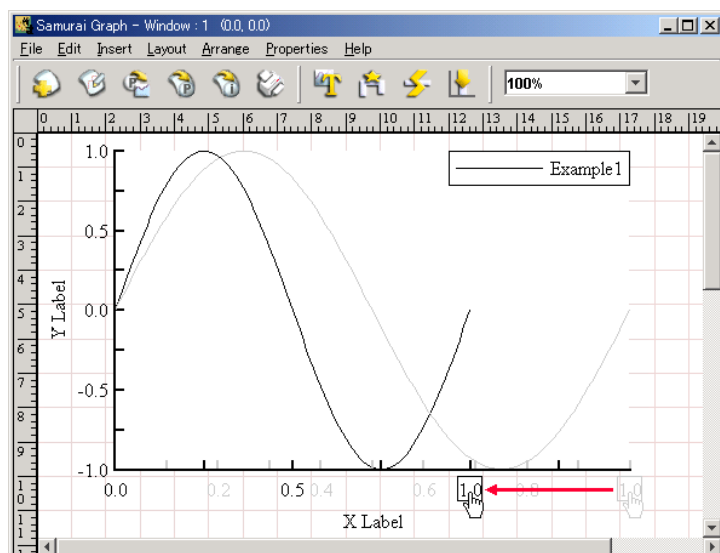
1. 軸の表示・非表示
2. 軸タイトルの表示・非表示
3. 軸タイトルの文字列
4. スケールの最大値・最小値
5. スケールの表示モード (Linear, Log)
6. スケールの値の刻み幅とベース値を自動計算するかどうか
7. スケールの刻み幅
8. スケールのベース値
9. スケールの表示・非表示
10. スケールの表示方向 (Inner, Outer)
11. スケールの数字の表示・非表示
12. スケールの数字を整数値で表示するかどうか
13. スケールの数字を科学表記 (少数と 10 のべき数との積で表示) するかどうか
14. スケールの数字を科学表記する際の 10 のべき数

6.3.2. マウス操作によるスケールの変更

プロパティダイアログで設定できる項目のうち、スケールの表示範囲の最大値・最小値の設定は、次の 2 種類のマウス操作によっても行うことができます。

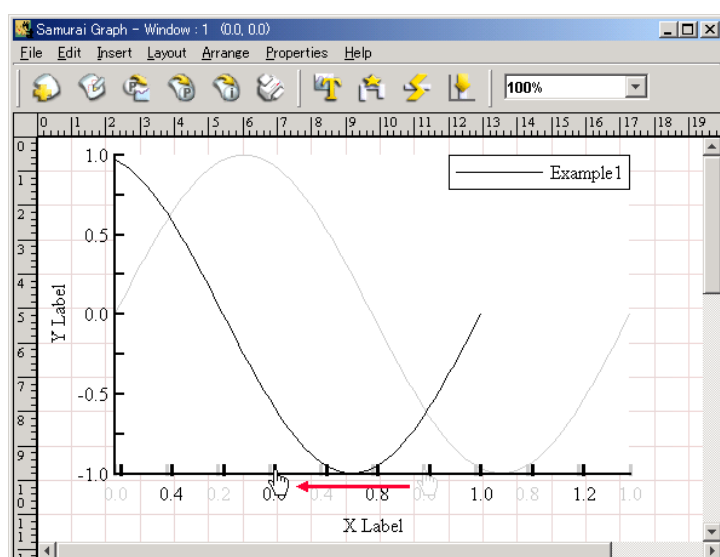
- スケールの表示範囲の拡大・縮小

軸のスケールの数字をクリックした状態で、軸の方向へスライドさせることにより、描画されているグラフが軸方向に拡大・縮小変形します。



- スケールの表示範囲の平行移動

軸のスケールをクリックした状態で、その軸の方向へスライドさせることにより、描画されているグラフが平行移動します。







6.4. シンボルを配置する

Samurai Graph では、ラベル、有意差シンボル、軸のブレイクシンボル、タイミング線、矩形形、楕円形、矢印、線分を自由にグラフ上に配置できます。

6.4.1. シンボルの追加

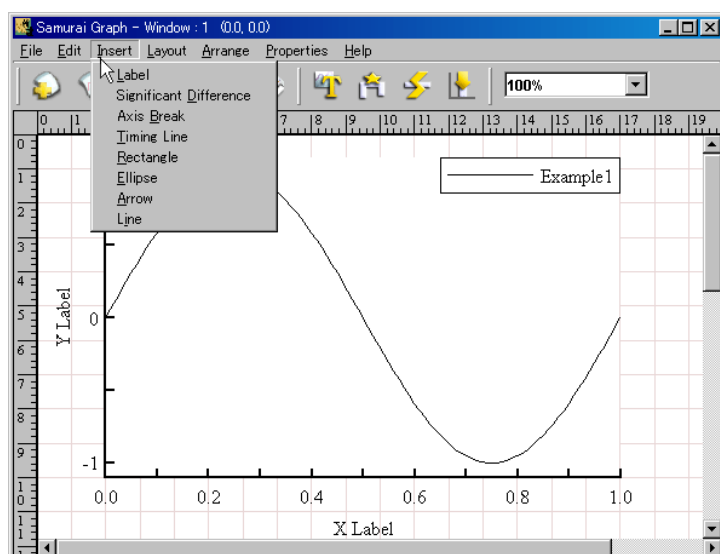
メニューバーの Insert 以下にある項目を利用することで追加が可能です。

特に、ラベル、有意差シンボル、軸のブレイクシンボル、タイミング線については、ツールバーにある「トグルボタン」(ラベル , 有意差シンボル , 軸のブレイクシンボル , タイミング線 ) を利用することでシンボルを追加できます。

尚、ここに出て来る線分は矢印と本質的に同じもので、追加時に両端のシンボルが非表示に設定されているだけのものです。

項 6.4.7. 「シンボルのプロパティ設定」で解説しますが、プロパティダイアログでの設定によって、矢印と線分は全く同様に設定が可能です。

1. メニューバーの Insert 以下より追加したいシンボルを選択します。



あるいは、ツールバーの追加したいシンボルの「トグルボタン」を押します。

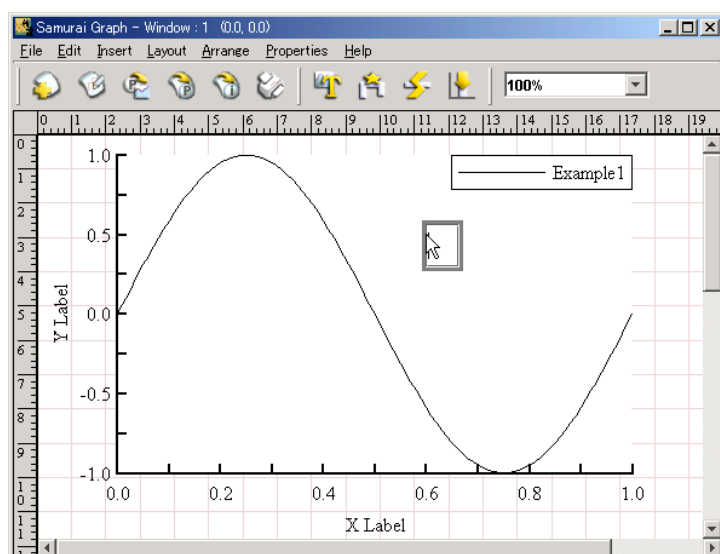
このとき、カーソルがクロスヘア形状 $+$ に変わります。

2. フィギュア上で、シンボルを配置したい場所をクリックします。

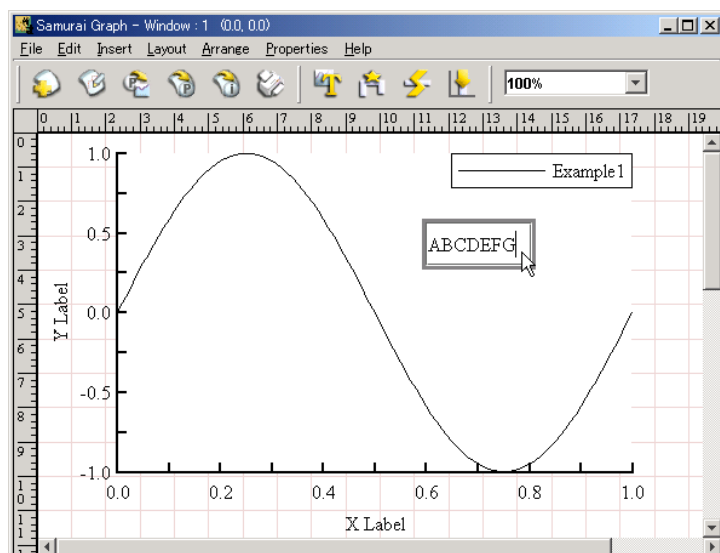
それぞれのシンボルにより、この後の動作が異なります。

ラベル

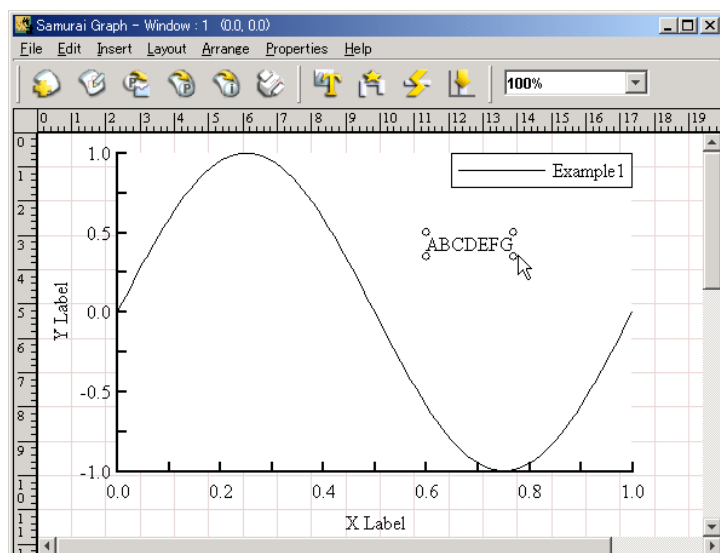
1. クリックされた位置にテキストフィールドが表示されます。



2. テキストフィールドに文字列を入力します。何も文字が入力されなければ、ラベルは追加されません。

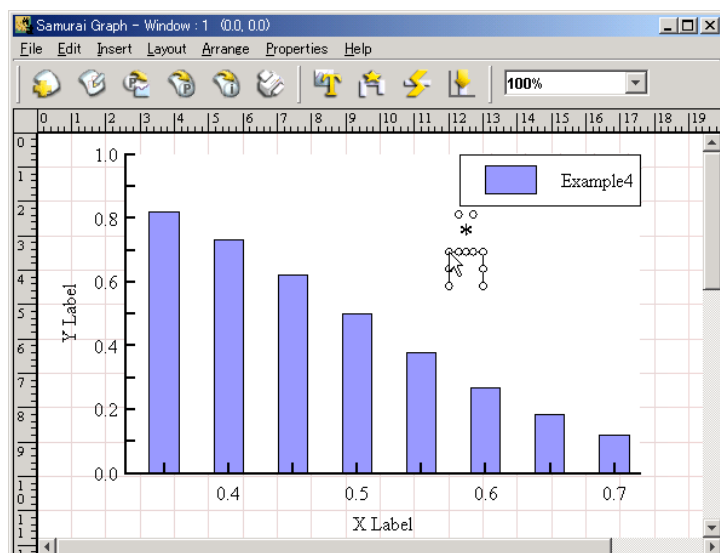


3. キーボードのリターンキーを押すか ウィンドウ内の他の領域をマウスでクリックすれば入力が確定され新しいラベルが追加されます。



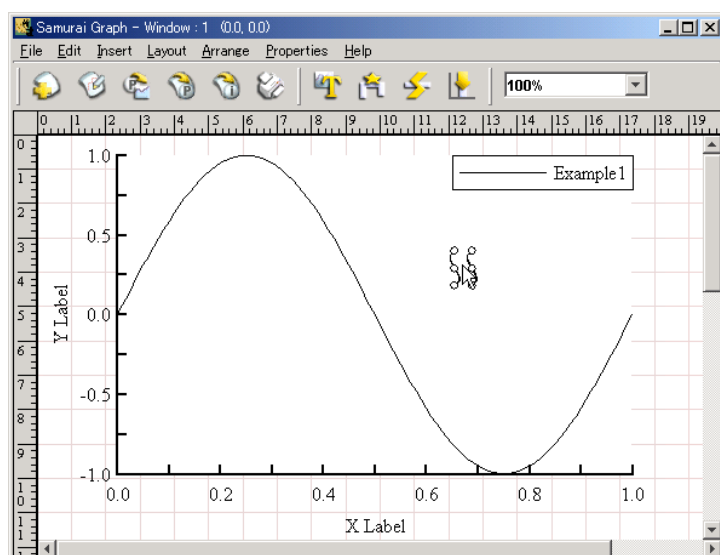
有意差シンボル

クリックされた位置に有意差シンボルが追加されます。



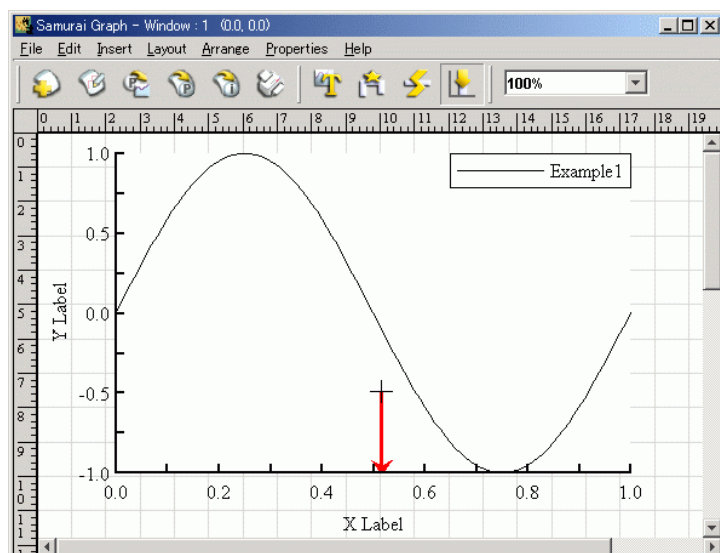
軸のブレイクシンボル

クリックされた位置に軸のブレイクシンボルが追加されます。

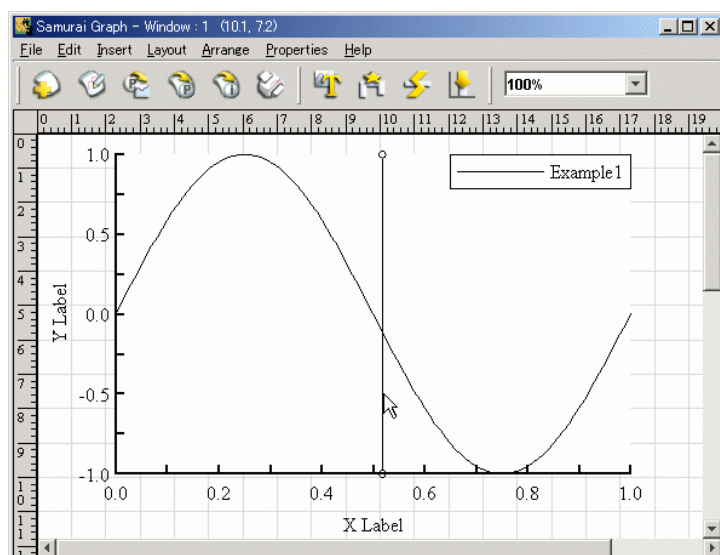


タイミング線

マウスをフィギュアの矩形領域内に移動すると、マウスの位置から最も近い軸に向かって矢印が表示されます。

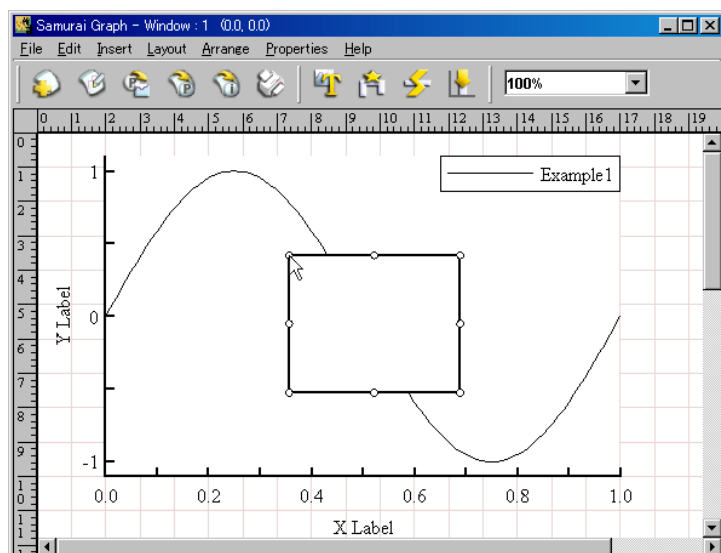


その状態でマウスをクリックすると、矢印で指示された軸の、矢印の先端の位置にタイミング線が追加されます。



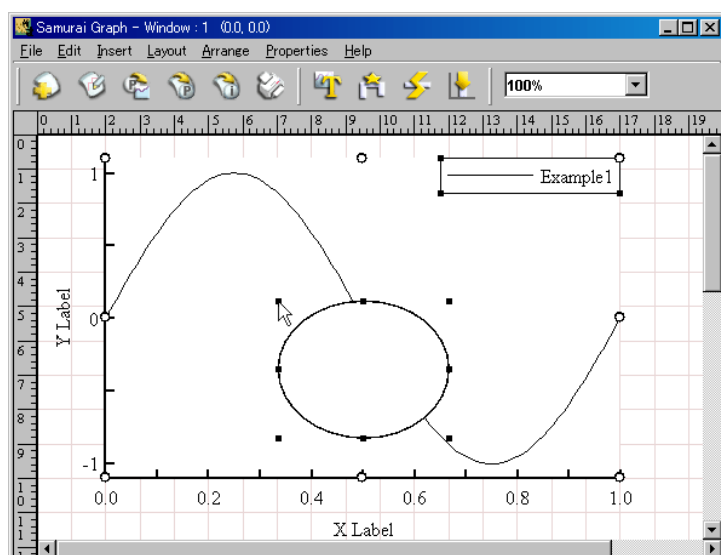
矩形

クリックされた位置に矩形が追加されます。



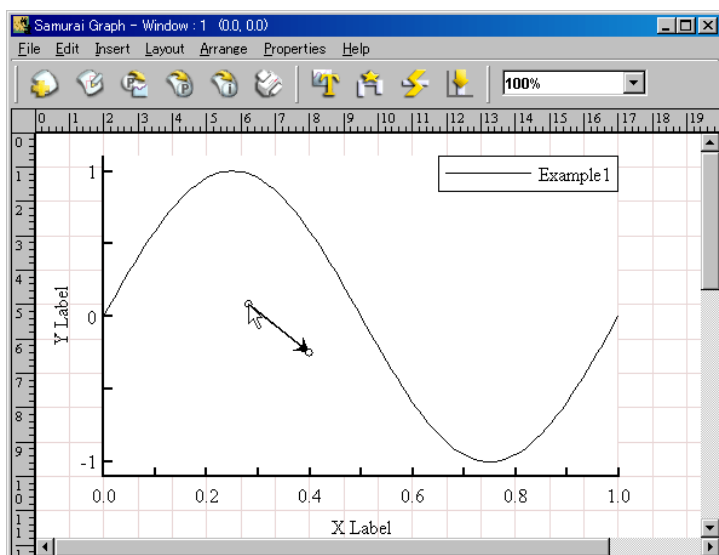
楕円形

クリックされた位置に楕円形が追加されます。



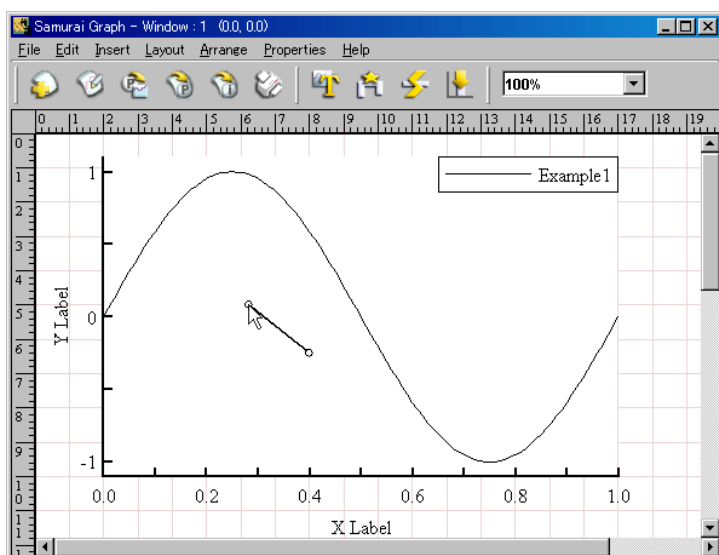
矢印

クリックされた位置に矢印が追加されます。



線分

クリックされた位置に線分が追加されます。



6.4.2. シンボルの移動

追加したシンボルの表示位置を移動させるには、次のような操作を行います。

- ラベル、軸のブレイクシンボル

シンボルをマウスで選択し、ドラッグすることにより移動させることができます。

- 有意差シンボル、矩形、楕円形、矢印、線分

シンボルをマウスで選択し、アンカーが表示されていない部分でマウスを押下して、そのままドラッグすることにより移動させることができます。

- タイミング線

プロパティダイアログを用いて、描画する軸の値を設定できます。

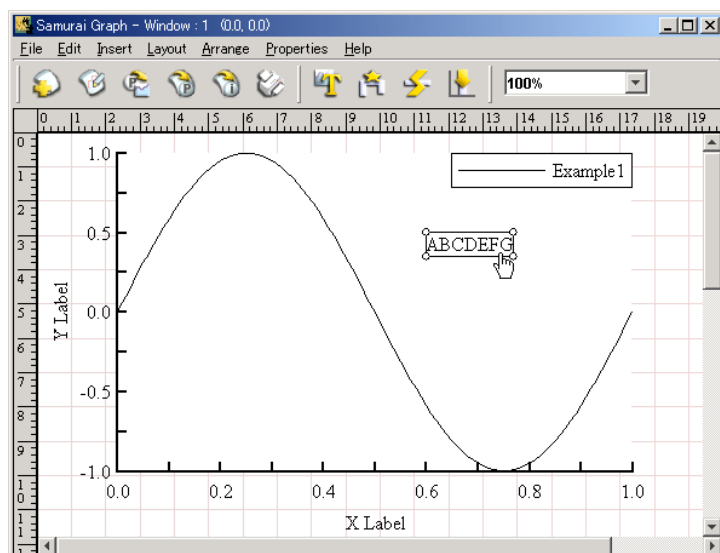
詳しくは、項 6.4.7. 「シンボルのプロパティ設定」を参照してください。

6.4.3. 文字列の編集

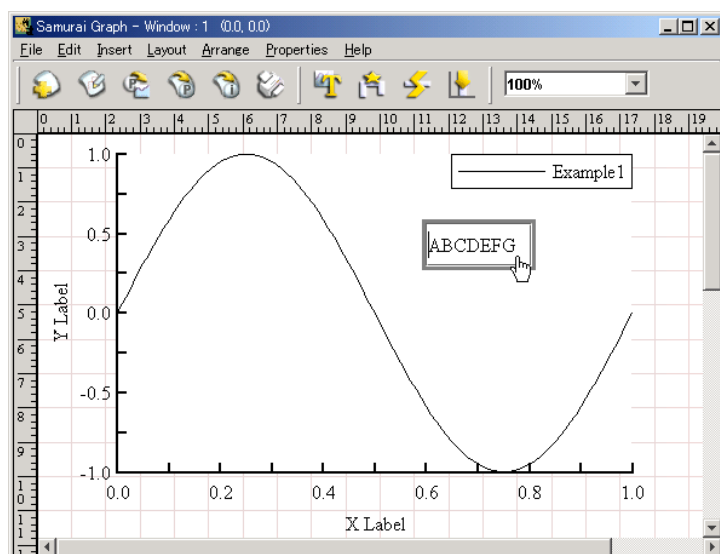
ラベルや有意差シンボルには、文字列要素が含まれており任意の文字列を設定できます。

ここでは、ラベルの文字列を編集する場合を例にあげ、その操作について解説します。有意差シンボルの文字列の場合についても、ラベルの文字列の場合と同様の方法で編集できます。

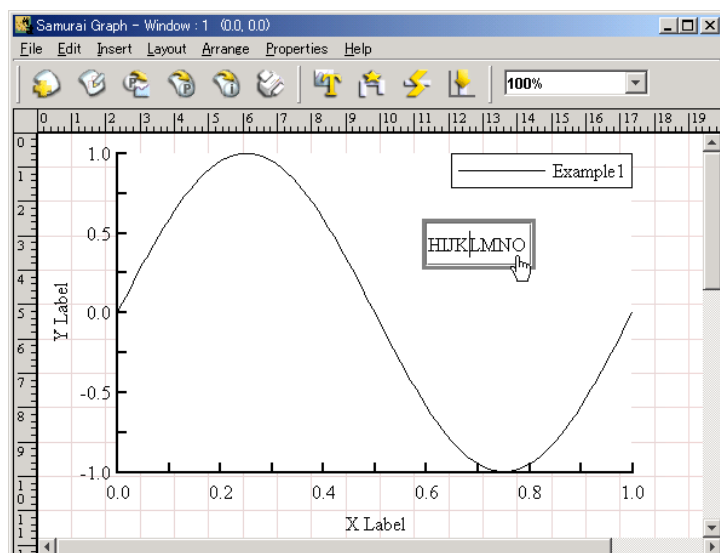
1. 文字列の部分をクリックし、ラベルを選択します。



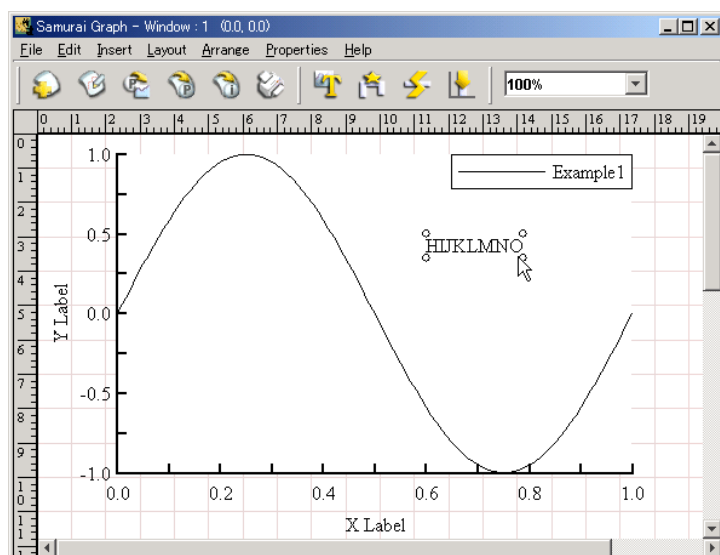
2. もう一度クリックすることにより、直接入力できるフォームがあらわれ、文字列の編集が可能になります。



3. 文字列を編集します。



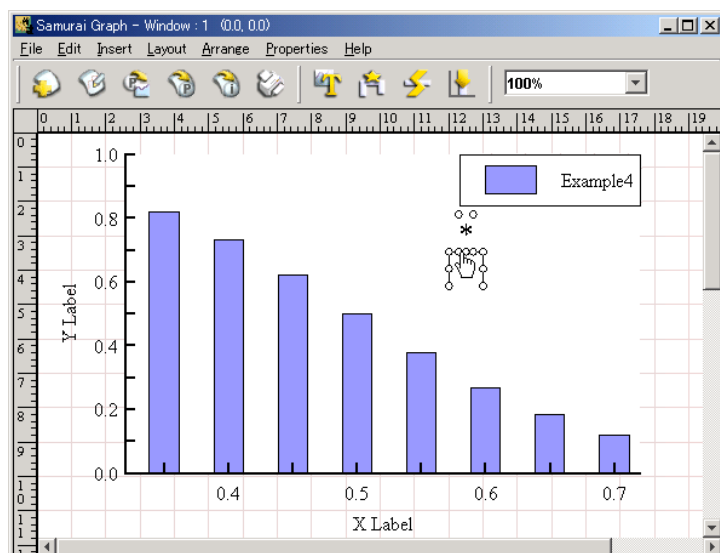
4. リターンキーを押すかウィンドウの異なる所をクリックしてフォーカスはずすことにより変更が反映されます。



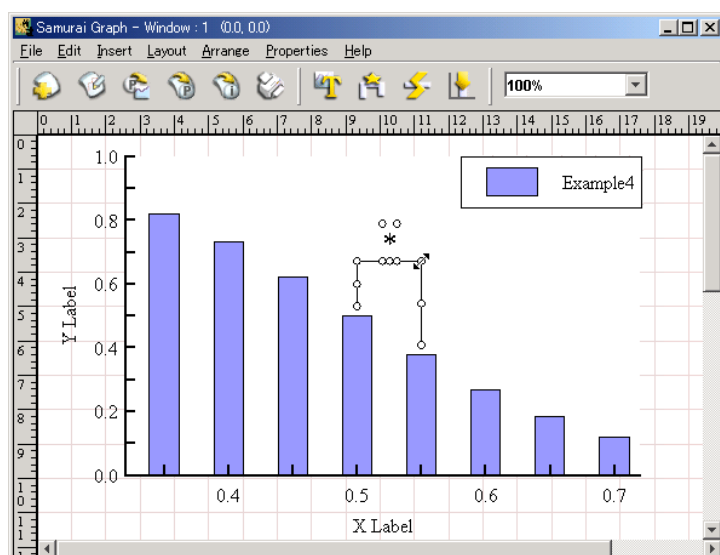
6.4.4. 有意差シンボルの変形

有意差シンボルの形状を次のマウス操作によって変化させることができます。

1. 有意差シンボルの上をクリックすると、そのシンボルが選択されアンカーポイントが表示されます。



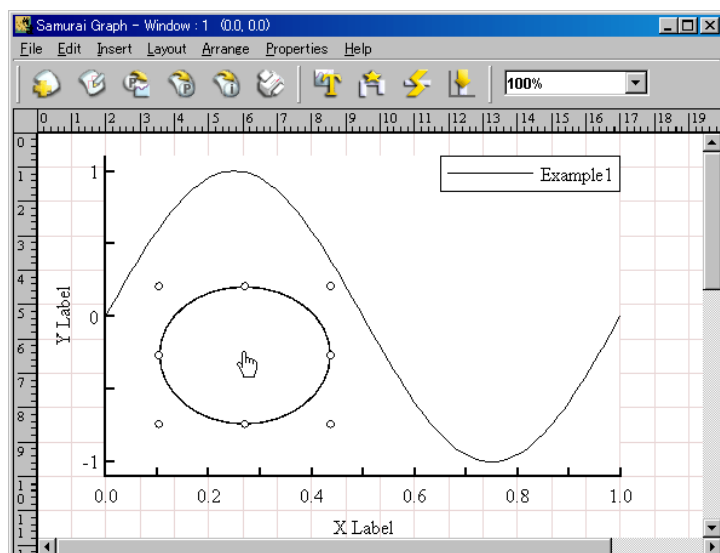
2. アンカーポイントをマウスでドラッグすることでシンボルを自由に変形させることができます。



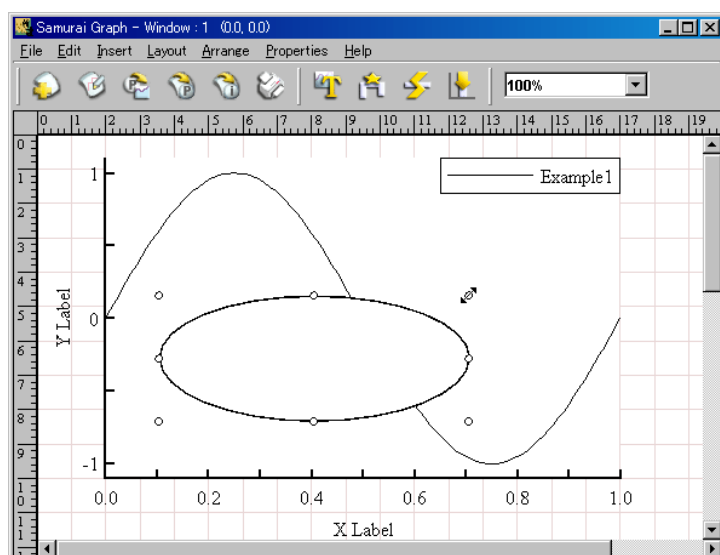
6.4.5. 矩形と楕円形の変形

矩形と楕円形の形状を次のマウス操作によって変化させることができます。

1. 矩形や楕円形の内部をクリックすると、そのシンボルが選択されてアンカーポイントが表示されます。



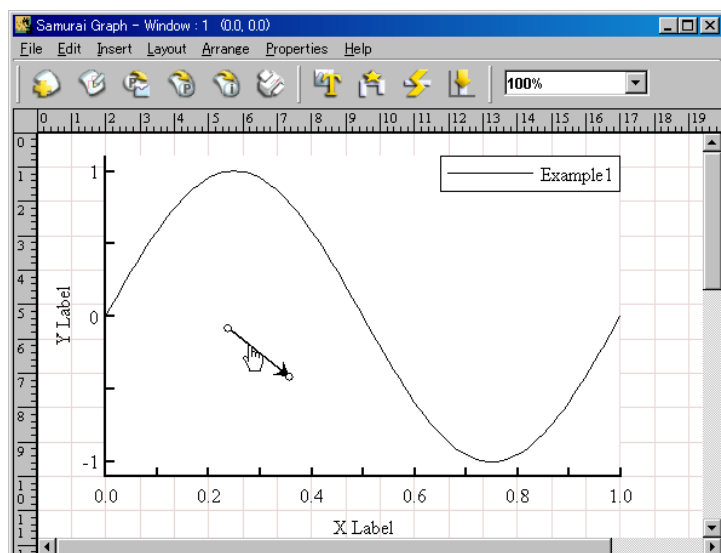
2. アンカーポイントをマウスでドラッグすることで自由に変形させることができます。



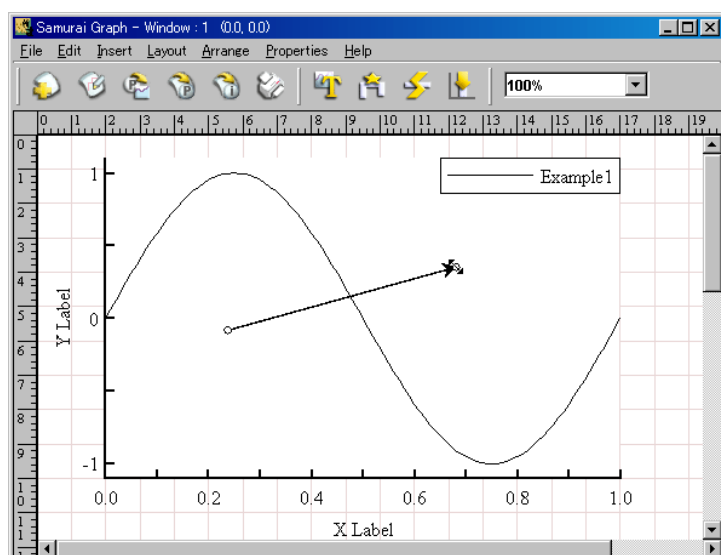
6.4.6. 矢印と線分の変形

矢印と線分の形状を次のマウス操作によって変化させることができます。

1. 矢印や線分の線上をクリックすると、そのシンボルが選択され両端にアンカーポイントが表示されます。



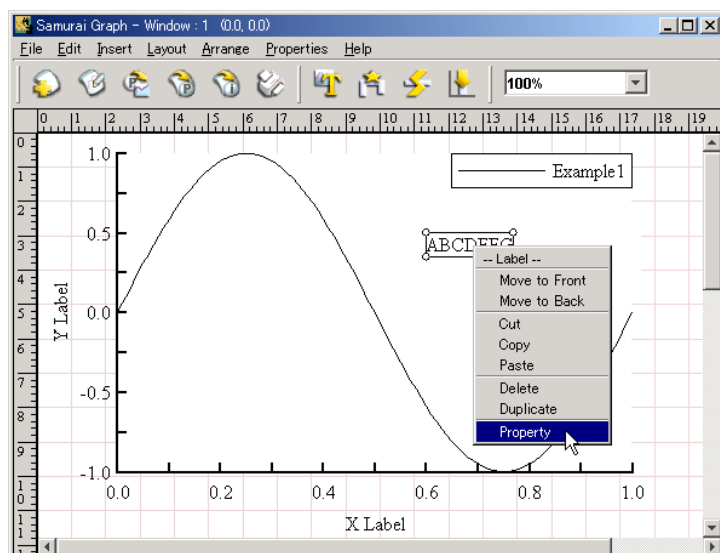
2. アンカーポイントをマウスでドラッグすることで端点を自由に移動させることができます。



6.4.7. シンボルのプロパティ設定

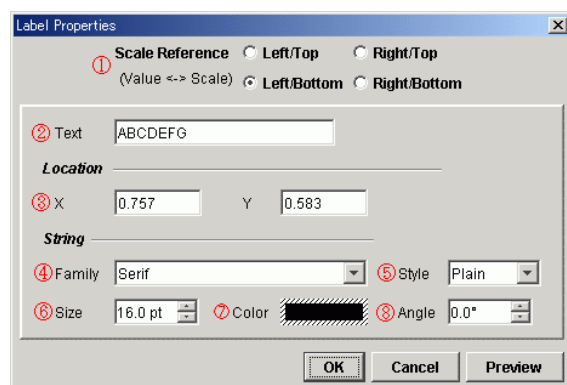
各シンボルについて、線の色や幅・フォントなどの詳細な設定を施すには、シンボルのプロパティダイアログを用います。

シンボルのプロパティダイアログを表示させるには、シンボル上を右クリックしてメニューを表示し、Propertyを選択します。



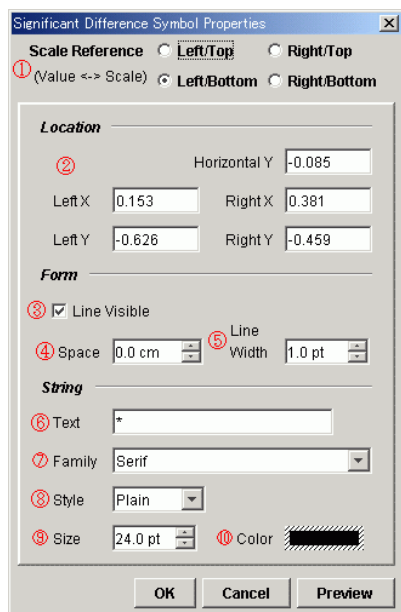
各シンボルのプロパティについて設定できる項目は次の通りです。

- ラベル



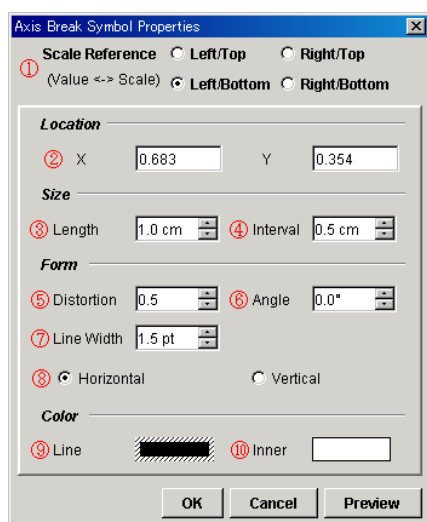
1. 表示位置を参照する軸
2. 文字列
3. 表示位置
4. フォントの種類
5. フォントのスタイル
6. フォントのサイズ
7. フォントの色
8. 表示角度

- 有意差シンボル



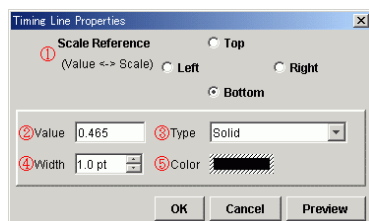
1. 表示位置を参照する軸
2. 表示位置
3. 線の表示・非表示
4. 線と文字列との間隔
5. 線の幅
6. 文字列
7. 文字列のフォントの種類
8. 文字列のフォントのスタイル
9. 文字列のフォントのサイズ
10. 文字列のフォントの色

• 軸のブレイクシンボル



1. 表示位置を参照する軸
2. 表示位置
3. シンボルの長さ
4. シンボル間の間隔
5. ゆがみ加減
6. 角度
7. 線の幅
8. 軸の向き
9. 線の色
10. シンボル間の色

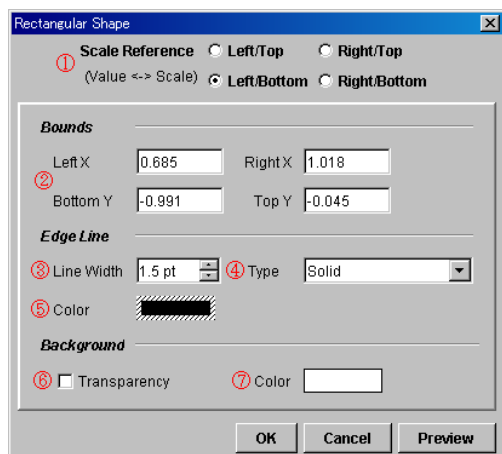
• タイミング線



1. 表示位置を参照する軸
2. 表示位置
3. 線の種類(Solid, Broken, Dotted, Dashed, Double Dashed)
4. 線の幅
5. 線の色

• 矩形と楕円形

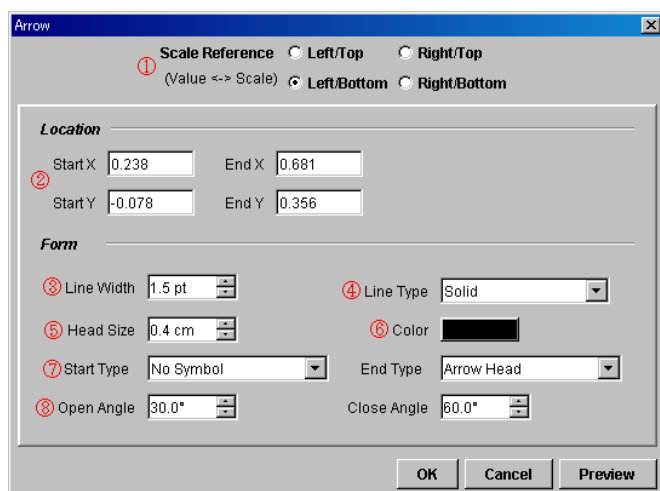
矩形と楕円形のプロパティダイアログには同じものを用います。



1. 表示位置を参照する軸
2. 表示位置
3. 境界線の幅
4. 境界線の種類(Solid, Broken, Dotted, Dashed, Double Dashed)
5. 境界線の色
6. 内部の透明・不透明
7. 内部の色

- 矢印

矢印と線分は同じプロパティダイアログによって設定を行います。

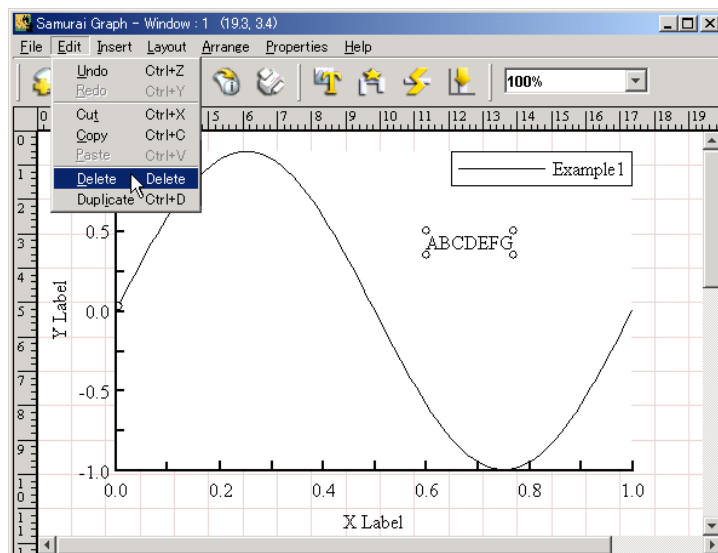


1. 表示位置を参照する軸
2. 表示位置
3. 線の幅
4. 線の種類(Solid, Broken, Dotted, Dashed, Double Dashed)
5. 先端のサイズ
6. 色
7. 先端のシンボルの種類(Arrow Head, Circle, Triangle, Inverted Triangle, Square, Diamond, Cross, No Symbol)
8. 先端の矢印の開き・閉じ角度(先端が Arrow Head の場合のみ有効)

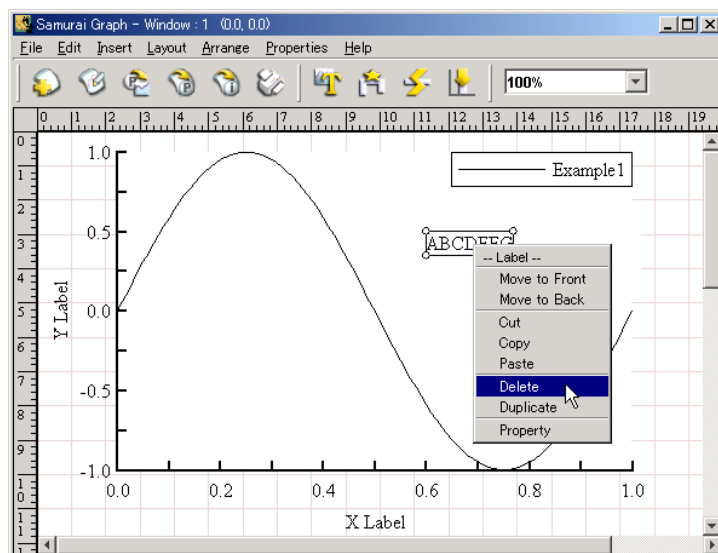
6.4.8. シンボルの削除

不要となったシンボルを削除するには、次の 2 通りの方法があります。

- シンボルをクリックして選択し、メニューバーから Edit->Delete を選択する。



- シンボルを右クリックしてメニューを表示し，Delete を選択する．



第7章 オブジェクトの編集

ここでは、オブジェクトのコピーや貼り付けなど、メニューバーの Edit から実行可能な操作に関して解説します。

これらの処理の実行対象となるのは以下のオブジェクトです。

- フィギュア
- データ
- ラベル
- 有意差シンボル
- 軸のブレイクシンボル
- タイミング線

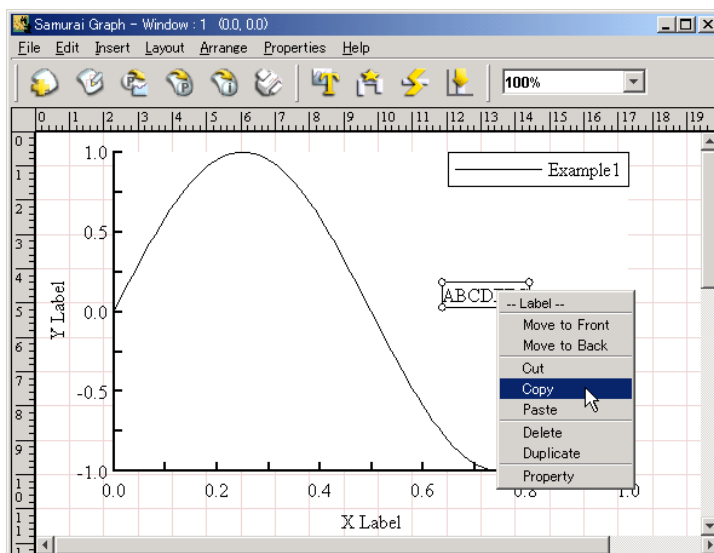
7.1. コピー

オブジェクトをコピーして、バッファに保存します。

コピーされたオブジェクトは、後ほど解説しますようにペースト操作によって貼り付けることができます。

コピー操作は以下のように行います。

1. コピーしたいオブジェクトをマウスでクリックして選択します。
2. メニューバーから Edit->Copy (Ctrl-C) を実行するか、選択したオブジェクトを右クリックして表示したメニューから Copy を実行します。



7.2. 切り取り

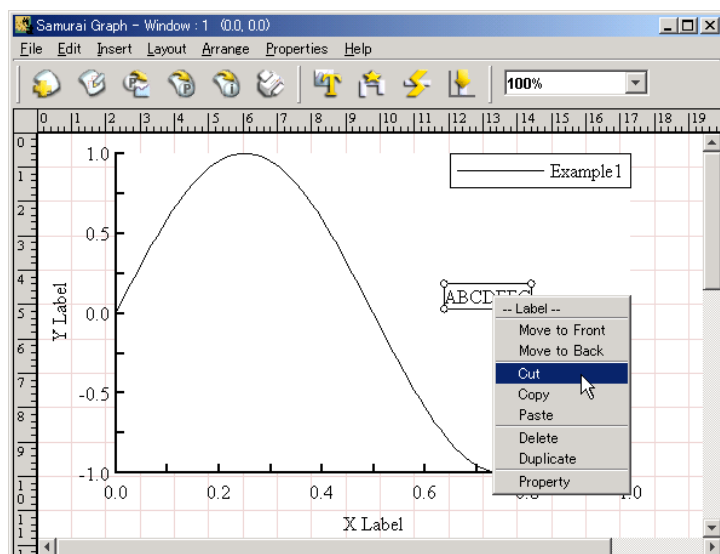
オブジェクトを切り取り、バッファに保存します。

コピーのときと同様に、切り取ったオブジェクトはペースト操作によって貼り付けることができます。

1. コピーしたいオブジェクトをマウスでクリックして選択します。

2. メニューバーから Edit->Cut (Ctrl-X) を実行するか、選択したオブジェクトを右クリックして表示したメニューから Cut を実行します。

コピーの場合とは異なり、切り取られたオブジェクトは画面上から消えます。



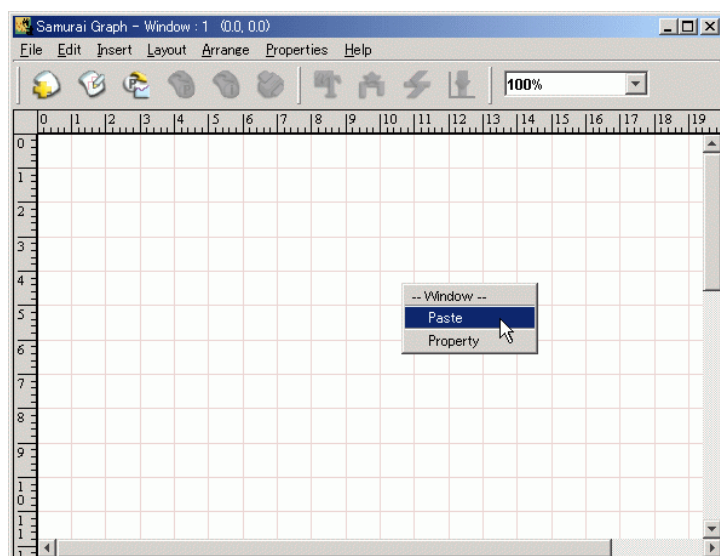
7.3. 貼り付け

コピーまたは切り取りしたオブジェクトを貼り付けます。

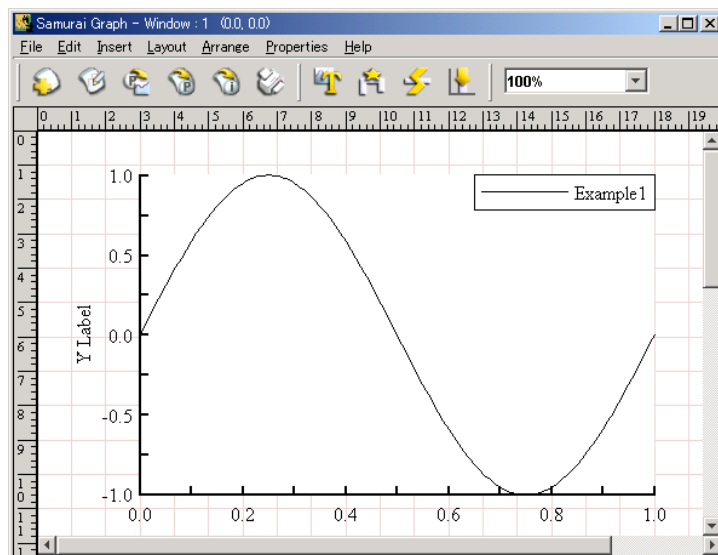
貼り付け操作の実行方法は、貼り付けるオブジェクトが何であるかによって異なります。

- フィギュアを貼り付ける場合

1. フィギュアを貼り付けたいウィンドウ上で、マウスを右クリックして表示されるメニューから Paste を実行します。

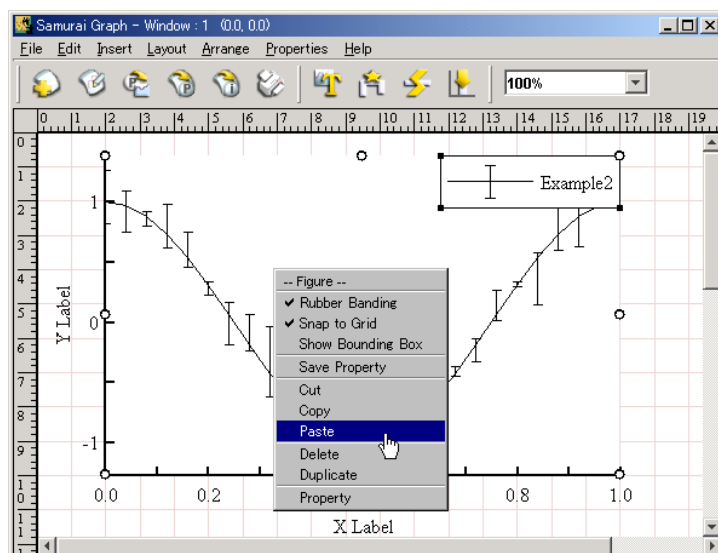


2. ウィンドウ上に、コピーまたは切り取りしたフィギュアが貼り付けられます。

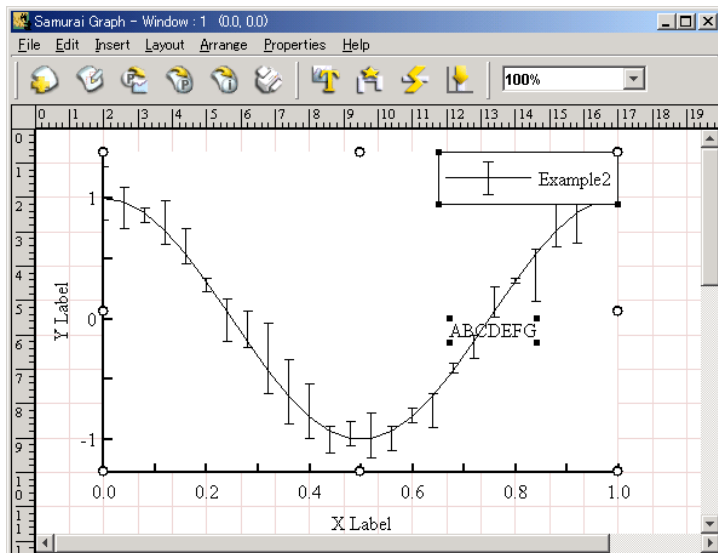


- フィギュア以外のオブジェクトを貼り付ける場合

1. オブジェクトを貼り付けたいフィギュア上で、マウスを右クリックして表示されるメニューから Paste を実行します。



2. フィギュア内に、コピーまたは切り取りしたオブジェクトが貼り付けられます。



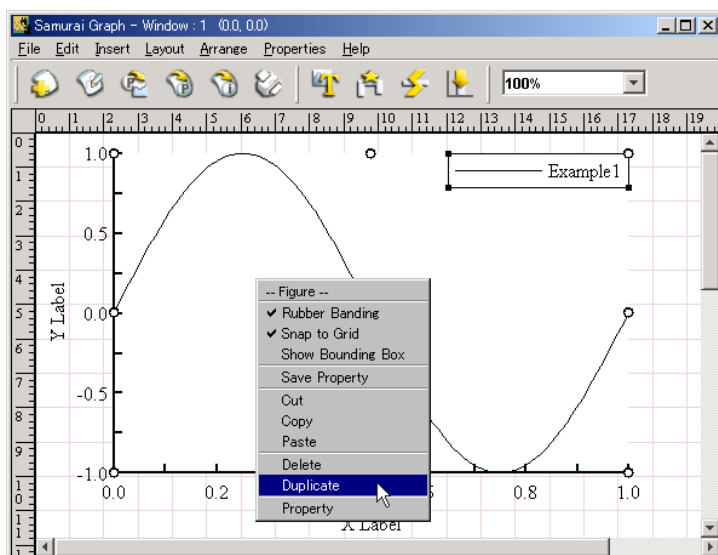
7.4. 複製

オブジェクトを複製します。

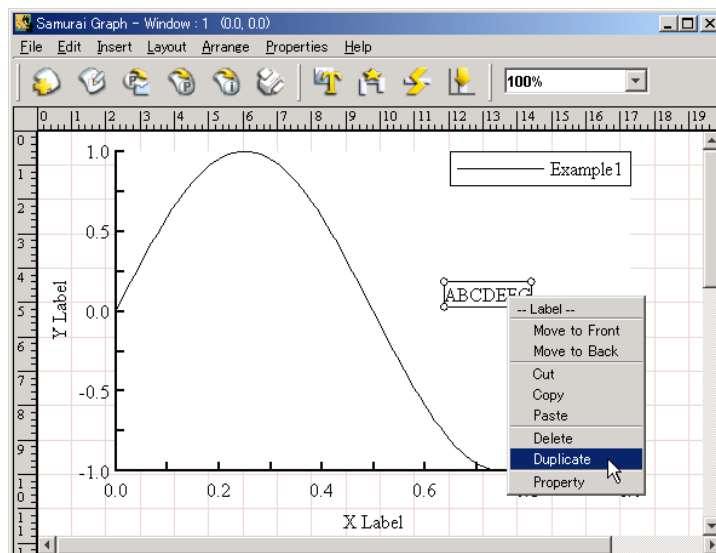
複製操作は以下のようにして行います。

1. 複製したいオブジェクトをマウスでクリックして選択します。
2. メニューバーから Edit->Duplicate (Ctrl-D) を実行するか、選択したオブジェクトを右クリックして表示したメニューから Duplicate を実行します。

- フィギュアの複製

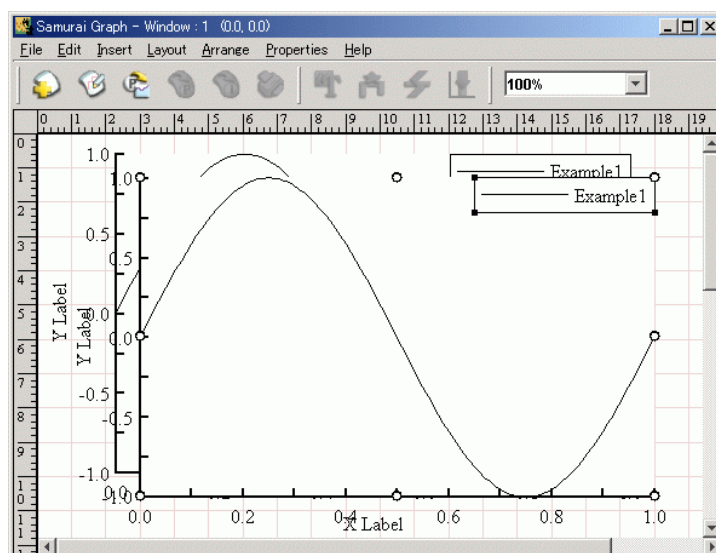


- シンボルの複製

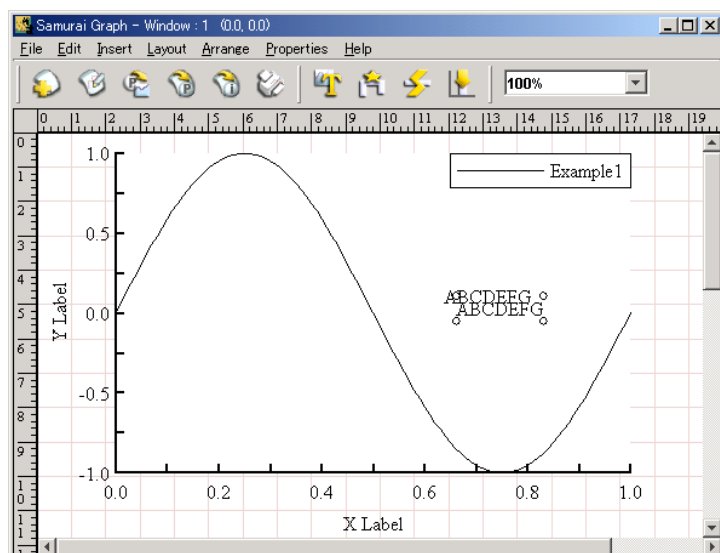


3. オブジェクトの複製が作成されます。

- フィギュアの場合には、同じウインドウ上にフィギュアの複製が作成されます。



- フィギュア以外の場合には、同じフィギュア内に複製が作成されます。



7.5. 削除

オブジェクトを削除します。

データやシンボルの削除方法については、項 5.3. 「データを削除する」や項 6.4.8. 「シンボルの削除」でそれぞれ解説済みですので、そちらを参照して下さい。

第 8 章 複数の選択オブジェクトに対する操作

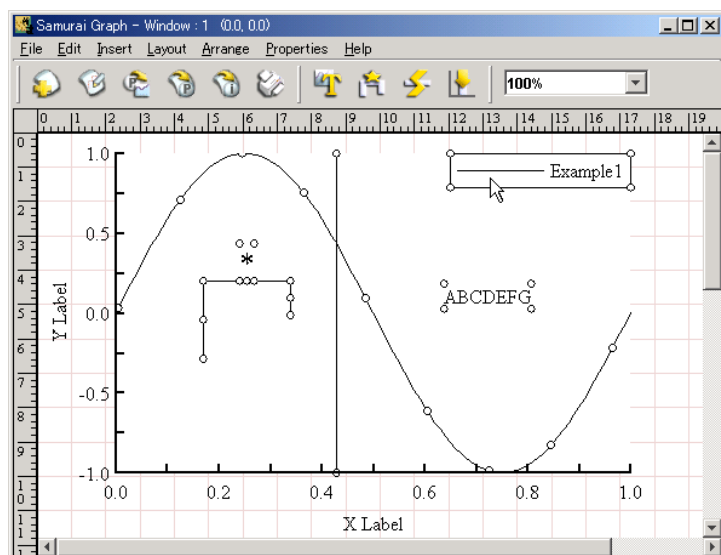
ここでは、マウスクリックによる複数のオブジェクトの選択方法と、選択されたオブジェクトに対して実行可能な処理について解説します。

8.1. 複数選択の方法

マウスによって選択が可能なオブジェクトには、以下のものが存在します。

- フィギュア
- データ
- レジェンド
- ラベル
- 有意差シンボル
- 軸のブレイクシンボル
- タイミング線

複数のオブジェクトをコントロールキーまたはシフトキーを押しながらマウスでクリックすることで、同時に選択することができます。

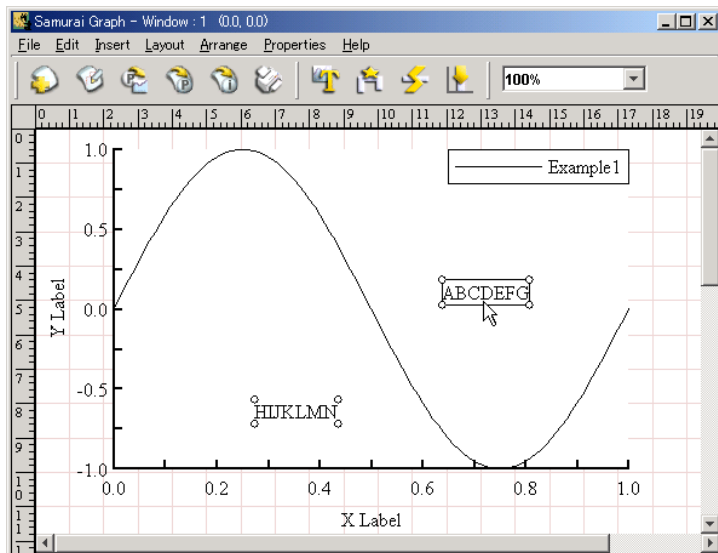


8.2. プロパティダイアログによるプロパティ設定

マウスクリックによって同時に選択されている複数のオブジェクトに対し、プロパティダイアログによって同時にプロパティを設定できます。

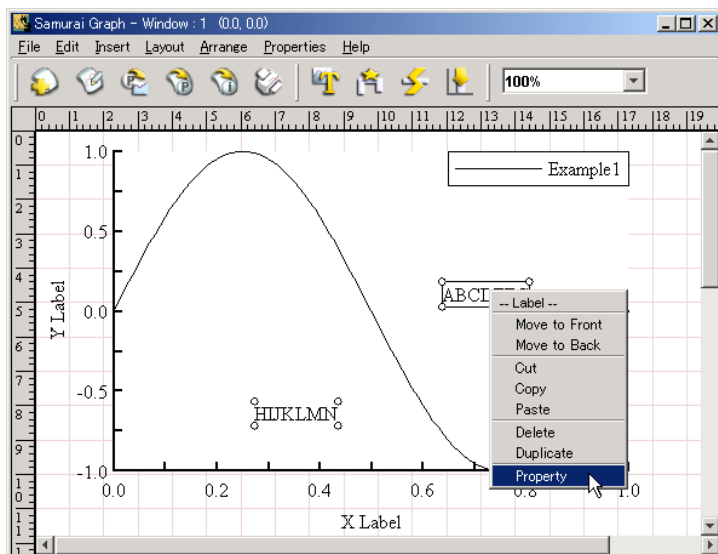
以下では、2つのラベルに対して同時にプロパティを設定する場合を例に挙げて解説します。

1. 同時にプロパティを設定したいオブジェクトを選択します。



2. 選択したオブジェクトの上でマウスをダブルクリックするか、右クリックで表示されるメニューから Property を選択するかします。

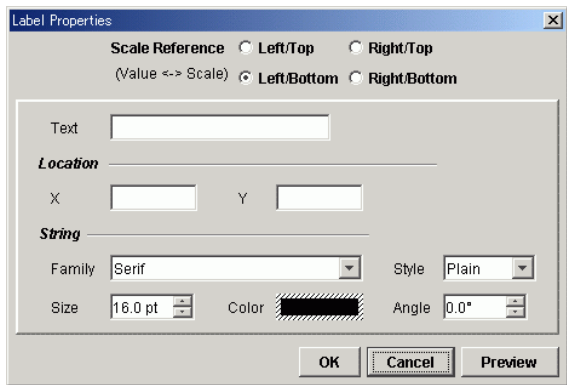
尚、同時に設定可能なのは、同種のオブジェクトに関してのみです。選択されたオブジェクトが複数の種類から成る場合には、ダイアログを表示するためにダブルクリックまたは右クリックしたオブジェクトと異なる種類のオブジェクトからは、選択が外れます。



3. クリックされたオブジェクトのプロパティダイアログが表示されます。

表示されたダイアログ上の部品には、選択された全てのオブジェクトが共通の値を持っている場合に限り、その値が設定されます。異なる値を持つオブジェクトが一つでも存在する場合には、その部品には値が表示されません。

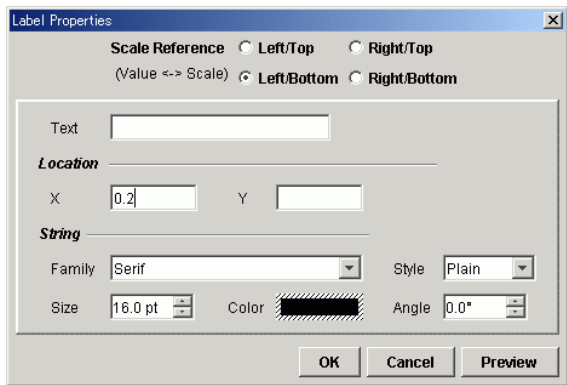
下図の例では、2つのラベルの X 値、Y 値およびテキストは異なっているので、それらのテキストフィールドには何も表示されていません。



4. 単一のオブジェクトにプロパティ設定するときと同じ方法で、全ての選択オブジェクトに対してプロパティ設定が行なえます。

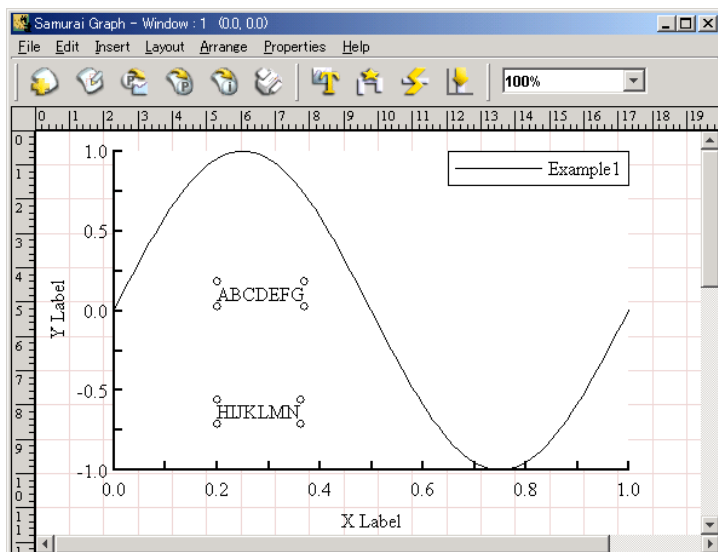
値が設定されていない項目についても、値を入力することで設定できます。

ここでは X 値だけを入力してみます。



5. 入力後にダイアログの OK または Preview ボタンを押下すると、両方のラベルに同じ X 値が設定されて、左揃えで並んだ状態になりました。

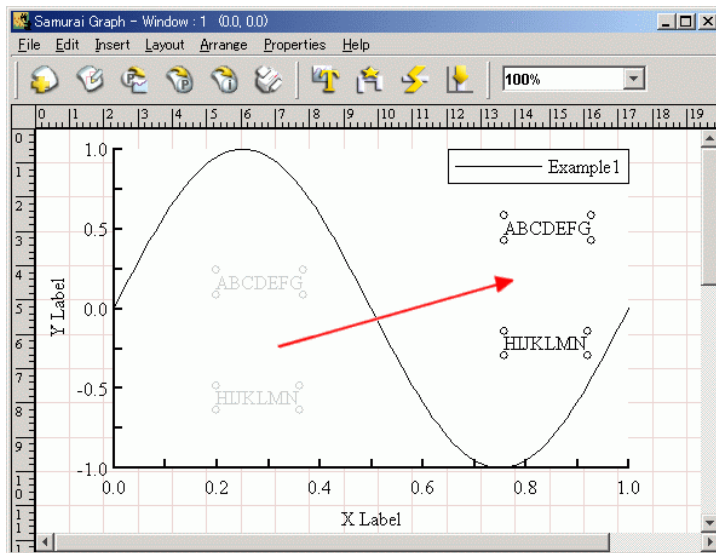
値が設定されていない項目に関しては、OK または Preview ボタンを押しても、選択されているオブジェクトのプロパティは変更されません。



8.3. マウス操作による平行移動

同時に選択されている複数のオブジェクトを、マウスドラッグによって平行移動できます。

この操作が適用できるのは、平行移動可能なオブジェクト（フィギュア・レジェンド・ラベル・有意差シンボル・軸のブレイクシンボル）だけです。



8.4. コピー・切り取り・貼り付け・複製・削除

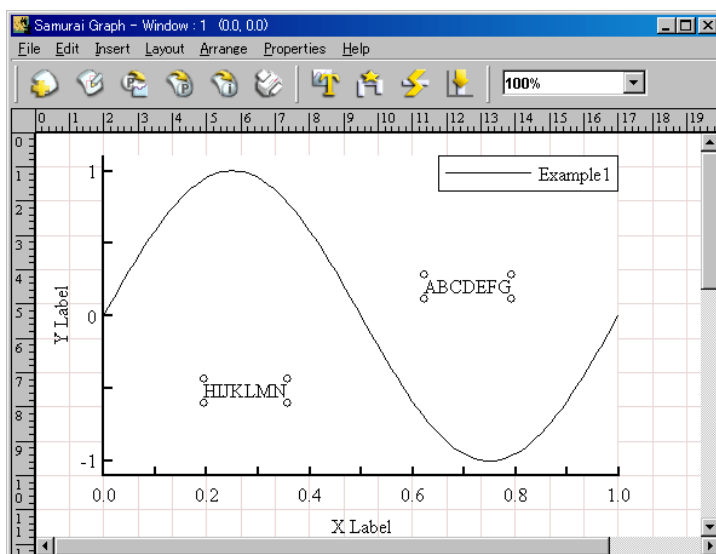
複数選択されたオブジェクトに対して、コピーや貼り付けなどの操作を同時に行うことが可能です。

方法は、単一オブジェクトに対する操作と殆ど同じです。

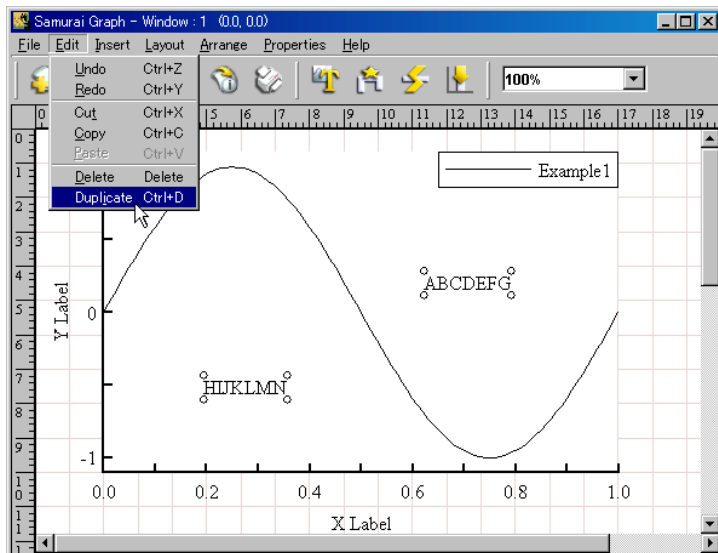
詳細については、章 7. オブジェクトの編集を参照して下さい。

以下に、オブジェクトの複製を例に挙げて解説します。

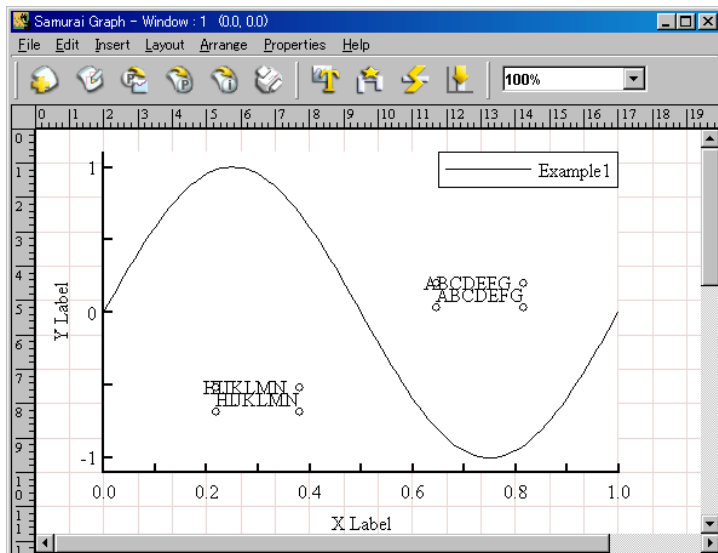
1. 操作したいオブジェクトを同時に選択します。



2. メニューバーから Edit->Duplicate (**Duplicate**) を実行するか、選択したオブジェクトを右クリックして表示したメニューから Duplicate を実行します。



3. 選択されたオブジェクトが複製されます .




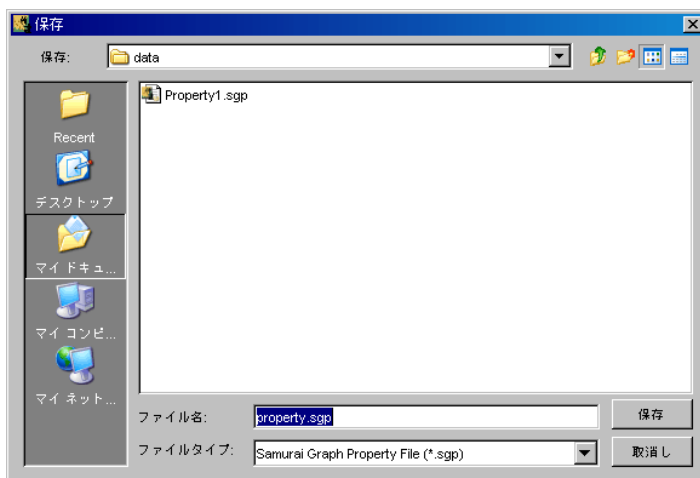
他の操作(カット・コピー・ペースト・削除)についても、同じように実行可能です .

第 9 章 プロパティファイルの利用


シンボルの位置や軸の表示範囲などの全ての設定は、プロパティファイルとして保存できます。このファイルを利用することにより、同じ条件で異なるデータを描画させる際などに同じ設定を容易に適用できます。

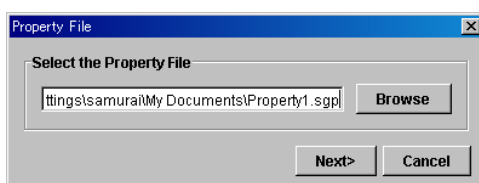
9.1. プロパティファイルを保存する

1. ツールバーの「プロパティ保存ボタン」  を押します。「プロパティ保存ボタン」の代わりにメニューバーの File->Save Property も利用できます。
2. ファイル選択ダイアログより保存するプロパティファイル名を指定し、「保存ボタン」を押します。

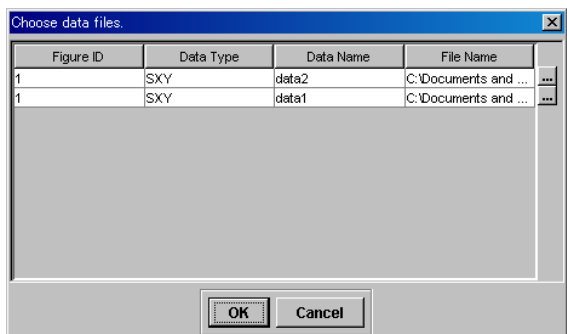


9.2. プロパティファイルを読み込む

1. 次のいずれかの操作を行いプロパティファイルを選択します。
 - プロパティファイルを Samurai Graph のウィンドウヘドラッグ・アンド・ドロップする。(この機能は、現在 Windows および MacOS X でのみサポートしています。)
 - プロパティファイルのアイコンをダブルクリックする。(この機能は、Windows でのみサポートしています。)
 - ファイル選択ダイアログを用いる
 - a. ツールバーの「プロパティ読み込みボタン」  を押し、ファイル選択ダイアログを表示させます。「プロパティ読み込みボタン」の代わりにメニューバーの File->Load Property も利用できます。
 - b. プロパティファイルを入力して「Next ボタン」を押します。



2. 保存されているデータ毎のプロパティの一覧が表示されます。ファイル名をそれぞれ指定し、「OK ボタン」を押します。



第 10 章 グラフの出力

ここでは、Samurai Graph で作成したグラフをプリンタおよび画像ファイルに出力する方法について解説します。

10.1. 用紙の設定

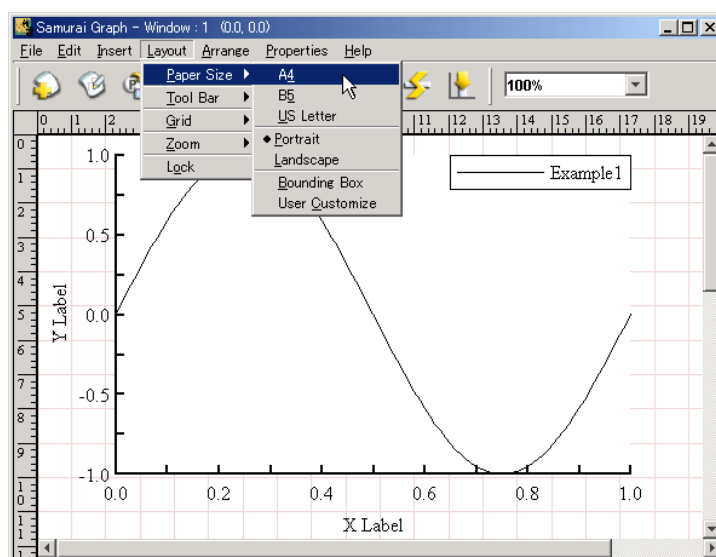
起動直後のデフォルトでは、A4 縦のサイズに用紙が設定されています。これらはグラフを出力する際のプリンタ用紙のサイズや画像ファイルの大きさに利用されます。

次の 4 通りの方法でこれらを設定できます。

1. プリセット値を呼び出す
2. ユーザのカスタマイズ設定
3. マウス操作によるリサイズ
4. 自動リサイズ・配置機能を用いる

10.1.1. プリセット値を呼び出す

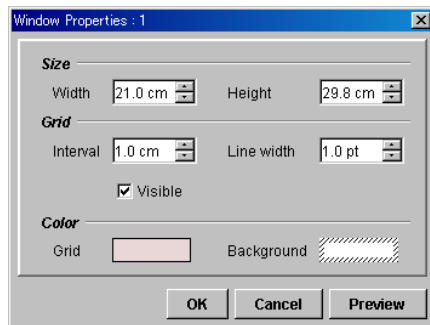
メニューバーの Layout->Paper Size から、A4、B5、US Letter、Portrait、Landscape などのあらかじめプリセットされている用紙のサイズおよび向きを選択します。



10.1.2. ユーザのカスタマイズ設定

用紙のプロパティダイアログを用いると用紙サイズを微調整できます。プロパティダイアログを呼び出すには次の 3 種類の方法があります。

- メニューバーの Layout->Paper Size->User Customize を選択する。
- ウィンドウの右クリックメニューから、Property を選択する。
- ウィンドウをマウスでダブルクリックする。

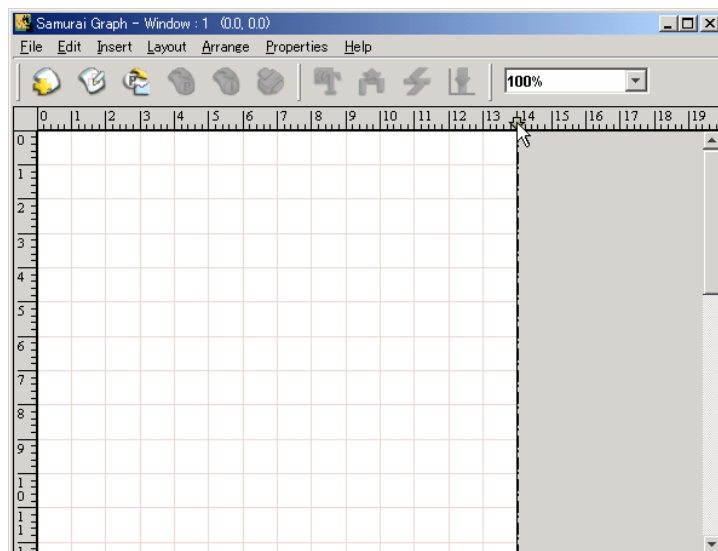


また、フィギュアの位置を視覚的に捕らえるためのグリッドに関する項目もこのプロパティダイアログで設定できます。

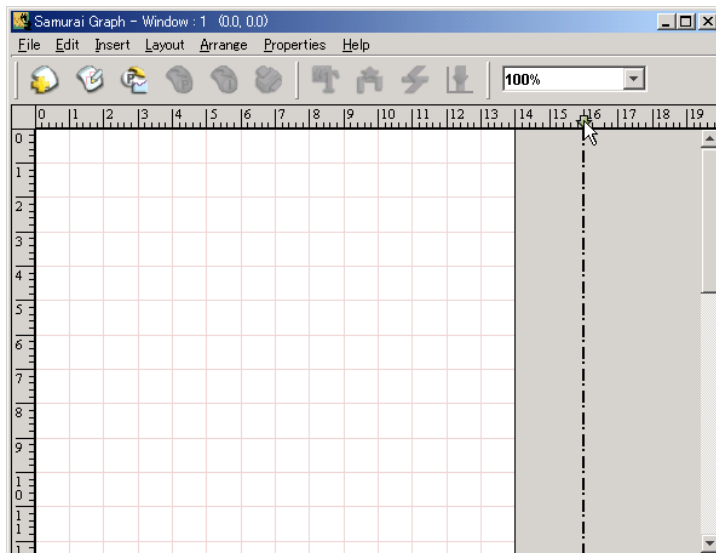
10.1.3. マウス操作によるリサイズ

用紙の境界線の、ルーラ上に表示されている矢印をマウスでドラッグすることにより、用紙のサイズを変更できます。

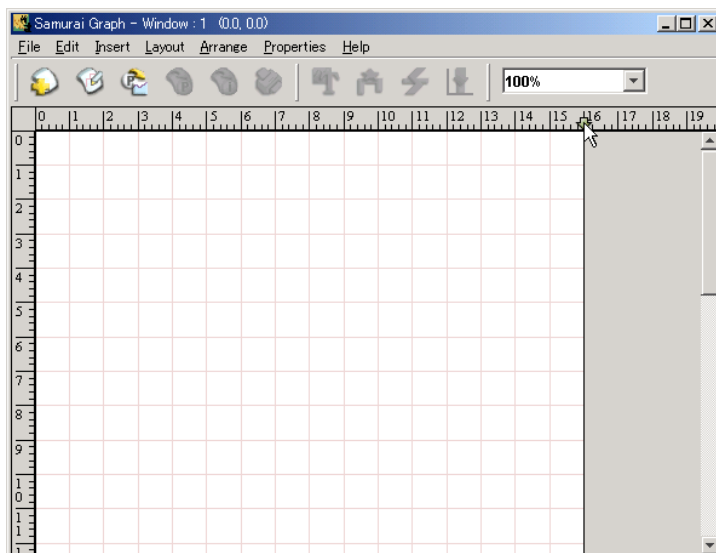
1. 矢印上でマウスボタンを押下すると、矢印の方向に一点鎖線が表示されます。



2. 一点鎖線が表示された状態で、用紙を変更したいサイズまでマウスをドラッグします。

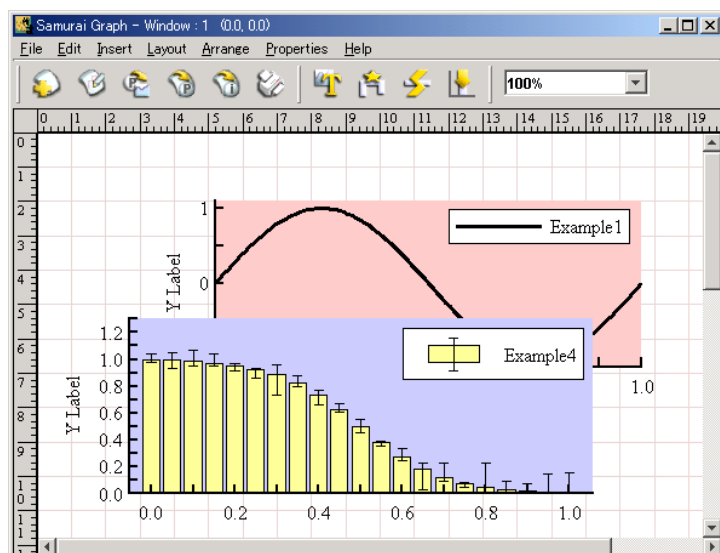


3. マウスボタンをリリースした位置で紙のサイズが決定されます。



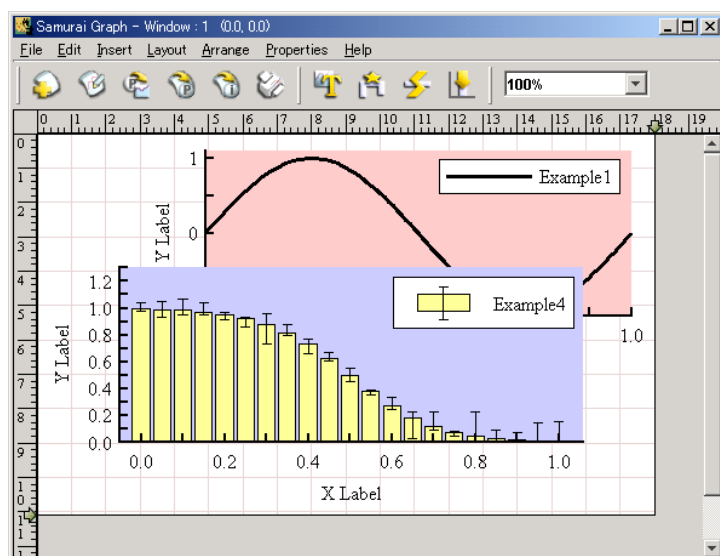
10.1.4. 自動リサイズ・配置機能を用いる

Samurai Graph には、描画されているグラフに合わせて自動で用紙サイズを設定する機能が備わっています。

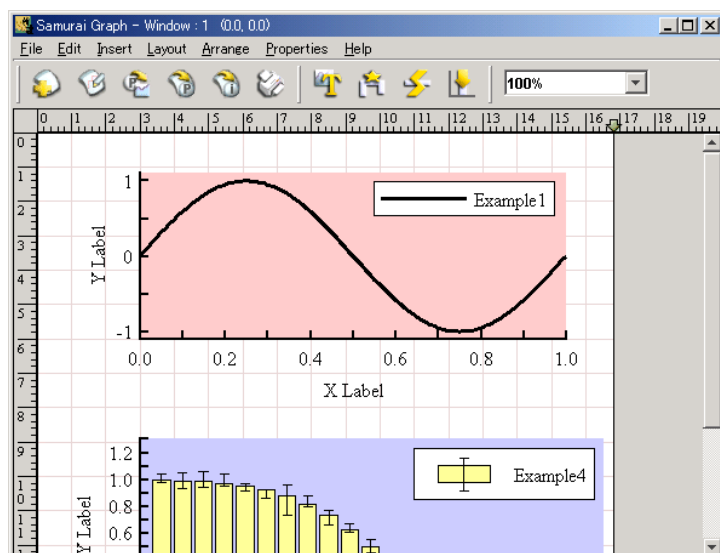


この機能には、次の 2 種類があります。

- メニューバーから、Layout->Paper Size->Bounding box を選択するか、ツールバーの「バウンディングボックスボタン」を押すことにより、描画されている全てのグラフのバウンディングボックス領域(全てのグラフを含む最小矩形領域)に用紙サイズが変更されます。



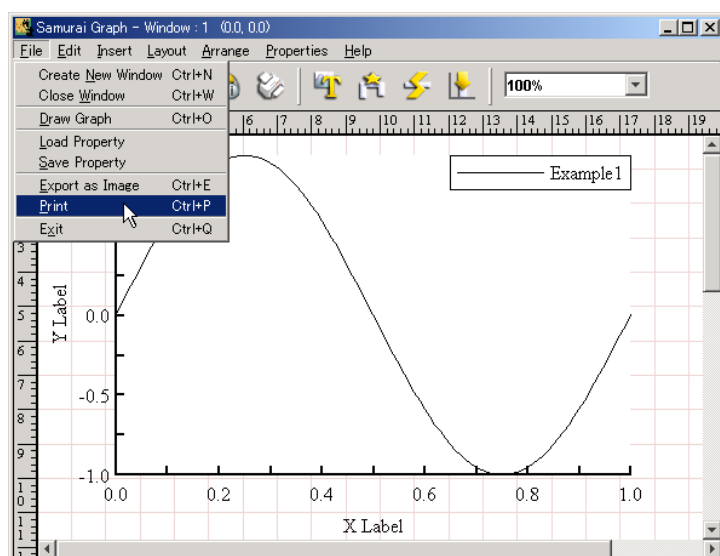
- メニューバーから、Arrange->Auto Arrangement を選択することにより、描画されている全てのグラフの縦横をグリッド線上に自動でそろえて配置し、この最小矩形領域に用紙サイズが変更されます。



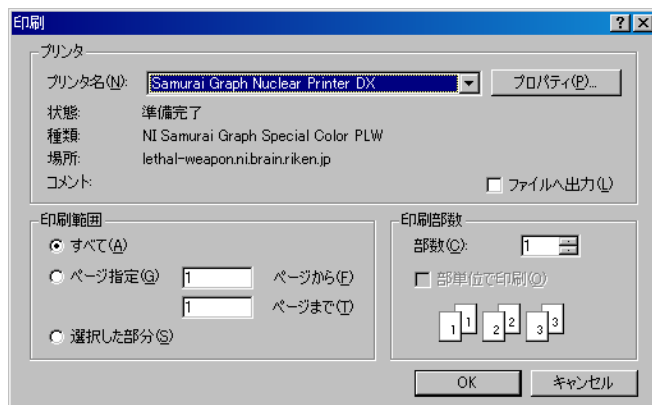
10.2. プリントへ出力する

以下にプリンタへ出力する手順を示します。

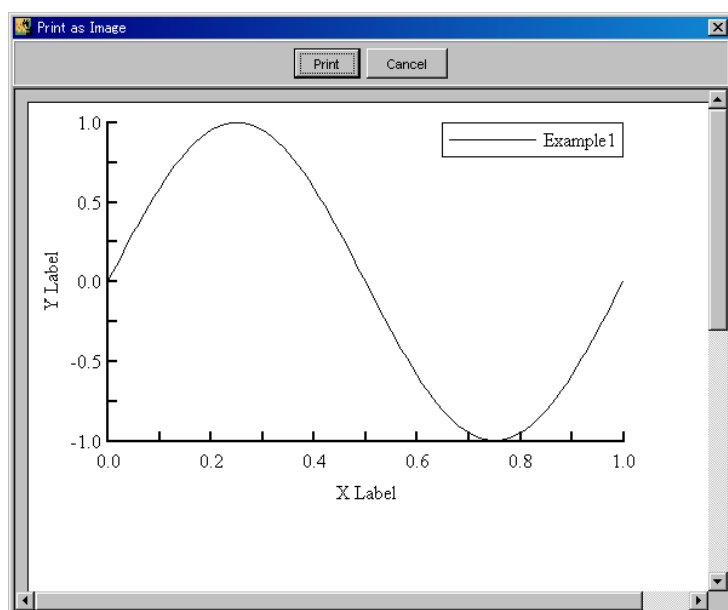
1. 次のいずれかの方法でプリンタの印刷ダイアログを出します。
 - メニューバーから File->Print (Ctrl-P) を選択する。
 - ツールバーの「プリントボタン」を押す。



2. プリンタの印刷ダイアログの「OK ボタン」を押します。



3. プレビューダイアログの「Print ボタン」を押すと、印刷が開始されます。




10.3. 画像ファイルを出力する

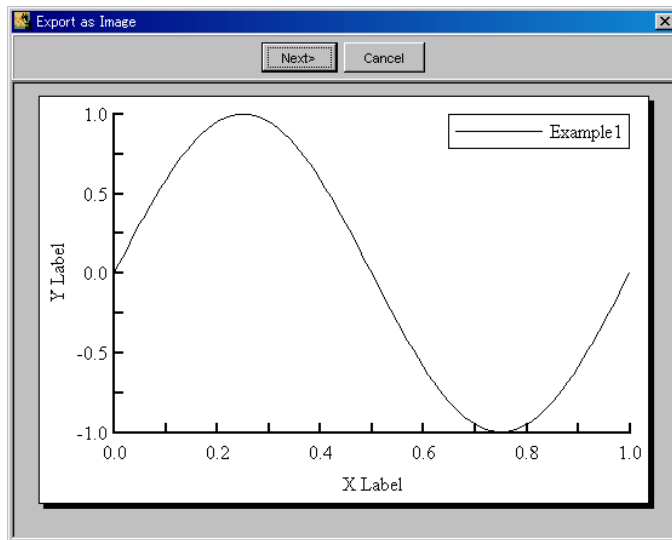
画像ファイル出力に対応している画像フォーマットは次の通りです。

- Computer Graphics Metafile (.cgm)
- Encapsulated PostScript (.eps, .epi, .epsi, .epsf)
- Graphics Interchange Format (.gif, .GIF)
- Joint Photographers Expert Group Format (.jpg, .jpeg)
- MacroMedia Flash File Format (.swf)
- Portable Document Format (.pdf)
- Portable Network Graphics Format (.png, .PNG)
- PostScript (.ps)
- RAW image (.raw)
- Scalable Vector Graphics (.svgz, .svg)

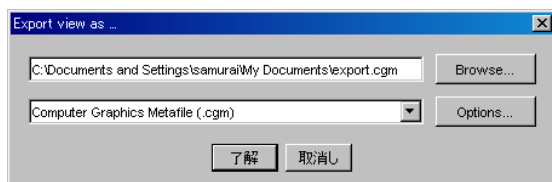
- UNIX Portable PixMap (.ppm, .PPM)
- Windows Enhanced Metafile (.emf)

以下に画像ファイルを出力する手順を示します。

1. 次のいずれかの方法でグラフ出力ダイアログを出します。
 - メニューバーから File->Export as Image (Ctrl-E) を選択する。
 - ツールバーの「エクスポートボタン」を押す。
2. 設定された用紙サイズのプレビューウィンドウが表示されます。



3. 「Next ボタン」を押すと、グラフ出力ダイアログが表示されます。
ダイアログで保存したいファイル名と画像ファイルのフォーマットを指定します。



4. 「了解ボタン」を押すと、画像ファイルが出力されます。