

# Graph-R Plus ver.1.29 説明書

2013 年 4 月 3 日

## 目次

1. 概要	2
1-1. 動作環境	2
1-2. 利用上の注意	2
1-3. 連絡先(開発者)	2
1-4. 連絡先(販売代理店)	3
1-5. Graph-R と Graph-R Plus の比較	3
2. 使用方法	4
2-1. データ	4
2-2. 格子状データ	13
2-3. グラフデータ読み込み	14
2-4. クリップボードのデータ読み込み	14
2-5. 視点の変更	15
2-6. グラフの設定	16
2-7. グラフ毎の設定、削除、保存	22
2-8. グラフの再構築	26
2-9. 情報表示	27
2-10. メモ	30
2-11. データ表示および、グループ表示	33
2-12. グループ	34
2-13. アニメーション	35
2-14. ショートカット	36
2-15. 設定ファイル	38
2-16. コマンドラインからの起動	39
2-17. 外部アプリケーションから Graph-R Plus の操作	40
3. よくある質問	45
4. 更新経歴	52

## 1. 概要

Graph-R Plus は、Graph-R をベースにしたソフトウェアで、数値データファイルから 3 次元のコンター、等高線、ワイヤーフレーム、散布図、ベクトル線図を作成するソフトウェアです。グラフの設定が簡単にでき、マウスにより視点方向を自由に変更できます。また、作成したグラフを PNG、JPEG、BMP、GIF、TIFF ファイルに保存、クリップボードにコピーが出来ます。数値データのファイルフォーマットは、Graph-R と同じで、複数のファイルの表示ができます。

### 1-1. 動作環境

対応 OS	Micorosoft Windows XP / Vista / 7
メモリ	512MB 以上の RAM、1GB 以上推奨
グラフィック	64MB 以上の VRAM、OpenGL に対応した 3D アクセラレータチップを搭載したもの
USB ポート	1 つ以上の空きポート(USB プロテクトキーにてライセンス管理を行います)

※パソコンのスペックによって動作しないことがありますので ご購入前に Graph-R Plus の試用版にて動作確認をお願いします。Atom プロセッサなどを搭載したネットブックは、動作しないことがあります。

### 1-2. 利用上の注意

本ソフトウェアをダウンロード(入手)した場合、下記に同意されたものとみなします。

- ・本ソフトウェアの著作権は、伊藤徹にあります。
- ・本ソフトウェアの販売は、Graph-R Plus の販売代理店(販売委託先)が行います。
- ・本ソフトウェアの利用には、ライセンスの購入が必要です。ライセンスがない場合は、試用版として動作し、100点以上のファイルの読み込みができません。コンピュータの環境によっては動作しない可能性も考えられますので、ライセンスを購入する前に、本プログラムが、使用するコンピュータで動作することを確認してください。お支払い後の一切の返金を受け付けませんので、予めご了承ください。
- ・本ソフトウェアを使用することによって、あるいは使用できないことによって発生した損失や損害に対して著作権者(伊藤徹)および、Graph-R Plus の販売代理店は一切責任を負いません。利用者の自己責任で使用してください。
- ・配布、転載、雑誌掲載などは、自由ですが連絡をしてください。
- ・本ソフトウェアを利用して作成した画像や資料などは、自由に利用できます。
- ・本ソフトウェアは、なんらの予告なく変更することがあります。著作権者(伊藤徹)および Graph-R Plus の販売代理店は、これらを原因として発生した損失や損害について一切責任を負いません。
- ・本ソフトウェアを使用して直接的に利益が生じる場合は、連絡をしてください。
- ・本ソフトウェアに対して、修正を加えること、翻訳若しくは翻案を行うこと、又は逆コンパイル、逆アセンブル等のリバースエンジニアリングを行わないでください。
- ・本ソフトウェアに関する要望、質問、バグ情報などがありましたら、連絡をお願いします。

### 1-3. 連絡先(開発者)

名前	伊藤徹
Web アドレス	<a href="http://graph-project.com/">http://graph-project.com/</a>
メールアドレス	<a href="mailto:support@graph-project.com">support@graph-project.com</a>

#### 1-4. 連絡先(販売代理店)

Graph-R Plus の購入については、下記のいずれかの販売代理店(販売委託先)に連絡をお願いします。

会社名	インテグレーションテクノロジー株式会社
Web アドレス	<a href="http://int-tech.co.jp">http://int-tech.co.jp</a>

会社名	合資会社アイ・フォース
Web アドレス	<a href="http://www.iforce.co.jp/">http://www.iforce.co.jp/</a>

会社名	有限会社アイ・ワークス
Web アドレス	<a href="http://www.iw-labo.co.jp">http://www.iw-labo.co.jp</a>

#### 1-5. Graph-R と Graph-R Plus の比較

			Graph-R	Graph-R Plus
ファイル	GraphR ファイル(*.GraphR)	読み込み	—	○
		書き込み	—	○
	STL ファイル(*.stl)	読み込み	○	○
		書き込み	—	○
	DXF(3DFACE)ファイル(*.dxf)	読み込み	○	○
		書き込み	—	○
	DXF(直線、円など)ファイル(*.dxf)	読み込み	—	○
		書き込み	—	○
	WaveFront OBJ ファイル(*.obj)	読み込み	—	○
		書き込み	—	○
	Points(XYZ)ファイル(*.xyz)	読み込み	—	○
		書き込み	—	○
	NASTRAN ファイル(*.nas)	読み込み	—	○
	IGES ファイル(*.igs)	読み込み	—	○
表示	コマンドラインファイルからの起動		—	○
	複数ファイル読み込み		—	○
	キーボードの矢印キーで表示の変更		—	○
	回転中心の変更		—	○
	拡大領域のマウス選択(ウィンドウ拡大)		—	○
	ファイルのグループ化		—	○
	データの全表示、非表示、単一表示		—	○
	グループの全表示、非表示、単一表示		—	○
	アニメーション表示		—	○
	断面表示		—	○
	コンター(面)の透明化表示		—	○
	コンター(面)の表裏表示		—	○
	コンターの対数、公差、個別数値指定		—	○
	マウスで選択した場所の値表示		—	○
ベクトル線図	ベクトルの大きさをスケールに合わせる		—	○
	システム		—	○
システム	64ビット環境対応		—	○
	二重起動の防止を指定		—	○
	外部アプリケーションから操作する機能		—	○
	入力方式		ダイアログ入力	リボン形式
	ウィンドウ		シングルウィンドウ	複数ウィンドウ

## 2. 使用方法

### 2-1. データ

Graph-R Plus のグラフデータは、エクセルなどで下記のように作成し CSV ファイル(カンマ区切りテキスト)で保存して下さい。4行目以降で、行の先頭が「%」または「!」の場合、コメントになります。

#### データ形式1

1 行目	データ形式「1」を入力																								
2～3 行目	メモを入力																								
4 行目	1 列目を空白にし、X 座標を入力して下さい。 X 座標は、小さい値から並べて下さい。																								
5 行目～	1 列目に Y 座標、2 列目から Z 座標を入力して下さい。 Y 座標は、小さい値から並べて下さい。																								
サンプルデータ	sample001.csv																								
例	<table><tr><td>データ形式</td><td>1</td><td></td><td></td></tr><tr><td>memo1</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>memo2</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td>X data</td><td>X data</td><td>X data</td></tr><tr><td>Y data</td><td>Z data</td><td>Z data</td><td>Z data</td></tr><tr><td>Y data</td><td>Z data</td><td>Z data</td><td>Z data</td></tr></table>	データ形式	1			memo1				memo2					X data	X data	X data	Y data	Z data	Z data	Z data	Y data	Z data	Z data	Z data
データ形式	1																								
memo1																									
memo2																									
	X data	X data	X data																						
Y data	Z data	Z data	Z data																						
Y data	Z data	Z data	Z data																						

#### データ形式2 (X,Y,Z 形式)

1 行目	データ形式「2」を入力																		
2～3 行目	メモを入力																		
4 行目～	1 列目を X の値、2 列目を Y の値、3 列目を Z の値を入力して下さい。 空白の行は、読み飛ばします。																		
サンプルデータ	sample002.csv																		
例	<table><tr><td>データ形式</td><td>2</td><td></td></tr><tr><td>memo1</td><td></td><td></td></tr><tr><td>memo2</td><td></td><td></td></tr><tr><td>X data</td><td>Y data</td><td>Z data</td></tr><tr><td>X data</td><td>Y data</td><td>Z data</td></tr><tr><td>X data</td><td>Y data</td><td>Z data</td></tr></table>	データ形式	2		memo1			memo2			X data	Y data	Z data	X data	Y data	Z data	X data	Y data	Z data
データ形式	2																		
memo1																			
memo2																			
X data	Y data	Z data																	
X data	Y data	Z data																	
X data	Y data	Z data																	
注意点	格子状データのみ、コンター表示ができます。																		

#### データ形式3 (X,Y,Z,Data 形式)

1 行目	データ形式「3」を入力																								
2～3 行目	メモを入力																								
4 行目～	1 列目を X の値、2 列目を Y の値、3 列目を Z の値、4 列目にデータを入力して下さい。空白の行は、読み飛ばします。																								
サンプルデータ	sample003.csv																								
例	<table><tr><td>データ形式</td><td>3</td><td></td><td></td></tr><tr><td>memo1</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>memo2</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>X data</td><td>Y data</td><td>Z data</td><td>data</td></tr><tr><td>X data</td><td>Y data</td><td>Z data</td><td>data</td></tr><tr><td>X data</td><td>Y data</td><td>Z data</td><td>data</td></tr></table>	データ形式	3			memo1				memo2				X data	Y data	Z data	data	X data	Y data	Z data	data	X data	Y data	Z data	data
データ形式	3																								
memo1																									
memo2																									
X data	Y data	Z data	data																						
X data	Y data	Z data	data																						
X data	Y data	Z data	data																						
注意点	格子状データのみ、コンター表示ができます。																								

#### データ形式4 (X,Y,Z,Data 形式)

1 行目	データ形式「4」を入力																					
2～3 行目	メモを入力																					
4 行目	1 列目に X 座標の最小値を、2 列目に X 座標の間隔を入力して下さい。																					
5 行目	1 列目に Y 座標の最小値を、2 列目に Y 座標の間隔を入力して下さい。																					
6 行目～	1 列目を X の値、2 列目を Y の値、3 列目を Z の値、4 列目にデータを入力して下さい。空白の行は、読み飛ばします。																					
サンプルデータ	sample004.csv																					
例	<table><tr><td>データ形式</td><td colspan="2">4</td></tr><tr><td>memo1</td><td></td><td></td></tr><tr><td>memo2</td><td></td><td></td></tr><tr><td>X 最小値</td><td>X 間隔</td><td></td></tr><tr><td>Y 最小値</td><td>Y 間隔</td><td></td></tr><tr><td>Z data</td><td>Z data</td><td>Z data</td></tr><tr><td>Z data</td><td>Z data</td><td>Z data</td></tr></table>	データ形式	4		memo1			memo2			X 最小値	X 間隔		Y 最小値	Y 間隔		Z data	Z data	Z data	Z data	Z data	Z data
データ形式	4																					
memo1																						
memo2																						
X 最小値	X 間隔																					
Y 最小値	Y 間隔																					
Z data	Z data	Z data																				
Z data	Z data	Z data																				

#### データ形式5 (ベクトル)

データ形式「5」を入力

1 行目	データ形式「5」を入力																																				
2～3 行目	メモを入力																																				
4 行目～	1～3 列目に座標を、4～6 列目にベクトルの値を入力して下さい。 空白の行は、読み飛ばします。																																				
サンプルデータ	sample005.csv																																				
例	<table><tr><td>データ形式</td><td>5</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>memo1</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>memo2</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>X data</td><td>Y data</td><td>Z data</td><td>X ベクトル</td><td>Y ベクトル</td><td>Z ベクトル</td></tr><tr><td>X data</td><td>Y data</td><td>Z data</td><td>X ベクトル</td><td>Y ベクトル</td><td>Z ベクトル</td></tr><tr><td>X data</td><td>Y data</td><td>Z data</td><td>X ベクトル</td><td>Y ベクトル</td><td>Z ベクトル</td></tr></table>	データ形式	5					memo1						memo2						X data	Y data	Z data	X ベクトル	Y ベクトル	Z ベクトル	X data	Y data	Z data	X ベクトル	Y ベクトル	Z ベクトル	X data	Y data	Z data	X ベクトル	Y ベクトル	Z ベクトル
データ形式	5																																				
memo1																																					
memo2																																					
X data	Y data	Z data	X ベクトル	Y ベクトル	Z ベクトル																																
X data	Y data	Z data	X ベクトル	Y ベクトル	Z ベクトル																																
X data	Y data	Z data	X ベクトル	Y ベクトル	Z ベクトル																																

#### データ形式6 (ベクトル、色指定)

1 行目	データ形式「6」を入力																																										
2～3 行目	メモを入力																																										
4 行目～	1～3 列目に座標を、4～6 列目にベクトルの値、7 列目にデータを入力して下さい。空白の行は、読み飛ばします。																																										
サンプルデータ	sample006.csv																																										
例	<table><tr><td>データ形式</td><td>6</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>memo1</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>memo2</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>X data</td><td>Y data</td><td>Z data</td><td>X ベクトル</td><td>Y ベクトル</td><td>Z ベクトル</td><td>data</td></tr><tr><td>X data</td><td>Y data</td><td>Z data</td><td>X ベクトル</td><td>Y ベクトル</td><td>Z ベクトル</td><td>data</td></tr><tr><td>X data</td><td>Y data</td><td>Z data</td><td>X ベクトル</td><td>Y ベクトル</td><td>Z ベクトル</td><td>data</td></tr></table>	データ形式	6						memo1							memo2							X data	Y data	Z data	X ベクトル	Y ベクトル	Z ベクトル	data	X data	Y data	Z data	X ベクトル	Y ベクトル	Z ベクトル	data	X data	Y data	Z data	X ベクトル	Y ベクトル	Z ベクトル	data
データ形式	6																																										
memo1																																											
memo2																																											
X data	Y data	Z data	X ベクトル	Y ベクトル	Z ベクトル	data																																					
X data	Y data	Z data	X ベクトル	Y ベクトル	Z ベクトル	data																																					
X data	Y data	Z data	X ベクトル	Y ベクトル	Z ベクトル	data																																					

### データ形式23（バブル、半径と色指定）

1 行目	データ形式「23」を入力																													
2～3 行目	メモを入力																													
4 行目～	1～3 列目に座標を、4 列目に半径の値、5 列目にデータを入力して下さい。 空白の行は、読み飛ばします。																													
サンプルデータ	sample023.csv																													
例	<table><tr><td>memo1</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>memo2</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>X data</td><td>Y data</td><td>Z data</td><td>R(半径)</td><td>data</td></tr><tr><td>X data</td><td>Y data</td><td>Z data</td><td>R(半径)</td><td>data</td></tr><tr><td>X data</td><td>Y data</td><td>Z data</td><td>R(半径)</td><td>data</td></tr></table>					memo1					memo2					X data	Y data	Z data	R(半径)	data	X data	Y data	Z data	R(半径)	data	X data	Y data	Z data	R(半径)	data
memo1																														
memo2																														
X data	Y data	Z data	R(半径)	data																										
X data	Y data	Z data	R(半径)	data																										
X data	Y data	Z data	R(半径)	data																										

### データ形式32（線）

データ形式「32」を入力

1 行目	データ形式「32」を入力																																								
2～3 行目	メモを入力																																								
4 行目～	1～3 列目に始点の座標を、4～6 列目に終点の座標を入力して下さい。 空白の行は、読み飛ばします。																																								
サンプルデータ	sample032.csv																																								
例	<table><tr><td>データ形式</td><td>32</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>memo1</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>memo2</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>始点X</td><td>始点Y</td><td>始点Z</td><td>終点X</td><td>終点Y</td><td>終点Z</td></tr><tr><td>始点X</td><td>始点Y</td><td>始点Z</td><td>終点X</td><td>終点Y</td><td>終点Z</td></tr><tr><td>始点X</td><td>始点Y</td><td>始点Z</td><td>終点X</td><td>終点Y</td><td>終点Z</td></tr></table>					データ形式	32					memo1						memo2						始点X	始点Y	始点Z	終点X	終点Y	終点Z	始点X	始点Y	始点Z	終点X	終点Y	終点Z	始点X	始点Y	始点Z	終点X	終点Y	終点Z
データ形式	32																																								
memo1																																									
memo2																																									
始点X	始点Y	始点Z	終点X	終点Y	終点Z																																				
始点X	始点Y	始点Z	終点X	終点Y	終点Z																																				
始点X	始点Y	始点Z	終点X	終点Y	終点Z																																				

### データ形式33（線、データ指定）

1 行目	データ形式「33」を入力																																																				
2～3 行目	メモを入力																																																				
4 行目～	1～3 列目に始点の座標を、4～6 列目に終点の座標、7 列目にデータを入力して下さい。空白の行は、読み飛ばします。																																																				
サンプルデータ	sample033.csv																																																				
例	<table><tr><td>データ形式</td><td>33</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>memo1</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>memo2</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>始点X</td><td>始点Y</td><td>始点Z</td><td>終点X</td><td>終点Y</td><td>終点Z</td><td>始点データ</td><td>終点データ</td></tr><tr><td>始点X</td><td>始点Y</td><td>始点Z</td><td>終点X</td><td>終点Y</td><td>終点Z</td><td>始点データ</td><td>終点データ</td></tr><tr><td>始点X</td><td>始点Y</td><td>始点Z</td><td>終点X</td><td>終点Y</td><td>終点Z</td><td>始点データ</td><td>終点データ</td></tr></table>							データ形式	33							memo1							memo2							始点X	始点Y	始点Z	終点X	終点Y	終点Z	始点データ	終点データ	始点X	始点Y	始点Z	終点X	終点Y	終点Z	始点データ	終点データ	始点X	始点Y	始点Z	終点X	終点Y	終点Z	始点データ	終点データ
	データ形式	33																																																			
	memo1																																																				
	memo2																																																				
	始点X	始点Y	始点Z	終点X	終点Y	終点Z	始点データ	終点データ																																													
	始点X	始点Y	始点Z	終点X	終点Y	終点Z	始点データ	終点データ																																													
	始点X	始点Y	始点Z	終点X	終点Y	終点Z	始点データ	終点データ																																													

### データ形式52（点の色指定）

1 行目	データ形式「52」を入力																																										
2～3 行目	メモを入力																																										
4 行目～	1～3 列目に座標を、4 列目に赤色の割合(0～1)、5 列目に緑色の割合(0～1)、6 列目に青色の割合(0～1)、7 列目に半透明の割合(0～1)を入力して下さい。空白の行は、読み飛ばします。																																										
サンプルデータ	sample052.csv																																										
例	<table><tr><td>データ形式</td><td>52</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>memo1</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>memo2</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>X data</td><td>Y data</td><td>Z data</td><td>Red</td><td>Green</td><td>Blue</td><td>Alpha</td></tr><tr><td>X data</td><td>Y data</td><td>Z data</td><td>Red</td><td>Green</td><td>Blue</td><td>Alpha</td></tr><tr><td>X data</td><td>Y data</td><td>Z data</td><td>Red</td><td>Green</td><td>Blue</td><td>Alpha</td></tr></table>	データ形式	52						memo1							memo2							X data	Y data	Z data	Red	Green	Blue	Alpha	X data	Y data	Z data	Red	Green	Blue	Alpha	X data	Y data	Z data	Red	Green	Blue	Alpha
データ形式	52																																										
memo1																																											
memo2																																											
X data	Y data	Z data	Red	Green	Blue	Alpha																																					
X data	Y data	Z data	Red	Green	Blue	Alpha																																					
X data	Y data	Z data	Red	Green	Blue	Alpha																																					

### データ形式102（X,Y,Z 形式、非格子状データ対応形式）

1 行目	データ形式「102」を入力																				
2～3 行目	メモを入力																				
4 行目～	1 列目を X の値、2 列目を Y の値、3 列目を Z の値を入力して下さい。 空白の行は、読み飛ばします。																				
サンプルデータ	sample102.csv																				
例	<table><tr><td>データ形式</td><td>102</td><td></td></tr><tr><td>memo1</td><td></td><td></td></tr><tr><td>memo2</td><td></td><td></td></tr><tr><td>X data</td><td>Y data</td><td>Z data</td></tr><tr><td>X data</td><td>Y data</td><td>Z data</td></tr><tr><td>X data</td><td>Y data</td><td>Z data</td></tr></table>			データ形式	102		memo1			memo2			X data	Y data	Z data	X data	Y data	Z data	X data	Y data	Z data
データ形式	102																				
memo1																					
memo2																					
X data	Y data	Z data																			
X data	Y data	Z data																			
X data	Y data	Z data																			
注意点	X と Y の値が同じで、Z の値が複数ある場合は、表示がおかしくなります。																				

### データ形式103（X,Y,Z,Data 形式、非格子状データ対応形式）

1 行目	データ形式「103」を入力																								
2～3 行目	メモを入力																								
4 行目～	1 列目を X の値、2 列目を Y の値、3 列目を Z の値、4 列目にデータを入力して下さい。空白の行は、読み飛ばします。																								
サンプルデータ	sample103.csv																								
例	<table><tr><td>データ形式</td><td>103</td><td></td><td></td></tr><tr><td>memo1</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>memo2</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>X data</td><td>Y data</td><td>Z data</td><td>data</td></tr><tr><td>X data</td><td>Y data</td><td>Z data</td><td>data</td></tr><tr><td>X data</td><td>Y data</td><td>Z data</td><td>data</td></tr></table>	データ形式	103			memo1				memo2				X data	Y data	Z data	data	X data	Y data	Z data	data	X data	Y data	Z data	data
データ形式	103																								
memo1																									
memo2																									
X data	Y data	Z data	data																						
X data	Y data	Z data	data																						
X data	Y data	Z data	data																						
注意点	X と Y の値が同じで、Z の値が複数ある場合は、表示がおかしくなります。																								




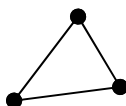
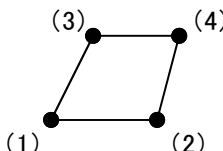
データ形式112 (X,Y,Z 形式、非格子状データ対応、投影面指定形式)

1 行目	データ形式「112」を入力																					
2～3 行目	メモを入力																					
4 行目	投影面の方向を入力 X-Y 面:0, 0, 1、X-Z 面:0, 1, 0、Y-Z 面:1, 0, 0																					
5 行目～	1 列目を X の値、2 列目を Y の値、3 列目を Z の値を入力して下さい。 空白の行は、読み飛ばします。																					
サンプルデータ	sample112.csv																					
例	<table><tr><td>データ形式</td><td>112</td><td></td></tr><tr><td>memo1</td><td></td><td></td></tr><tr><td>memo2</td><td></td><td></td></tr><tr><td>Plane\vx</td><td>Plane\vy</td><td>Plane\ vz</td></tr><tr><td>X data</td><td>Y data</td><td>Z data</td></tr><tr><td>X data</td><td>Y data</td><td>Z data</td></tr><tr><td>X data</td><td>Y data</td><td>Z data</td></tr></table>	データ形式	112		memo1			memo2			Plane\vx	Plane\vy	Plane\ vz	X data	Y data	Z data	X data	Y data	Z data	X data	Y data	Z data
データ形式	112																					
memo1																						
memo2																						
Plane\vx	Plane\vy	Plane\ vz																				
X data	Y data	Z data																				
X data	Y data	Z data																				
X data	Y data	Z data																				
注意点	X-Y 面の場合:X と Y の値が同じで、Z の値が複数ある場合は、表示がおかしくなります。 X-Z 面の場合:X と Z の値が同じで、Y の値が複数ある場合は、表示がおかしくなります。 Y-Z 面の場合:Y と Z の値が同じで、X の値が複数ある場合は、表示がおかしくなります。																					


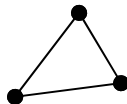
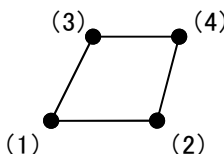
データ形式113 (X,Y,Z,Data 形式、非格子状データ対応、投影面指定形式)

1 行目	データ形式「113」を入力																												
2～3 行目	メモを入力																												
4 行目	投影面の方向を入力 X-Y 面:0, 0, 1、X-Z 面:0, 1, 0、Z-X 面:1, 0, 0																												
5 行目～	1 列目を X の値、2 列目を Y の値、3 列目を Z の値、4 列目にデータを入力して下さい。空白の行は、読み飛ばします。																												
サンプルデータ	sample113.csv																												
例	<table><tr><td>データ形式</td><td>113</td><td></td><td></td></tr><tr><td>memo1</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>memo2</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Plane\vx</td><td>Plane\vy</td><td>Plane\ vz</td><td></td></tr><tr><td>X data</td><td>Y data</td><td>Z data</td><td>data</td></tr><tr><td>X data</td><td>Y data</td><td>Z data</td><td>data</td></tr><tr><td>X data</td><td>Y data</td><td>Z data</td><td>data</td></tr></table>	データ形式	113			memo1				memo2				Plane\vx	Plane\vy	Plane\ vz		X data	Y data	Z data	data	X data	Y data	Z data	data	X data	Y data	Z data	data
データ形式	113																												
memo1																													
memo2																													
Plane\vx	Plane\vy	Plane\ vz																											
X data	Y data	Z data	data																										
X data	Y data	Z data	data																										
X data	Y data	Z data	data																										
注意点	X-Y 面の場合:X と Y の値が同じで、Z の値が複数ある場合は、表示がおかしくなります。 X-Z 面の場合:X と Z の値が同じで、Y の値が複数ある場合は、表示がおかしくなります。 Y-Z 面の場合:Y と Z の値が同じで、X の値が複数ある場合は、表示がおかしくなります。																												


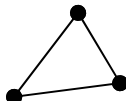
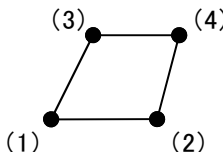
# データ形式200（メッシュデータ）

1 行目	データ形式「200」を入力																																													
2～3 行目	メモを入力																																													
4 行目～	<p>&lt;point&gt; 座標値(X, Y, Z)を入力してください。</p> <p>&lt;element&gt; 座標の組み合わせを入力してください。 座標番号は&lt;point&gt;で入力した一つ目を 0 にして順番に入力してください。</p> <ul style="list-style-type: none"><li>・直線(2 要素)の場合 直線の始点と終点の座標番号を入力してください。</li></ul>  <ul style="list-style-type: none"><li>・三角形(3 要素)の場合 三角形の 3 つの頂点の座標番号を入力してください。</li></ul>  <ul style="list-style-type: none"><li>・四角形(4 要素)場合 四角形の 4 つの頂点の座標番号を下記の順番で入力してください。</li></ul>  <p>&lt;data&gt; コンターデータを入力してください。コンターデータがない場合は、&lt;data&gt;の部分を削除してください。</p>																																													
サンプルデータ	sample200.csv																																													
例	<table><tr><td>データ形式</td><td>200</td><td></td></tr><tr><td>memo1</td><td></td><td></td></tr><tr><td>memo2</td><td></td><td></td></tr><tr><td>&lt;point&gt;</td><td></td><td></td></tr><tr><td>X data</td><td>Y data</td><td>Z data</td></tr><tr><td>X data</td><td>Y data</td><td>Z data</td></tr><tr><td>X data</td><td>Y data</td><td>Z data</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>&lt;element&gt;</td><td></td><td></td></tr><tr><td>index</td><td>index</td><td>index</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>&lt;data&gt;</td><td></td><td></td></tr><tr><td>data</td><td></td><td></td></tr><tr><td>data</td><td></td><td></td></tr><tr><td>data</td><td></td><td></td></tr></table>	データ形式	200		memo1			memo2			<point>			X data	Y data	Z data	X data	Y data	Z data	X data	Y data	Z data				<element>			index	index	index				<data>			data			data			data		
データ形式	200																																													
memo1																																														
memo2																																														
<point>																																														
X data	Y data	Z data																																												
X data	Y data	Z data																																												
X data	Y data	Z data																																												
<element>																																														
index	index	index																																												
<data>																																														
data																																														
data																																														
data																																														

# データ形式201（メッシュデータ）

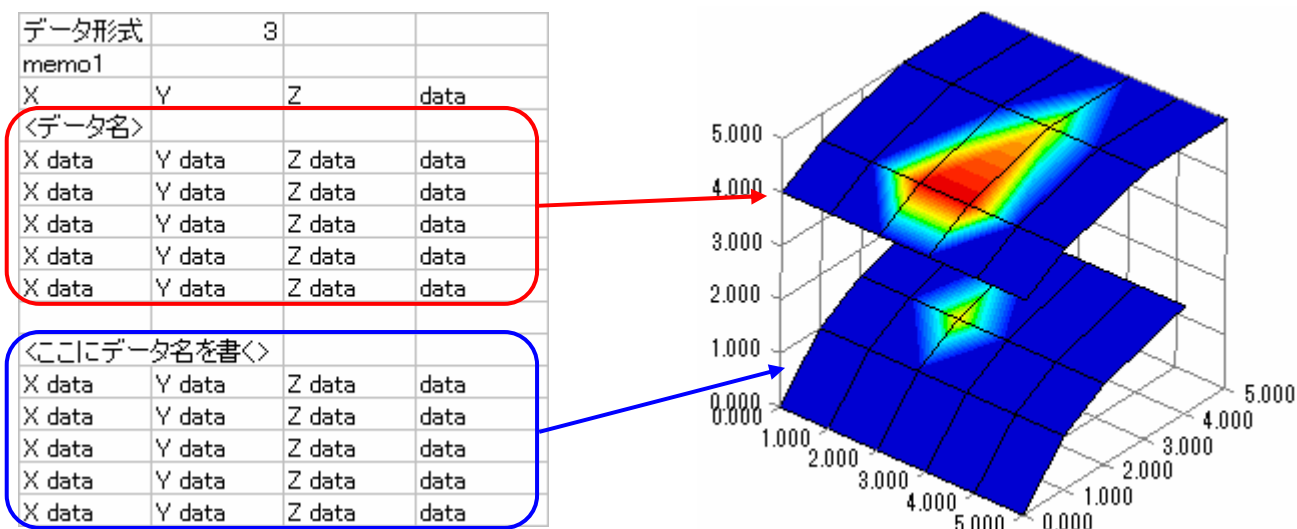
1 行目	データ形式「201」を入力																																																				
2～3 行目	メモを入力																																																				
4 行目～	<p>&lt;point&gt; 座標番号、座標値(X, Y, Z)を入力してください。</p> <p>&lt;element&gt; 座標の組み合わせを入力してください。 座標番号は&lt;point&gt;で入力した座標番号を入力してください。</p> <p>・直線(2 要素)の場合 直線の始点と終点の座標番号を入力してください。</p>  <p>・三角形(3 要素)の場合 三角形の 3 つの頂点の座標番号を入力してください。</p>  <p>・四角形(4 要素)場合 四角形の 4 つの頂点の座標番号を下記の順番で入力してください。</p>  <p>&lt;data&gt; コンターデータを入力してください。コンターデータがない場合は、&lt;data&gt;の部分を削除してください。 コンターデータの入力は、下記の①または、②の形式で入力してください。 ①コンターデータ ②座標番号、コンターデータ ※①と②の混在はできません。②の場合、一部のみでも可能です。その場合、データないところは、0(ゼロ)になります。</p>																																																				
サンプルデータ	sample201.csv																																																				
例	<table><tr><td>データ形式</td><td>201</td><td></td><td></td></tr><tr><td>memo1</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>memo2</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>&lt;point&gt;</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>index</td><td>X data</td><td>Y data</td><td>Z data</td></tr><tr><td>index</td><td>X data</td><td>Y data</td><td>Z data</td></tr><tr><td>index</td><td>X data</td><td>Y data</td><td>Z data</td></tr><tr><td>&lt;element&gt;</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>index</td><td>index</td><td>index</td><td></td></tr><tr><td>&lt;data&gt;</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>data</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>data</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>data</td><td></td><td></td><td></td></tr></table>	データ形式	201			memo1				memo2				<point>				index	X data	Y data	Z data	index	X data	Y data	Z data	index	X data	Y data	Z data	<element>				index	index	index		<data>				data				data				data			
データ形式	201																																																				
memo1																																																					
memo2																																																					
<point>																																																					
index	X data	Y data	Z data																																																		
index	X data	Y data	Z data																																																		
index	X data	Y data	Z data																																																		
<element>																																																					
index	index	index																																																			
<data>																																																					
data																																																					
data																																																					
data																																																					

データ形式210（メッシュデータ、要素ごとのデータ指定）

1 行目	データ形式「210」を入力																																													
2～3 行目	メモを入力																																													
4 行目～	<p>&lt;point&gt; 座標値(X, Y, Z)を入力してください。</p> <p>&lt;element&gt; 座標の組み合わせを入力してください。 座標番号は&lt;point&gt;で入力した一つ目を 0 にして順番に入力してください。</p> <ul style="list-style-type: none"><li>・直線(2 要素)の場合 直線の始点と終点の座標番号を入力してください。</li></ul>  <ul style="list-style-type: none"><li>・三角形(3 要素)の場合 三角形の 3 つの頂点の座標番号を入力してください。</li></ul>  <ul style="list-style-type: none"><li>・四角形(4 要素)場合 四角形の 4 つの頂点の座標番号を下記の順番で入力してください。</li></ul>  <p>&lt;data&gt; コンターデータを入力してください。コンターデータがない場合は、&lt;data&gt;の部分を削除してください。</p>																																													
サンプルデータ	sample210.csv																																													
例	<table><tr><td>データ形式</td><td>210</td><td></td></tr><tr><td>memo1</td><td></td><td></td></tr><tr><td>memo2</td><td></td><td></td></tr><tr><td>&lt;point&gt;</td><td></td><td></td></tr><tr><td>X data</td><td>Y data</td><td>Z data</td></tr><tr><td>X data</td><td>Y data</td><td>Z data</td></tr><tr><td>X data</td><td>Y data</td><td>Z data</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>&lt;element&gt;</td><td></td><td></td></tr><tr><td>index</td><td>index</td><td>index</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>&lt;data&gt;</td><td></td><td></td></tr><tr><td>data</td><td></td><td></td></tr><tr><td>data</td><td></td><td></td></tr><tr><td>data</td><td></td><td></td></tr></table>	データ形式	210		memo1			memo2			<point>			X data	Y data	Z data	X data	Y data	Z data	X data	Y data	Z data				<element>			index	index	index				<data>			data			data			data		
データ形式	210																																													
memo1																																														
memo2																																														
<point>																																														
X data	Y data	Z data																																												
X data	Y data	Z data																																												
X data	Y data	Z data																																												
<element>																																														
index	index	index																																												
<data>																																														
data																																														
data																																														
data																																														
注意点	「凡例」-「凡例色データ」で「Data」を選択した場合、要素がコンターデータで(同一色)表示します。なお、「凡例」-「凡例色データ」で「Data」を選択した場合、点・バブルの表示、コンターラインの表示ができません。また、「情報」-「最小/最大の追加」ができません。																																													

## 複数グラフの表示

データ形式 2、3、102、103 では、複数グラフの表示ができます。複数グラフのサンプルファイル(sample003\_複数.csv)を参考にしてください。



## DXF ファイルの読み込み

DXF ファイルの読み込みでは、直線 (LINE)、ポリライン (LWPOLYLINE)、円 (CIRCLE)、円弧 (ARC)、楕円 (ELLIPSE)、点 (POINT)、テキスト (TEXT)、メッシュ (3DFACE) の読み込みができます。

ただし、線の色や、種類 (破線) などのデータの読み込みができません。

## IGES ファイルの読み込み

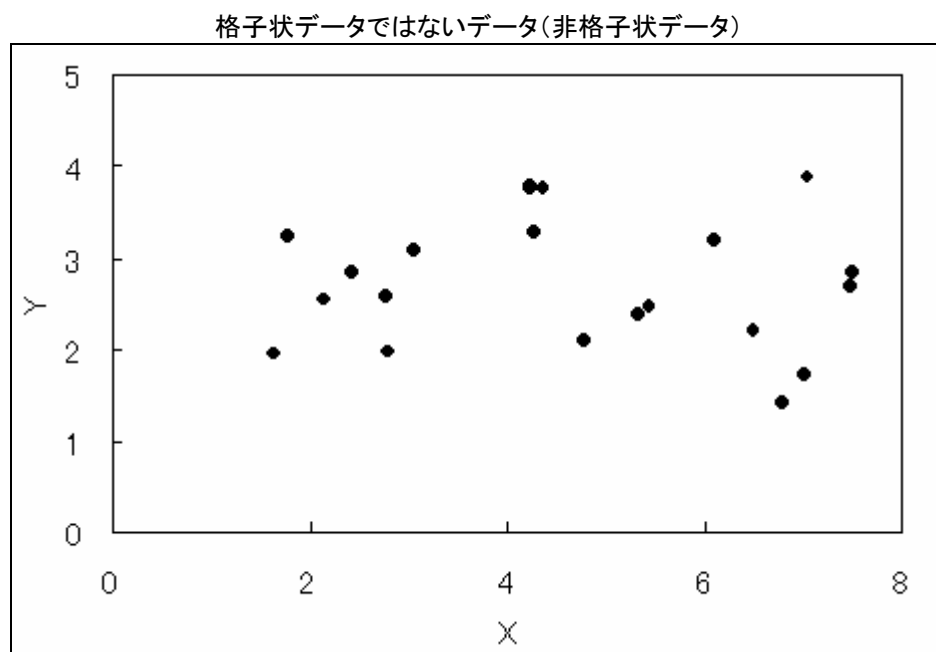
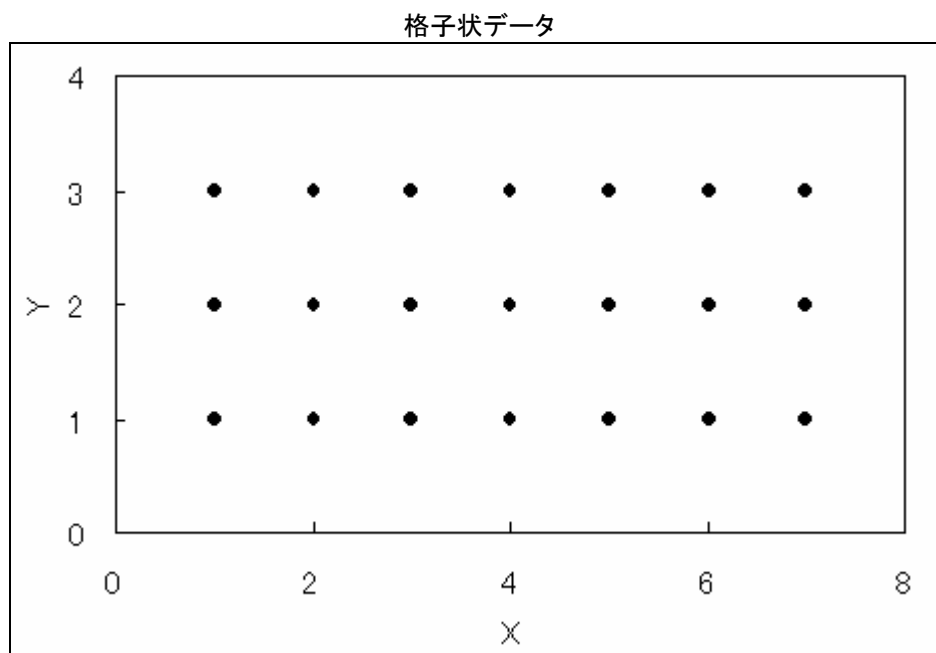
IGES ファイルの読み込みでは、下記のタイプの読み込みができます。

タイプ	形式	IGES エンティティ
100	0	円弧
102	0	複合カーブ
104	1	円錐弧※始点、終点の指定ができない
106	1	点群
106	2	点群
108	1	平面
110	0	ライン
116	0	点
118	0	ルールド面
122	0	直線スイープ面
124	0	変換行列
126	0-5	有理 B スプライン カーブ
128	0-3	有理 B スプライン サーフェス
141	0	境界エンティティ
142	0	カーブ オンサーフェス
143	0	境界サーフェス
144	0	トリム サーフェス

## 2-2. 格子状データ

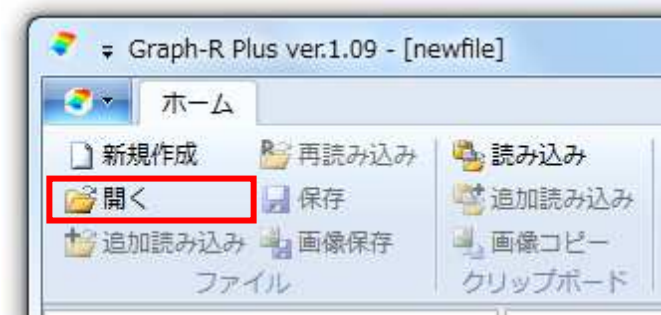
格子状データとは、 $X$  の値が同じデータの数が、 $X$  が変わってもデータの数が同じデータです。具体的には、下図の「格子状データ」のように、 $X=1, 2, 3, 4, 5, 6, 7$  のときのデータ数が同じでデータです。

「格子状データではないデータ」の場合、データ形式 2 または、データ形式 3 でコンター表示できません。もし、下図の「格子状データではないデータ」のようなデータでコンター表示したい場合には、データ形式 102 または、データ形式 103 でデータを作成してください。なお、データ形式 102 または、データ形式 103 では、 $X$  と  $Y$  の値が同じで、 $Z$  の値が複数ある場合は、表示がおかしくなります。



### 2-3 グラフデータ読み込み

Graph-R Plus の[ホーム]―[ファイル]―[開く]ボタンを選択するとファイル選択ダイアログが表示されます。グラフデータファイルを選択すると、グラフが表示されます。なお、読み込んだファイルは、カレントのグループに追加されます。

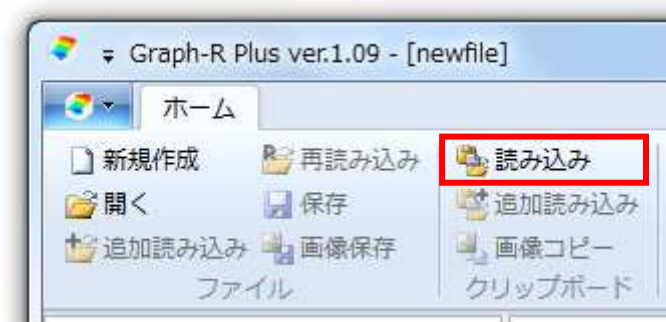


### 2-4 クリップボードのデータ読み込み

エクセルからクリップボードを使用し、グラフデータを読み込むこともできます。エクセルでグラフデータを選択し、データをクリップボードにコピー(Ctrl+C)します。

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	データ形式	1						
2	memo1							
3	memo2							
4		0	2	4	6	8	10	12
5	0	0	0	0	0	0	0	0
6	2	0	3	0	2	0	2	0
7	4	0	0	0	0	3	0	0
8	6	0	0	4	0	0	0	0
9	8	0	5	0	2	0	5	0
10	12	0	0	0	0	0	0	0

Graph-R Plus の[ホーム]―[クリップボードデータ]―[読み込み]ボタンを選択するとグラフが表示されます



なお、読み込んだファイルは、カレントのグループに追加されます。

## 2-5 視点の変更

グラフの視点の変更は、下記のようにになっています。

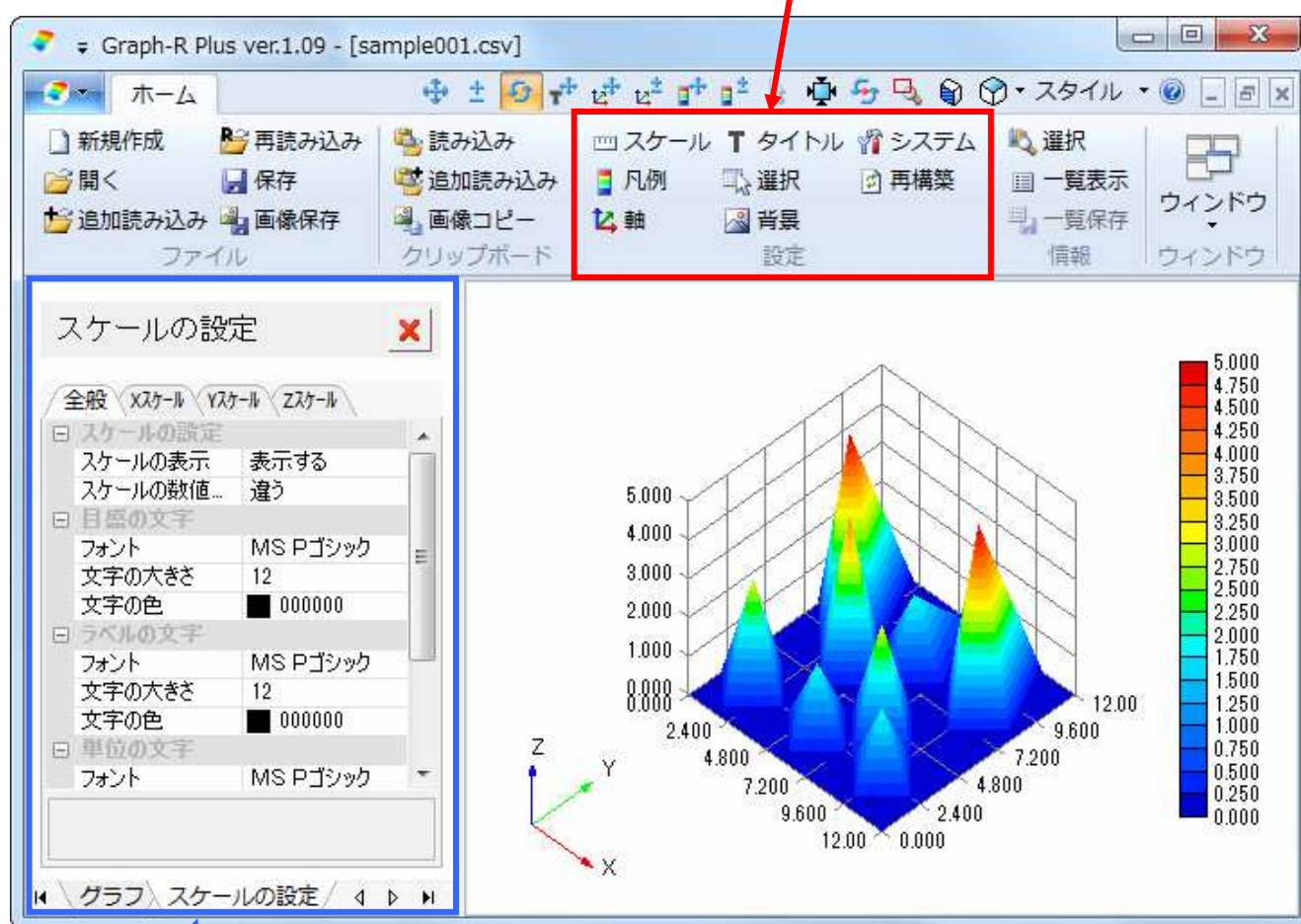
項目	操作
移動	・ツールバーの移動ボタン押した後、マウスの左ボタンを押しながら、マウスを移動 ・マウス右ボタンと Ctrl キーを両方押したままマウスを移動
回転	・ツールバーの回転ボタン押した後、マウスの左ボタンを押しながら、マウスを移動 ・マウス右ボタンを押したままマウスを移動 [ホーム]－[システム]－[マウスの回転方法]で、回転方法を指定できます。
拡大/縮小	・ツールバーの拡大/縮小ボタン押した後、マウスの左ボタンを押しながら、マウスを移動 ・マウス右ボタンと Shift キーを両方押したままマウスを移動 ・または、マウス中ボタンの回転
回転中心の変更	・ツールバーの回転中心の変更ボタンを押した後、マウスで、グラフの新しい回転中心の位置を選択すると、選択した位置が回転中心になります。
ウインドウ拡大	・ツールバーのウインドウ拡大ボタンを押した後、拡大したい場所をマウスで選択すると、選択した場所が拡大表示します。
断面表示	・ツールバーの断面表示を選択後、断面設定を断面表示ダイアログで指定 ・断面表示の終了は、断面設定ダイアログの閉じるボタン(右上の×ボタン)でできます。



## 2-6 グラフの設定

グラフの設定は、[ホーム]－[設定]で指定ができます。設定をする項目を選択すると左側に設定画面が表示されます。

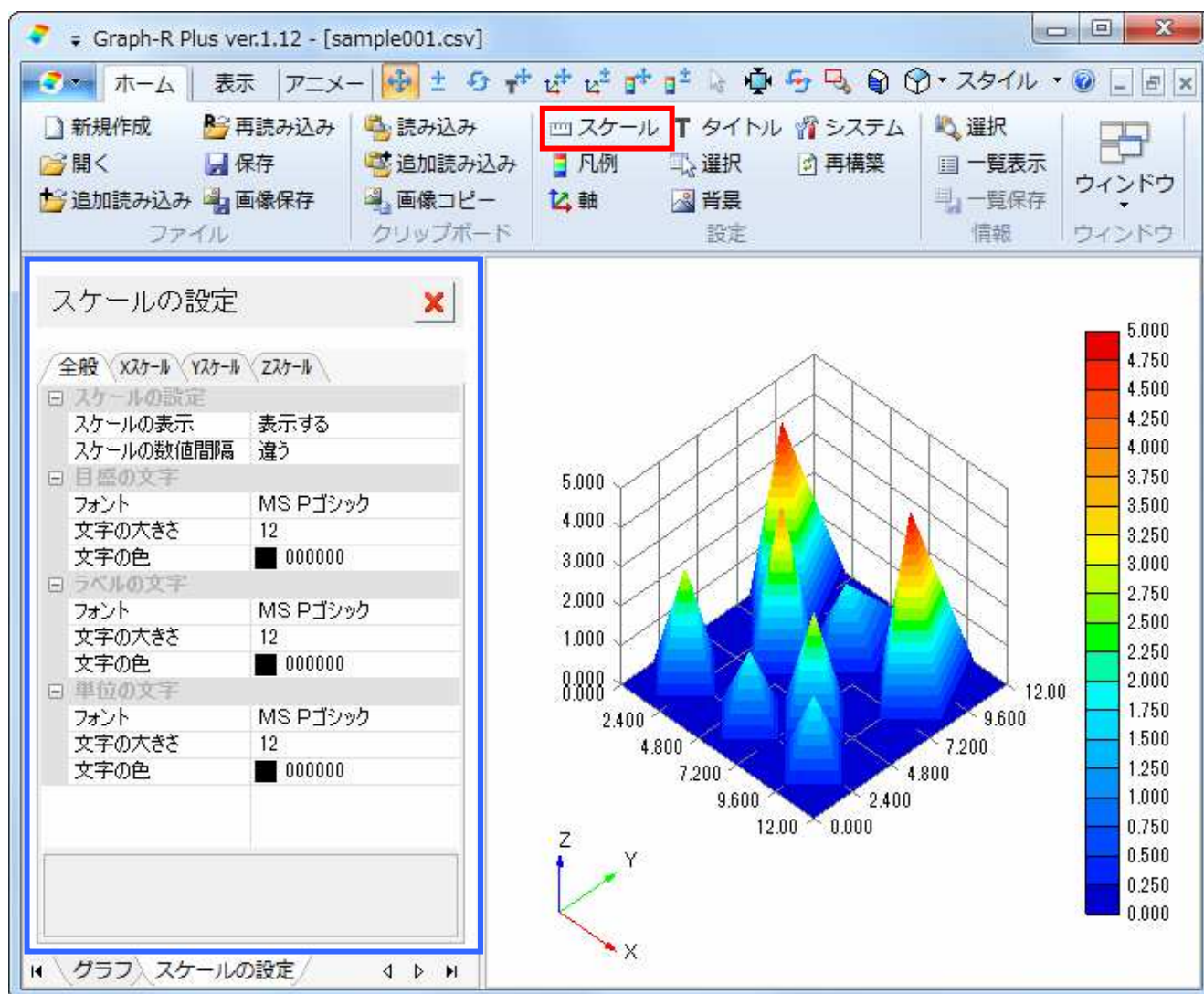
設定項目を選択する



設定画面

## スケールの設定

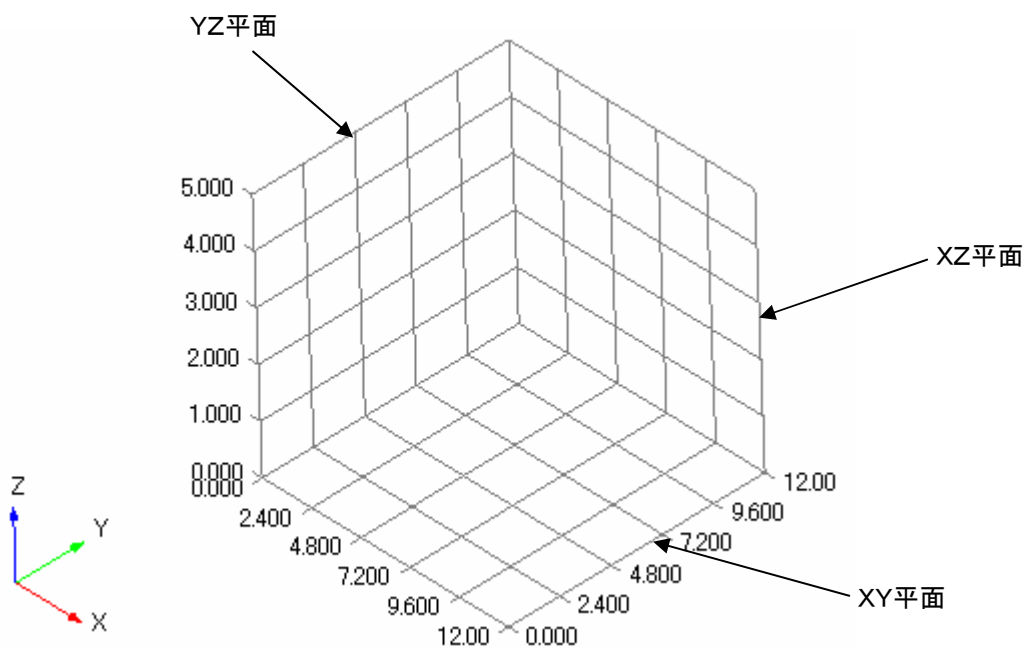
[ホーム]―[設定]―[スケール]を選択すると左側にスケールの設定画面が表示され、スケールの設定ができます。



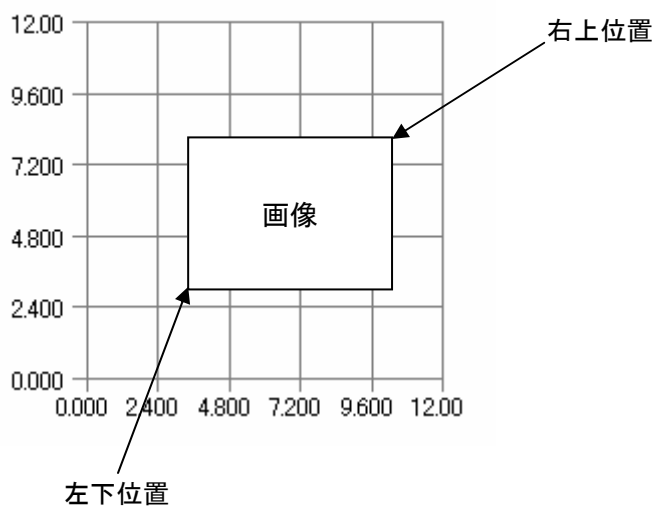
X、Y、Zのスケールの倍率(大きさ)を同じにしたい場合には、「スケールの数値間隔」で「同じ」を選択してください。

### ・スケールの平面

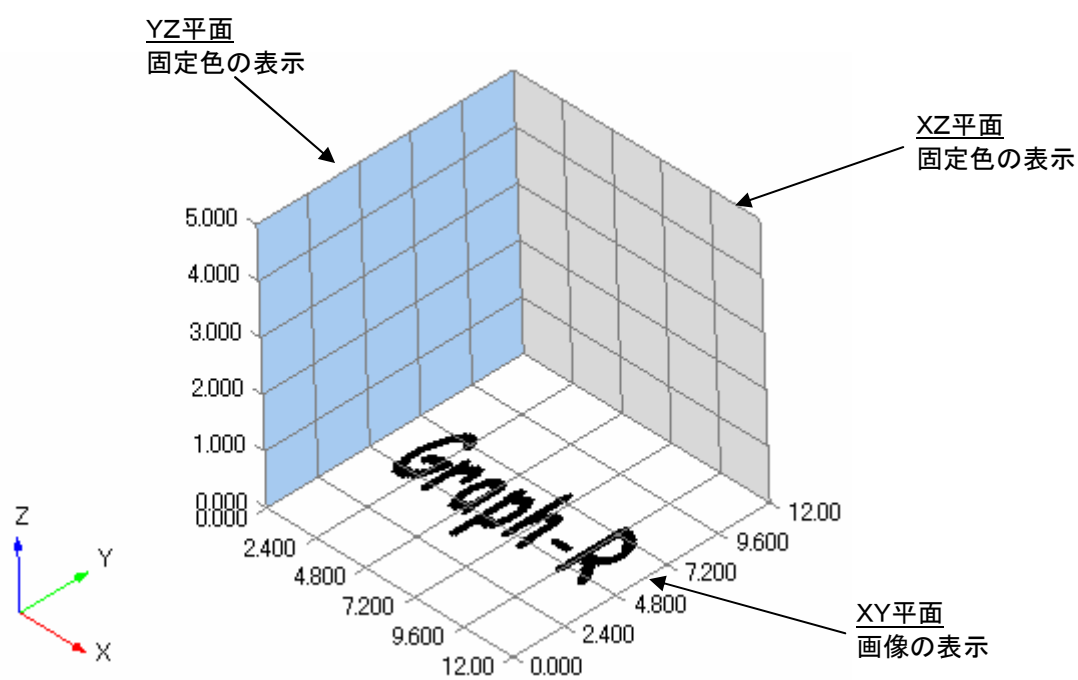
スケールの平面は、[ホーム]－[設定]－[スケール]の[平面]で、色の指定や画像の表示の設定ができます。



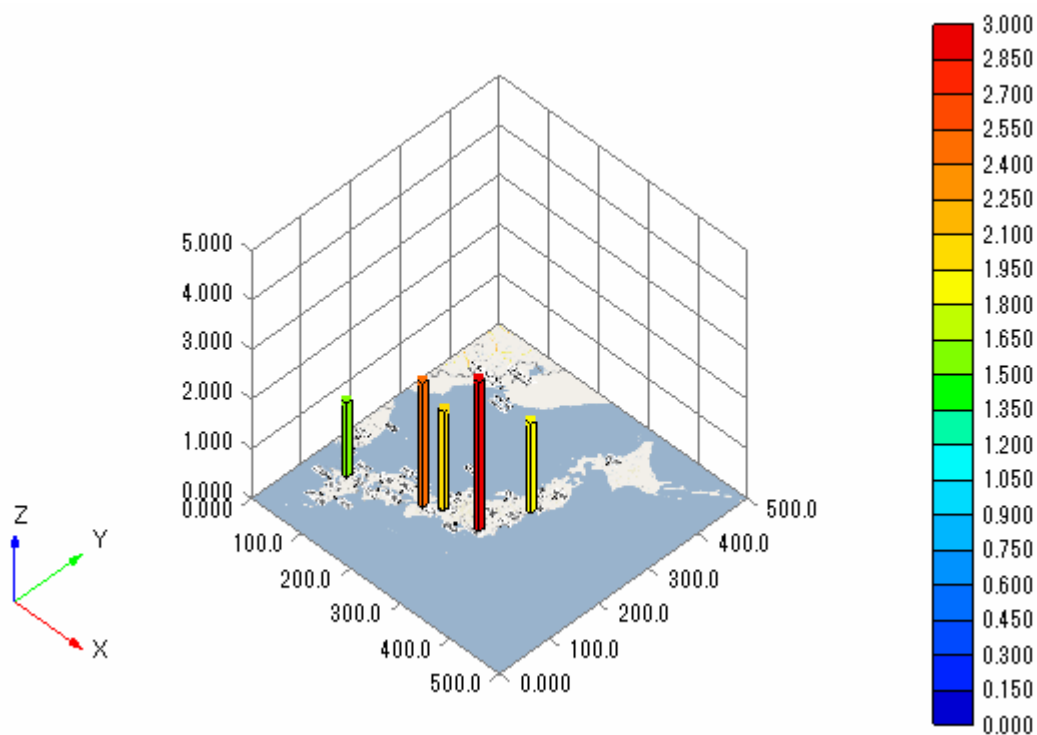
画像を表示する場合、画像の位置(左下位置と右上位置)の指定ができます。



(例 1)スケール平面の設定



(例 2)スケール平面の設定








## 凡例の設定

[ホーム]－[設定]－[凡例]を選択すると左側に凡例の設定画面が表示され凡例の設定ができます。

### ・「全般」タブ

凡例の種類、凡例色データ、目盛などを指定できます。

#### 種類

種類	標準	対数	絶対値	公差	数値入力
説明	直線補間で表示します。	対数で表示します。	絶対値で表示します。	公差内を緑(指定色)で表示します。	個別に数値を指定できます。
表示例	 5.000 4.750 4.500 4.250 4.000 3.750 3.500 3.250 3.000 2.750 2.500 2.250 2.000 1.750 1.500 1.250 1.000 0.750 0.500 0.250 0.000	 100.0 90.00 80.00 70.00 60.00 50.00 40.00 30.00 20.00 10.00 9.000 8.000 7.000 6.000 5.000 4.000 3.000 2.000 1.000	 5.000 4.500 4.000 3.500 3.000 2.500 2.000 1.500 1.000 0.500 0.000 -0.500 -1.000 -1.500 -2.000 -2.500 -3.000 -3.500 -4.000 -4.500 -5.000	 5.000 4.667 4.333 4.000 3.667 3.333 3.000 2.667 2.333 2.000 -2.000 -2.333 -2.667 -3.000 -3.333 -3.667 -4.000 -4.333 -4.667 -5.000	 100.0 80.00 50.00 20.00 10.00 5.000 2.000 1.316 0.789 0.263 -0.263 -0.789 -1.316 -1.842 -2.368 -2.895 -3.421 -3.947 -4.474 -5.000

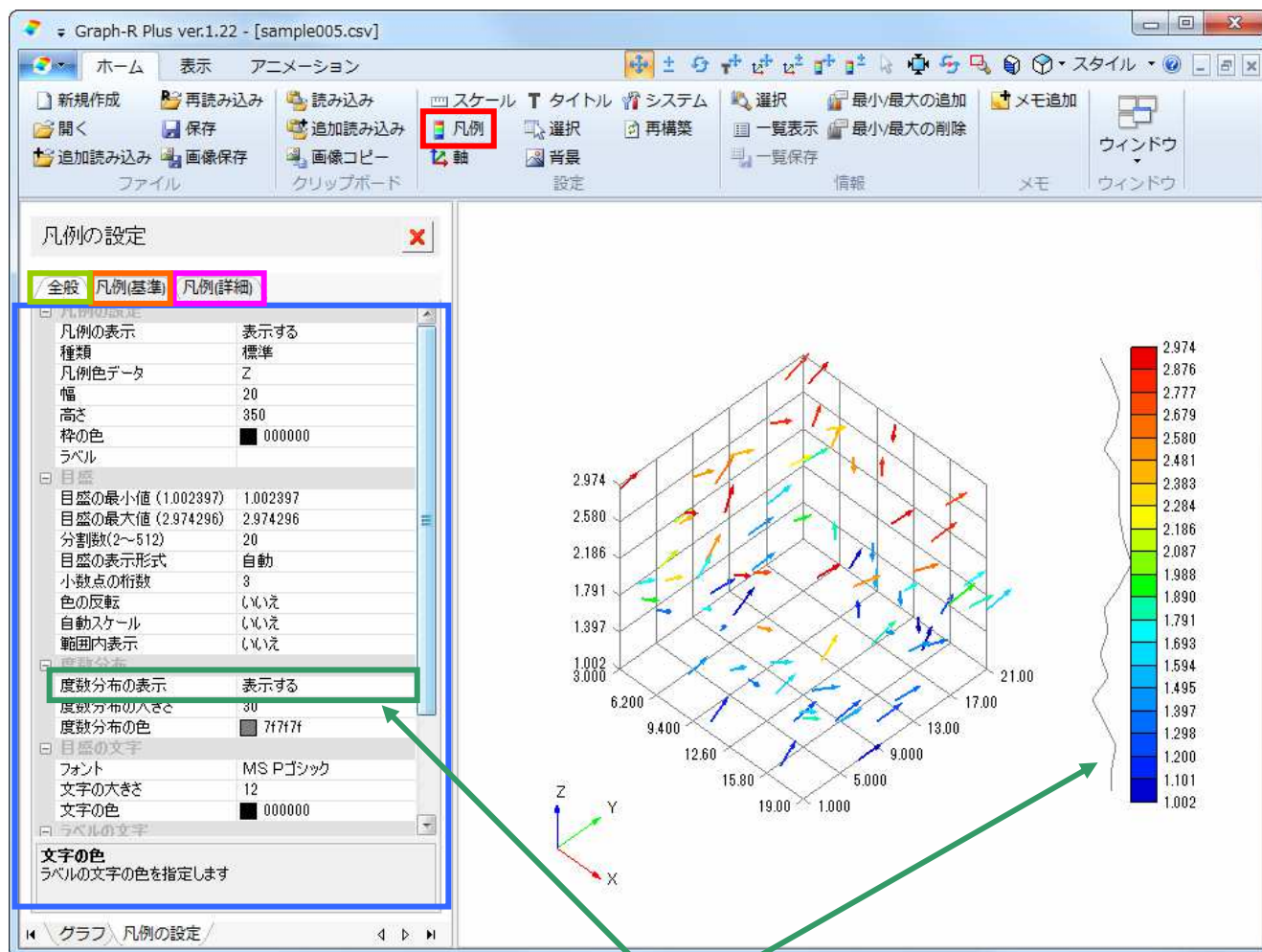
### ・「凡例色(基準)」タブ

凡例色の基準(20 分割)を指定できます。種類で「公差」を指定した場合、5 分割で凡例色を指定できます。

### ・「凡例色(詳細)」タブ

実際に表示される凡例色を指定できます。なお、「種類」、「凡例(詳細)」は、「凡例(基準)」、「分割数」、「色の反転」が変更になった場合、初期化されますので、ご注意ください。

「種類」で、「数値入力」を選択した場合、凡例の数値を個別に指定できます。



「度数分布の表示」で「表示する」を選択すると度数分布が表示されます。

- ・度数分布を表示する場合は、「度数分布」-「度数分布の表示」で「表示する」を選択してください。
- ・凡例の目盛の最小値から最大値のみのデータを表示する場合は、「目盛」-「範囲内表示」で「はい」を選択してください。



## 2-7 グラフ毎の設定、削除、保存

### グラフの保存

左側のウインドウで、グラフの名前を選択して、マウスの右ボタンを押した後、メニューで保存を選択するとグラフが保存できます。このとき、保存できる形式は、下記のようになります。

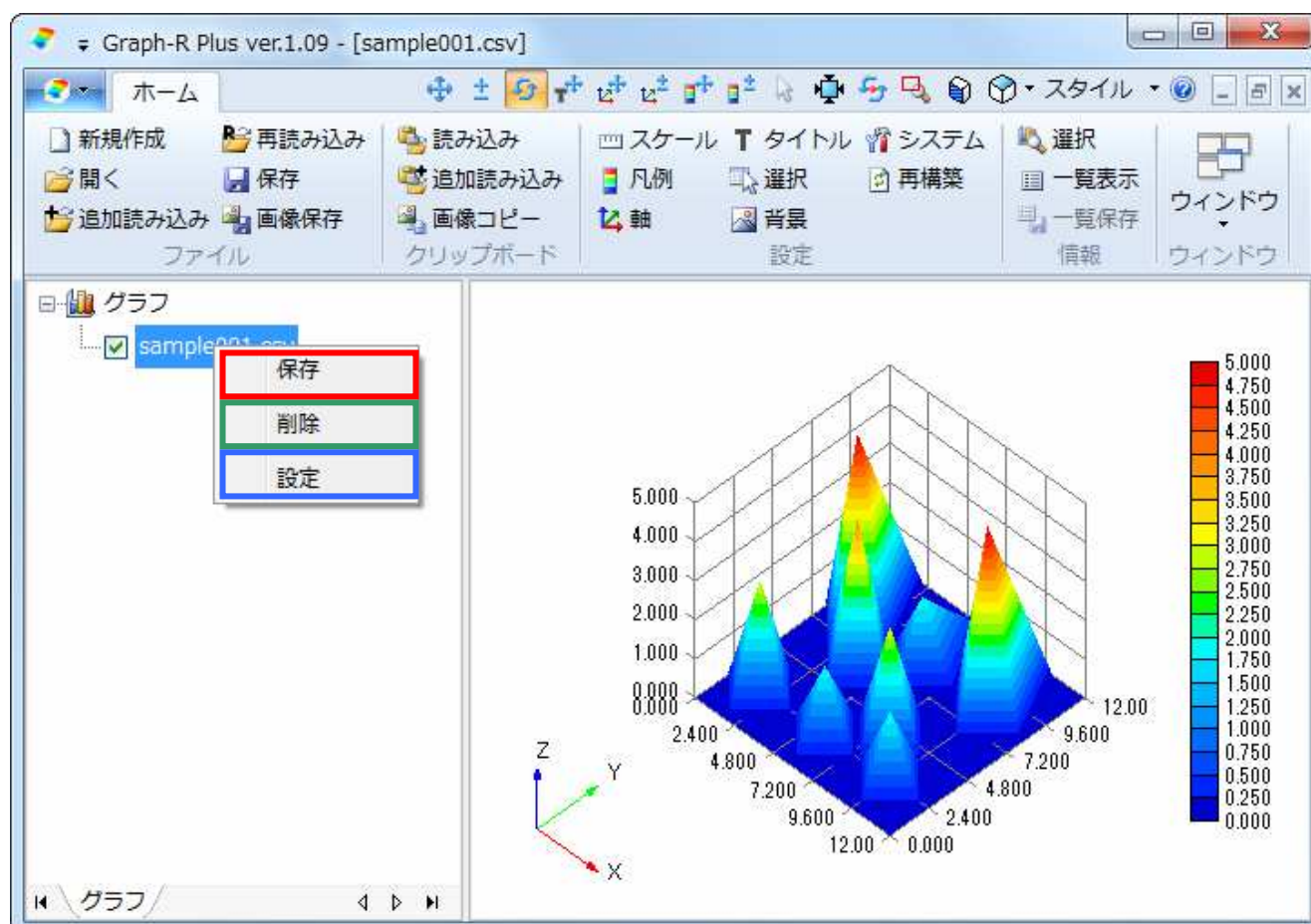
種類	拡張子	備考
Graph Data File	.csv	
STL File	.stl	
DXF(3DFACE) File	.dxf	3DFACE 要素の読み込みができます
WaveFront OBJ File	.obj	
Points File	.xyz	
NASTRAN File	.nas	CROD, CTRIA3, CQUAD4 要素の読み込みができます

### グラフの削除

左側のウインドウで、グラフの名前を選択して、マウスの右ボタンを押した後、メニューで削除を選択するとグラフの削除できます。

### グラフの設定

左側のウインドウで、グラフの名前をダブルクリックまたは、左側のウインドウで、グラフの名前を選択して、マウスの右ボタンを押した後、メニューで設定を選択すると、設定画面が表示され、グラフの設定を指定できます。

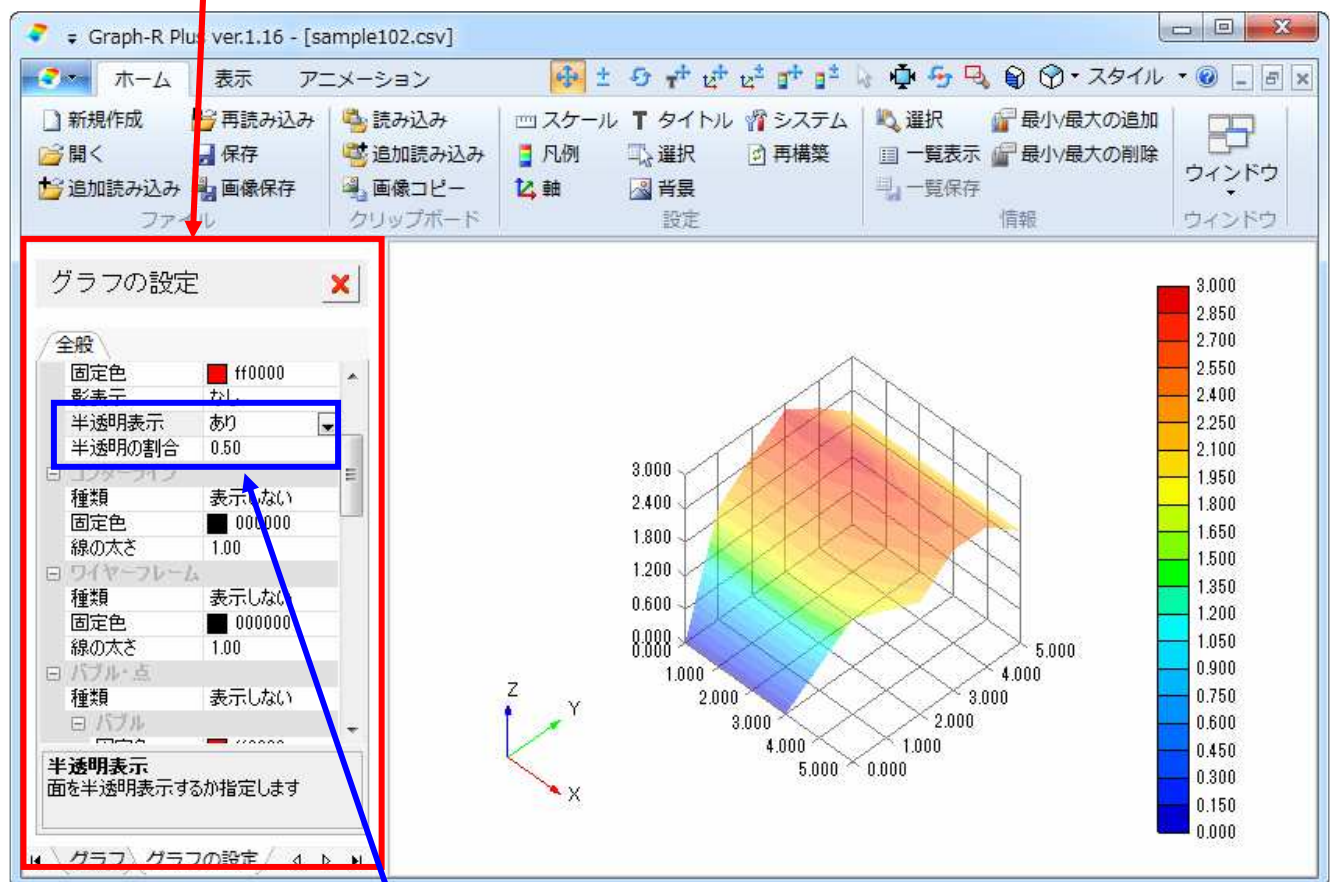


## コンター(面)の半透明化表示

コンター(面)の半透明化表示の設定は、半透明化表示するグラフを選択し、「グラフの設定」で、半透明化の設定をします。



ダブルクリックすると「グラフの設定」が表示されます。



「半透明化表示」で、「あり」選択すると、グラフが半透明化表示します。  
「半透明化の割合」で、半透明化の割合(0.0～1.0)を指定できます。

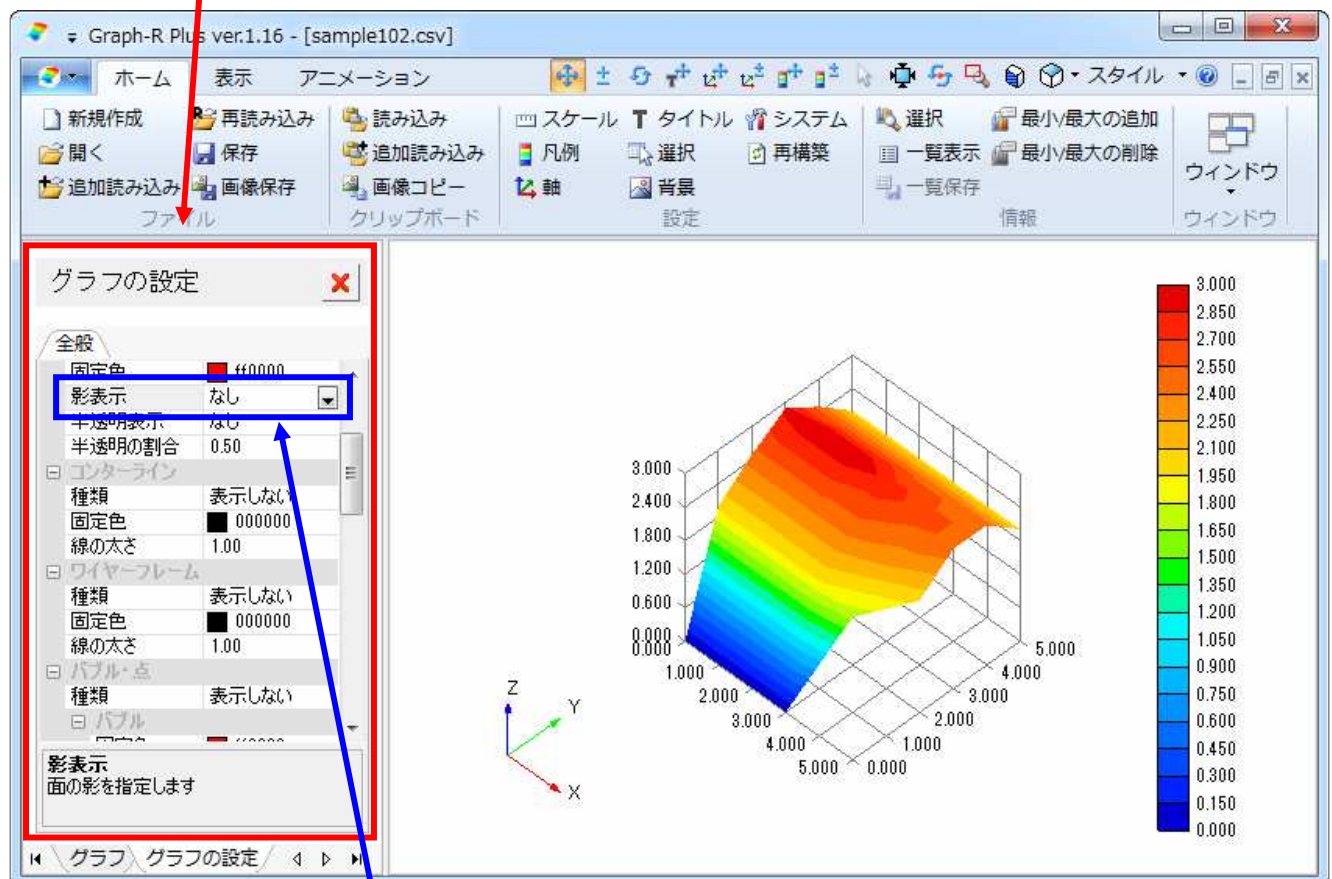


## コンター(面)の表裏表示

コンター(面)の表裏表示の設定は、表裏表示するグラフを選択し、「グラフの設定」で、表裏表示の設定をします。



ダブルクリックすると「グラフの設定」が表示されます。

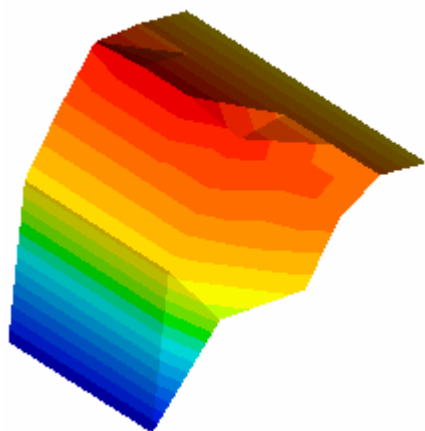


「影表示」で、「あり(表面のみ)」選択すると、表面が明るく表示され、裏面が暗く表示します。  
「あり(裏面のみ)」選択すると、裏面が明るく表示され、表面が暗く表示します。

(例)表裏表示

「影表示」で、「あり(表面のみ)」選択すると、表面が明るく表示され、裏面が暗く表示します。

表側の表示

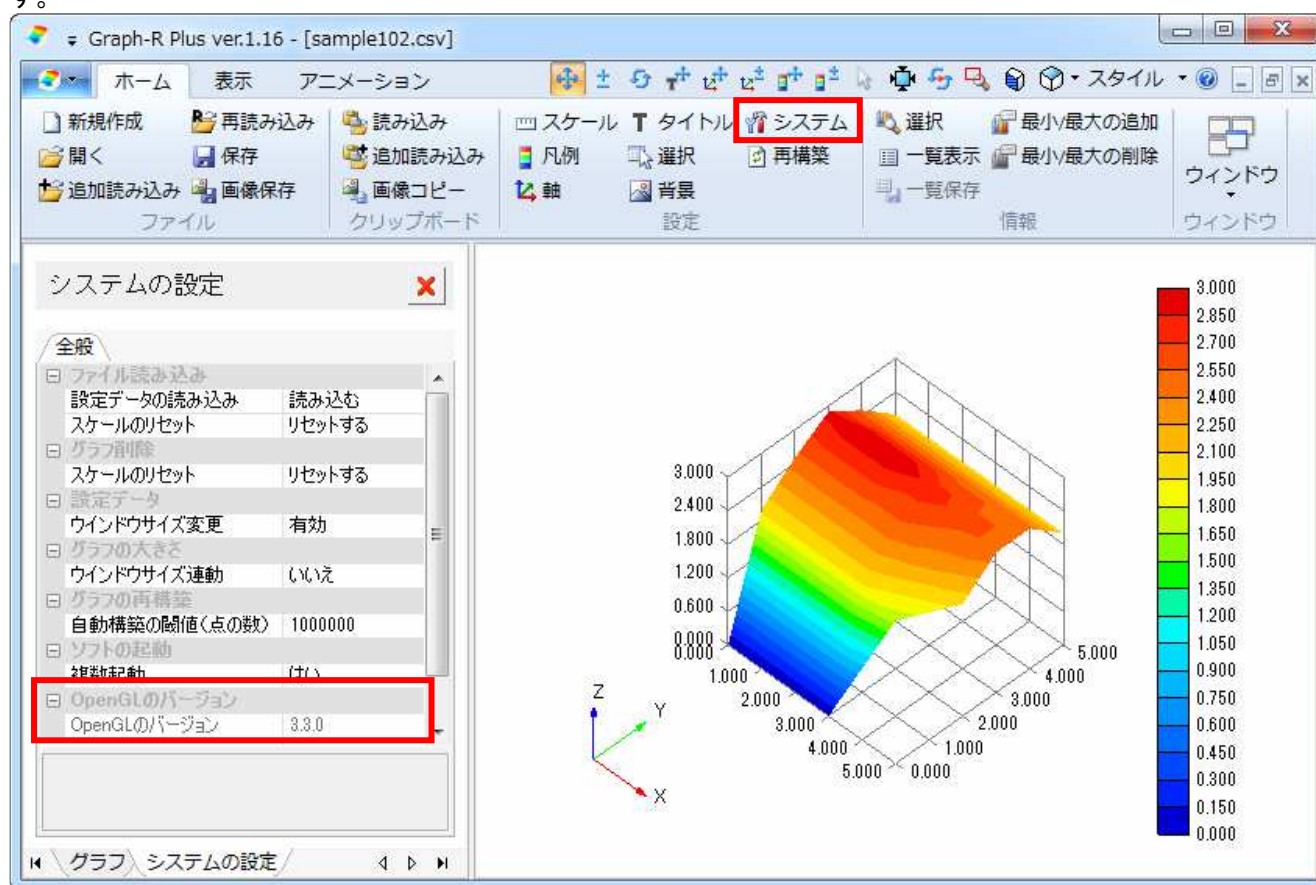


裏側の表示



<注意点>

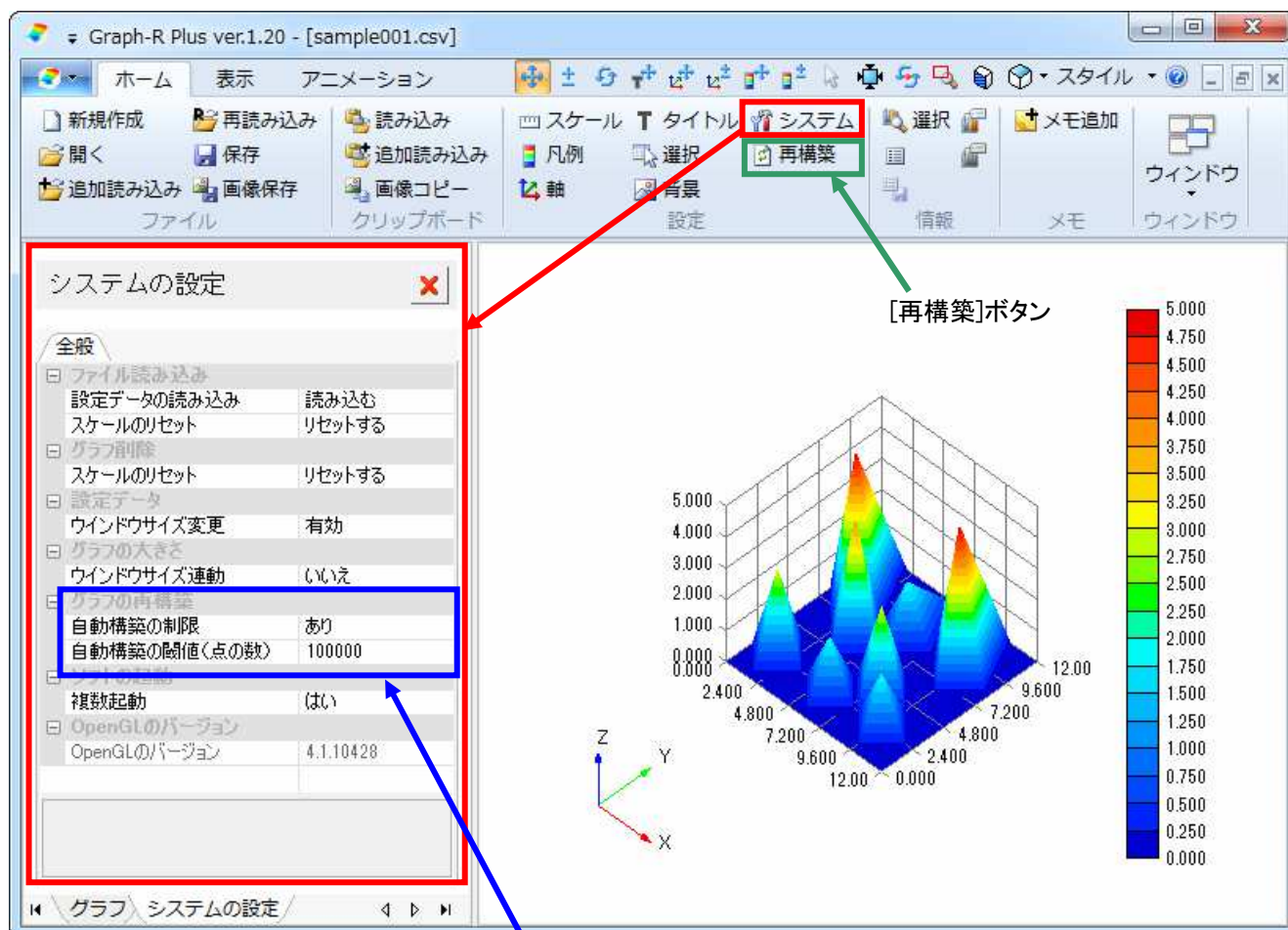
表裏表示は、OpenGL バージョン 2.0 以降のみでできます。OpenGL のバージョンは、「システムの設定」で確認ができます。



## 2-8 グラフの再構築

データ量が多い場合、グラフの再構築に時間がかかることがあります。そのため、自動でグラフを再構築しないようにできます。

Graph-R Plus の[ホーム]―[設定]―[システム]―[グラフの再構築]で「自動構築の制限」で「あり」を選択し、グラフの点の数が「自動構築の閾値(点の数)」で指定した数より、大きい場合、グラフの設定(コンターや凡例など)を変更しても、設定が反映されません。グラフの設定を変更後、Graph-R Plus の[ホーム]―[再構築]ボタンを押すと、グラフが再構築し、設定が反映されます。



自動でグラフの再構築の設定  
指定する

## 2-9 情報表示

Graph-R Plus の[ホーム]－[情報]－[選択]では、マウスで選択した場所のデータを表示することができます。

Graph-R Plus の[ホーム]－[情報]－[選択]ボタンを押すとグラフをマウスで選択できるようになります。

マウス操作の[選択]ボタンを押した後、マウスでデータがある場所を選択するとマーカーとラベルが表示されます。[Ctrl]キーを押しながら、マウスでグラフの選択した点を選択すると選択点が削除されます。選択点情報を終了する場合は、Graph-R Plus の[ホーム]－[情報]－[選択]ボタンを、もう一度、押してください。

Graph-R Plus の[ホーム]－[情報]－[一覧表示]ボタンを押すと選択した点の一覧のウィンドウが表示されます。

Graph-R Plus の[ホーム]－[情報]－[一覧表示]ボタンをもう一度、押すとウィンドウが閉じます。選択した点の一覧のウィンドウの右上の閉じる[×]ボタンを押してもウィンドウを閉じることができます。

Graph-R Plus の[ホーム]－[情報]－[一覧保存]ボタンを押すと選択した点の一覧の保存ができます。※選択した点がない場合、保存ができません。

マウス操作の  
[選択]ボタン

The screenshot shows the Graph-R Plus ver.1.13 interface. The main window displays a 3D surface plot with axes X, Y, and Z. A red dot is placed on the surface, and a label 'No.1' points to it with coordinates X=2.000000, Y=8.000000, Z=5.000000. A red box highlights the '選択' (Select) button in the top toolbar. A blue arrow points from this button to a secondary window titled '一覧表示' (List Display). This window contains a table with two rows of data points.

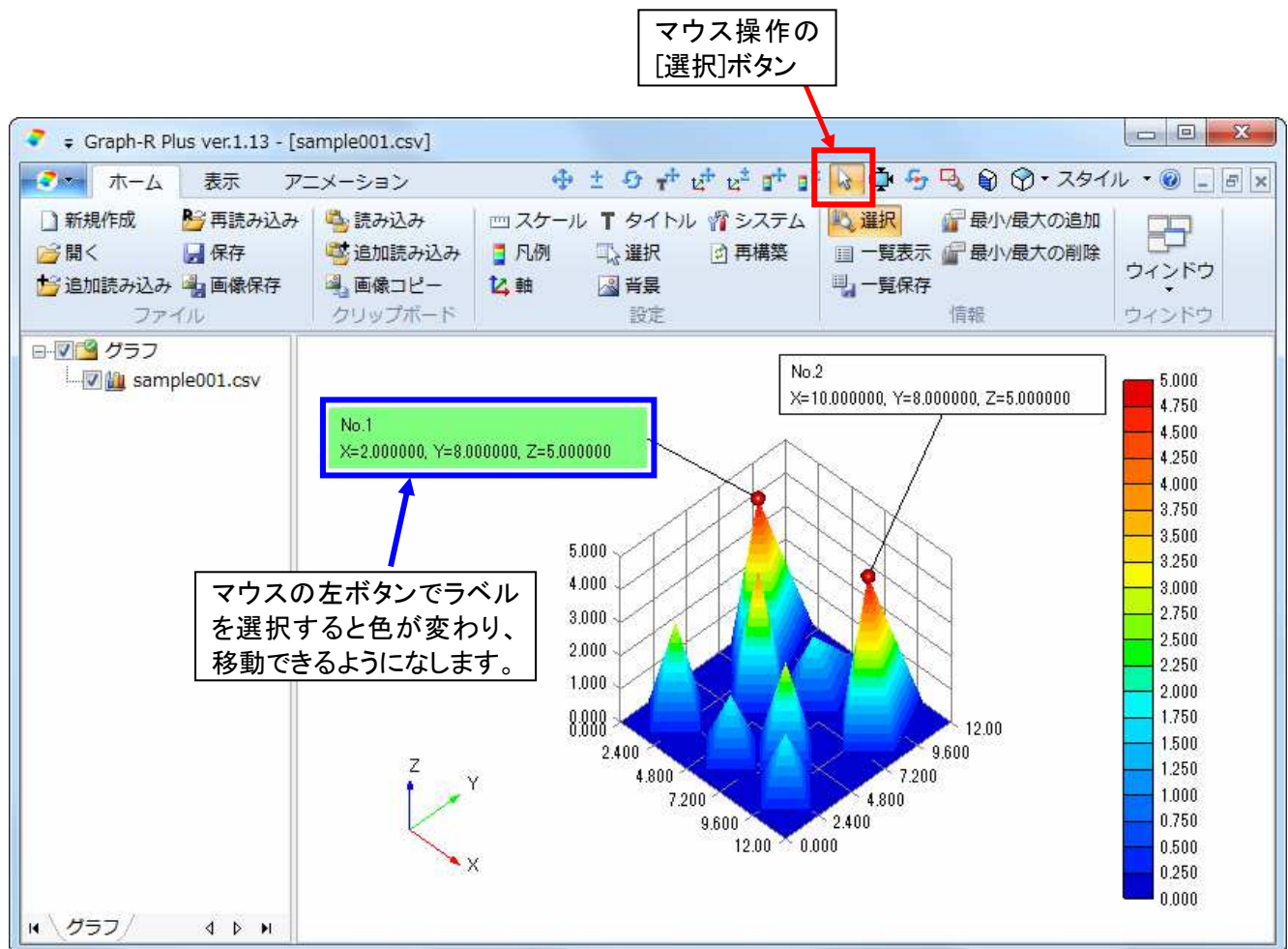
No.	名前	ID	X	Y	Z	データ
1	sample001.csv	8	2.000000	2.000000	3.000000	
2	sample001.csv	33	10.000000	8.000000	5.000000	

選択した点  
の一覧が表  
示されます。



## ラベルの移動

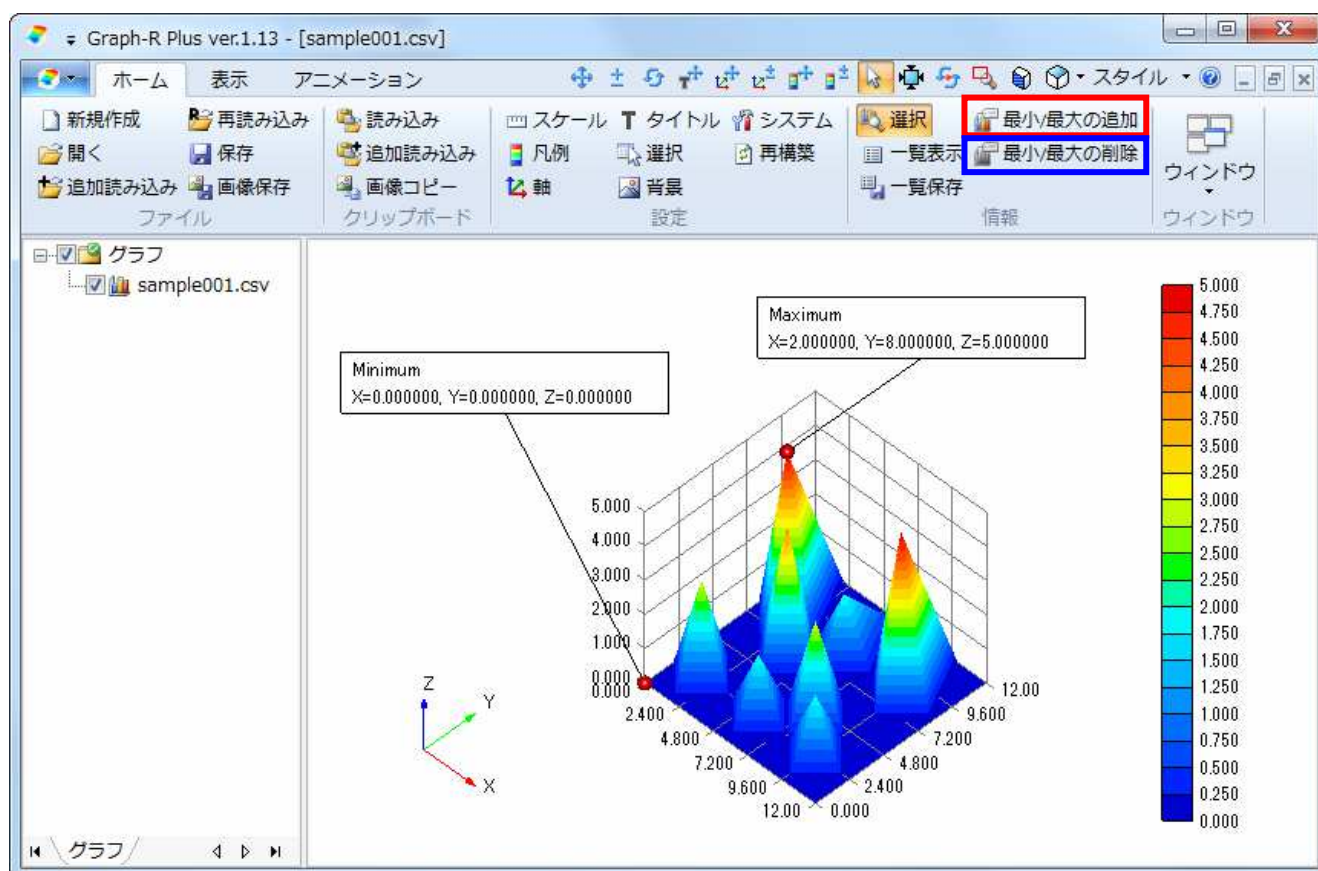
マウス操作の[選択]ボタンを押した後、ラベルをマウスの左ボタンで選択するとラベルの色が変わり、移動できるようになります。マウスの左ボタンを押しながら移動すると、ラベルが移動します。



### 最小値・最大値ラベル

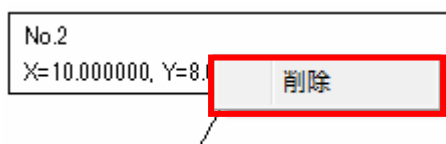
[ホーム]－[情報]－[最小/最大の追加]では、最小値と最大値の場所にラベルを追加します。最小値または、最大値が複数あった場合、はじめの方のデータが選択されます。

[ホーム]－[情報]－[最小/最大の削除]では、最小値と最大値のラベルを削除します。



### ラベルの削除

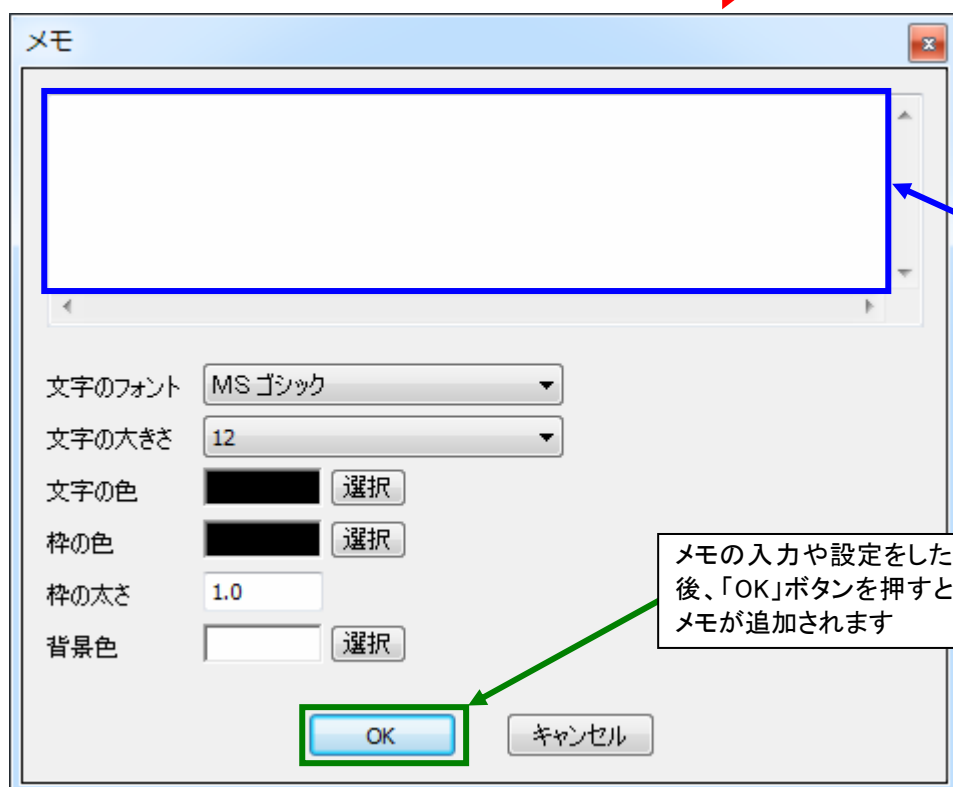
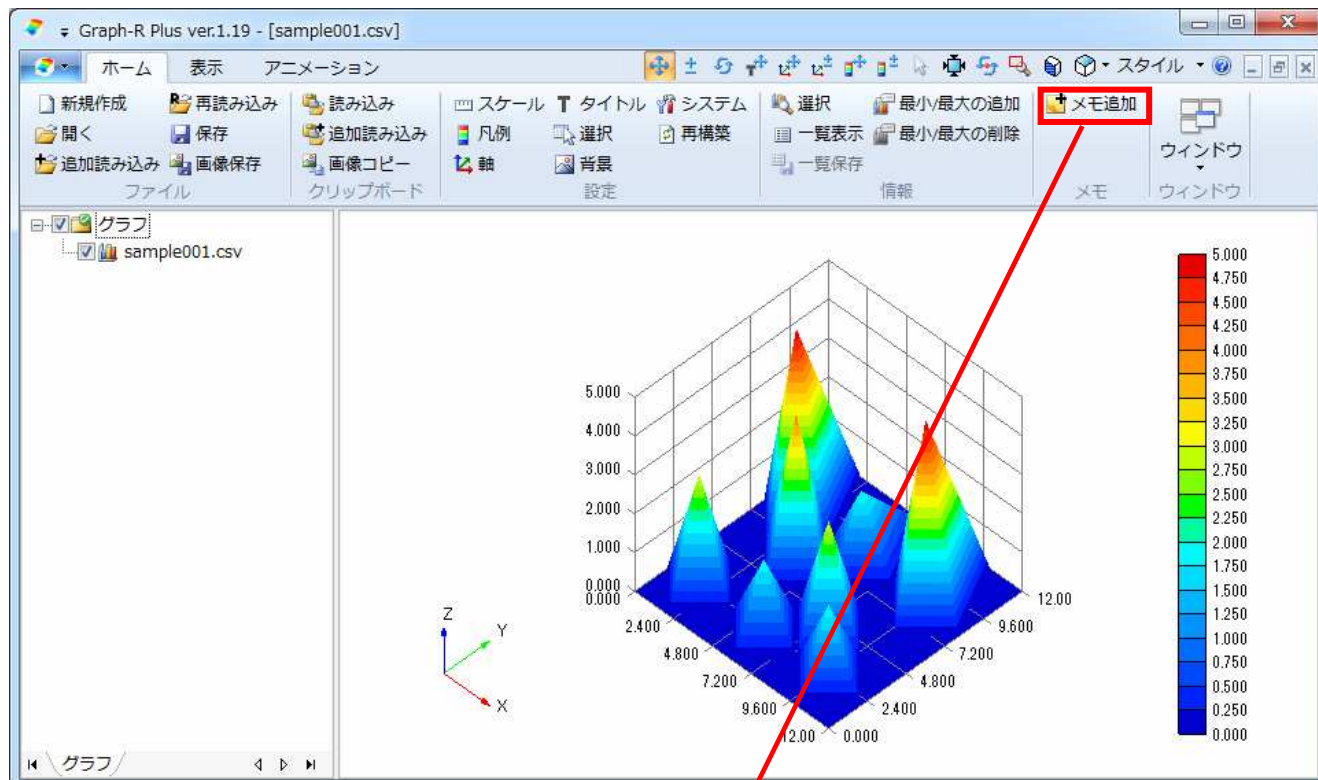
マウス操作の[選択]ボタンを押した後、ラベルをマウスの右ボタンで選択すると「削除」メニューが表示されます。「削除」を選択するとラベルと選択した点を削除します。



## 2-10 メモ

### メモの追加

Graph-R Plus の[ホーム]―[メモ]―[メモ追加]ボタンを押すと、メモの設定画面が表示されますので、メモの入力や設定をした後、「OK」ボタンを押すとメモが追加されます。

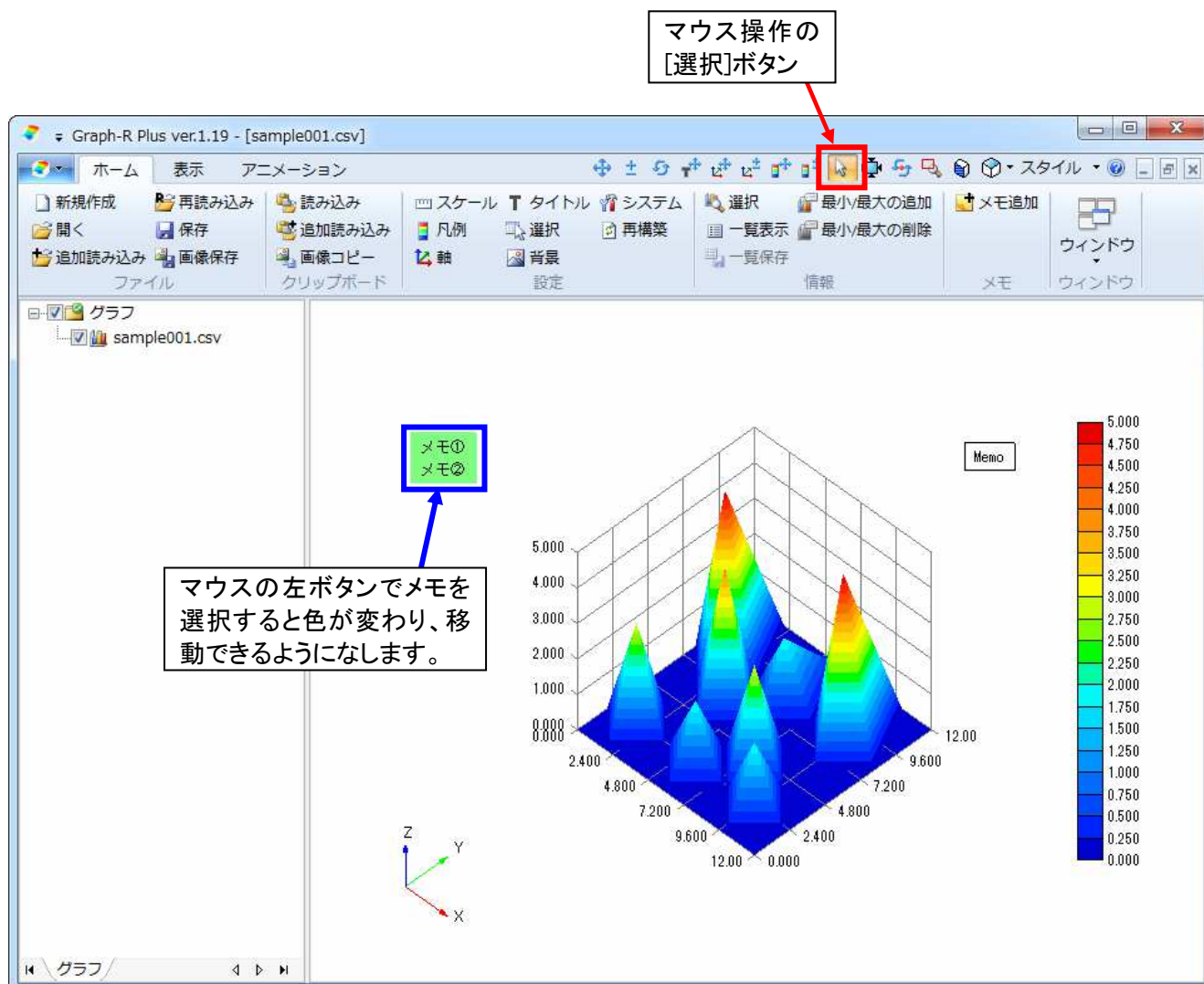


メモを入力します。

メモの入力や設定をした後、「OK」ボタンを押すとメモが追加されます

## メモの移動

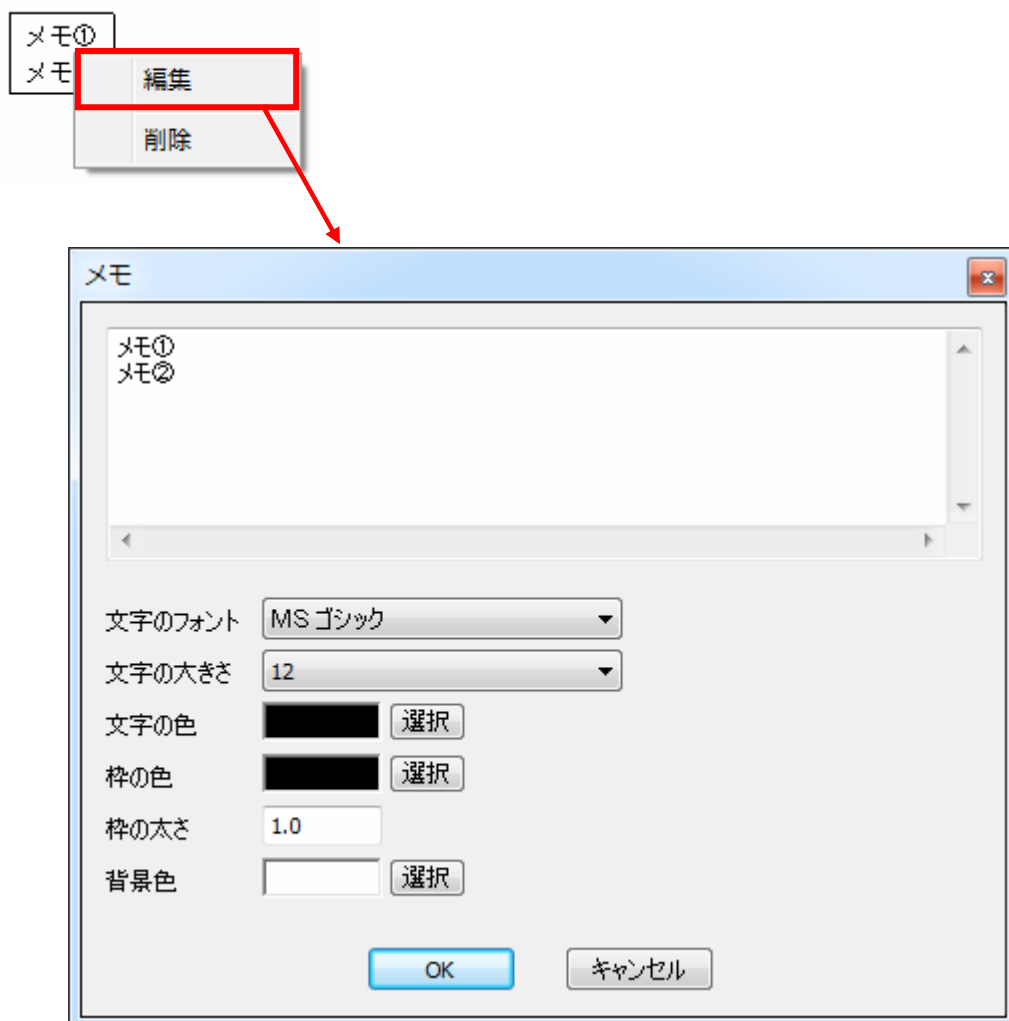
マウス操作の[選択]ボタンを押した後、メモをマウスの左ボタンで選択するとラベルの色が変わり、移動できるようになります。マウスの左ボタンを押しながら移動すると、メモが移動します。





### メモの編集

マウス操作の[選択]ボタンを押した後、メモをマウスの右ボタンで選択するとメニューが表示されます。「編集」を選択するとメモの編集ができます。



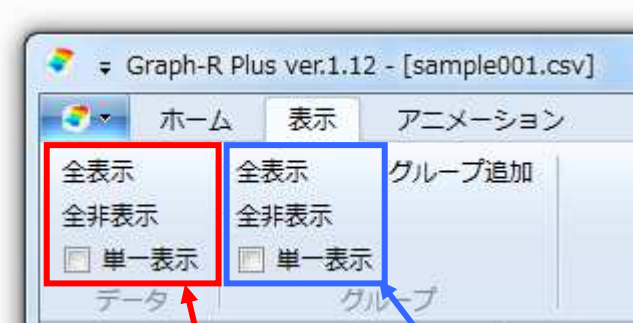
### メモの削除

マウス操作の[選択]ボタンを押した後、メモをマウスの右ボタンで選択するとメニューが表示されます。「削除」を選択するとメモが削除されます。



## 2-11 データ表示および、グループ表示

[表示]では、データの全表示・非表示、単一選択、グループの全表示。非表示、単一選択ができます。  
なお、追加でファイルを読み込んだ場合、単一表示の設定がリセットされます。



データの全表示・非表示、  
単一選択ができます。

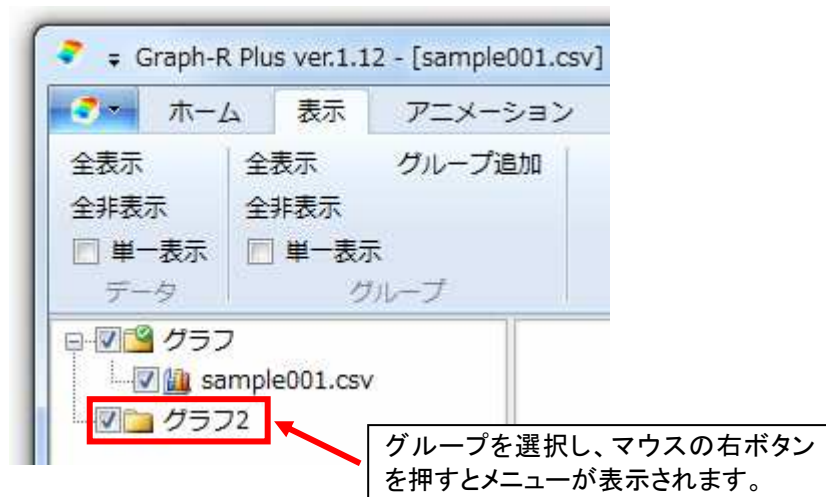
グループの全表示・非表示、  
単一選択ができます。

## 2-12 グループ

ファイルをグループに分け、グループ内のデータの全表示や全非表示や、並び替え、グループ内のデータのみのアニメーション表示することができます。グループを追加は、[表示]ー[グループ]ー[グループ追加]でできます。



グループをマウスで選択すると、メニューが表示され、設定の変更や、グループ内のデータの全表示や全非表示や、並び替えができます。



### グループメニュー

メニュー		内容
カレントにする		選択したグループをカレントにします。ファイルを読み込んだ場合、カレントのグループに追加されます。
全表示		グループ内のデータをすべて表示します。
全非表示		グループ内のデータをすべて非表示します。
並び替え	昇順	グループ内のデータを名前の昇順で並び替えます。
	降順	グループ内のデータを名前の降順で並び替えます。
削除		グループを削除します。グループ内のデータも削除されます。
設定		グループの設定をします。

## 2-13 アニメーション

[アニメーション]では、アニメーション表示することができます。[操作]-[開始]ボタンを押すと、アニメーションを開始します。[操作]-[停止]ボタンで、アニメーションが停止します。

[操作]-[前へ]ボタンで、前のデータの表示を、[操作]-[次へ]ボタンで次のデータの表示ができます。



アニメーションの間隔を指定できます。  
数字が小さいほど、アニメーションが速くなります。  
数字が大きいほど、アニメーションが遅くなります。

アニメーションの種類を指定できます。  
種類は、次のようになっています。

データ	-----	データを順番に表示します。
グループ	-----	グループを順番に表示します。
グループ内データ	--	カレントグループのデータを順番に表示します。

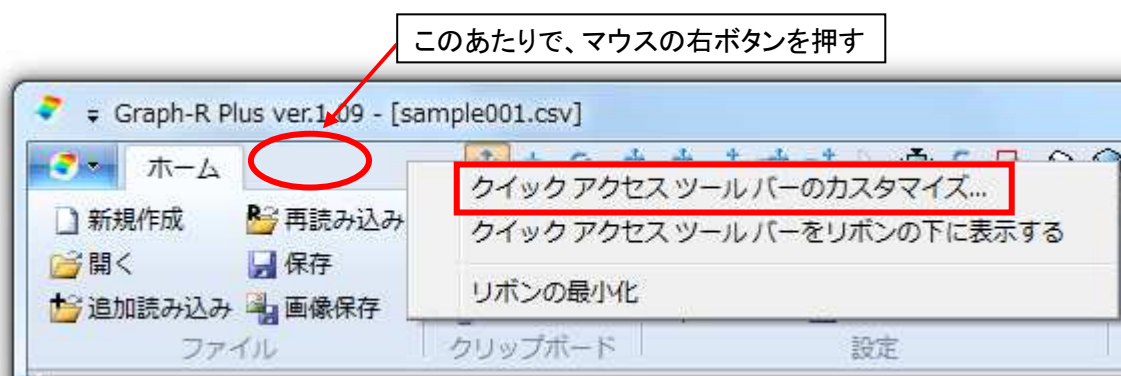
## 2-14 ショートカット

ショートカットの初期状態は、下記のようにになっています。

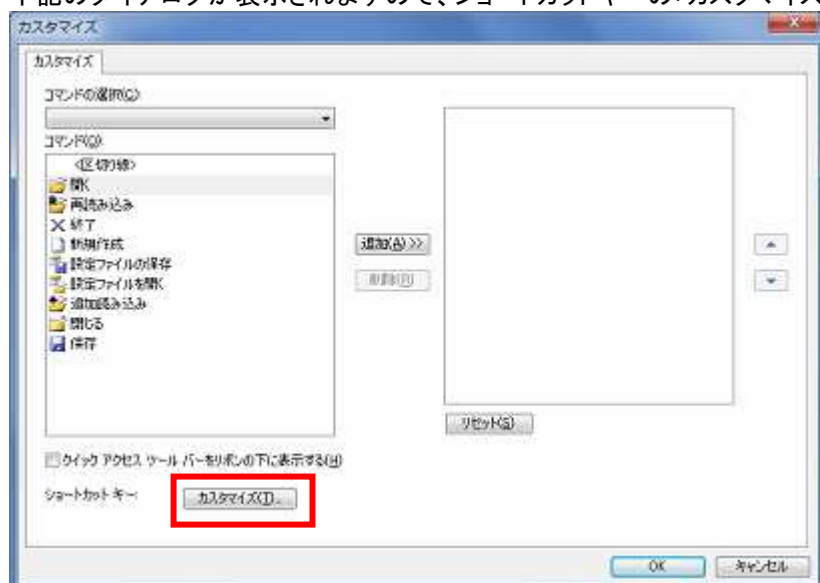
Ctrl + O	ファイルを開く
Ctrl + S	ファイルを保存する
F1	グラフの移動
F2	グラフの拡大・縮小
F3	グラフの回転
F6	タイトルの移動
F8	軸の移動
F9	軸の拡大・縮小
F11	凡例の移動
F12	凡例の拡大・縮小

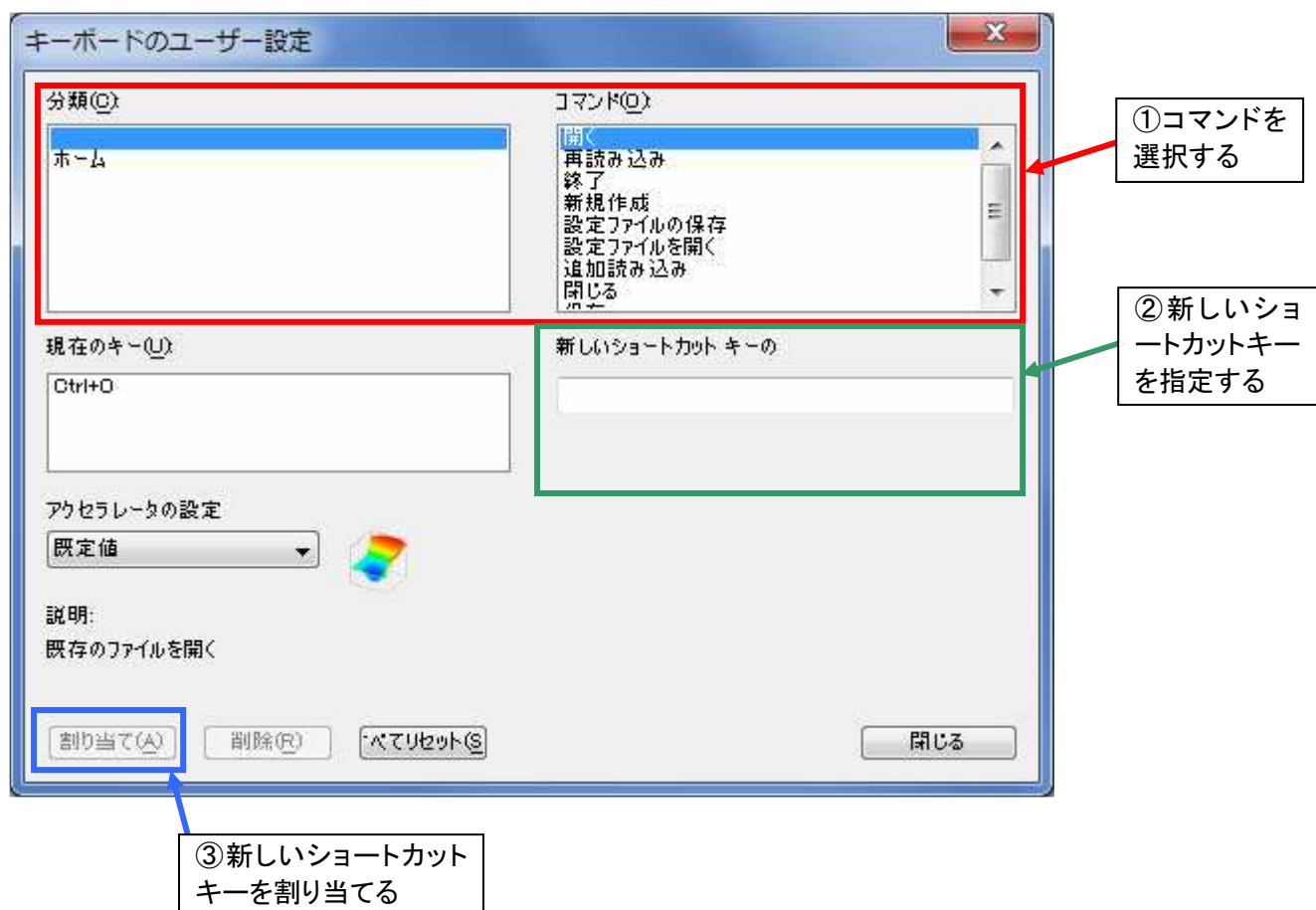
### ショートカットの変更

ショートカットは、Graph-R Plus の[ホーム]タブの右側でマウスの右ボタンを押すと、メニューが表示されますので、「クイックアクセスツールバーのカスタマイズ」選択してください。



下記のダイアログが表示されますので、ショートカットキーの「カスタマイズ」ボタンを押してください。





## 2-15 設定ファイル

表示角度、スケールや凡例の設定をファイルに保存し、他のグラフでも同じ設定で表示することができます。

設定の保存は、メニューの[設定] — [設定ファイルの保存]で、読み込みは、メニューの[設定] — [設定ファイルの読み込み]で出来ます。

### 設定ファイルの内容

設定ファイルの内容は、下記のようにになっています。

[GraphDraw] ← セクション名  
DrawPosition=0.000000 0.000000 ← 項目と設定値  
DrawScale=100.000000

:

必要により、設定ファイルの項目を削除してもかまいません。

### データファイル内に設定データの追加

データファイルに設定データを追加する場合、データファイルの最後に設定ファイルの内容を入れて下さい。

<例>

データ形式	1						
memo1							
memo2							
	0	0.01	1	1.01	1.49	1.5	5
0	0	0	0	0	0	0	0
0.01	0	7	7	0	0	9	9
1	0	7	7	0	0	9	9
5.49	0	0	0	0	0	0	0
5.5	0	8	8	0	0	6	6
8	0	8	8	0	0	6	6
8.01	0	0	0	0	0	0	0
[グラフの設定]							
種類 = 0							
軸の表示 = 1							
凡例の表示 = 1							

※エクセルで設定データを追加し、メモ帳などのテキストエディタでファイルを見ると下のようになることがあります。

データ形式,1,,,,,,,,,

memo1,,,,,,,,,

memo2,,,,,,,,,

,0,0.01,1,1.01,1.49,1.5,5.5,5.01,5.49,5.5,8,8.01

0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0

0.01,0,7,7,0,0,9,9,0,0,5,5,0

1,0,7,7,0,0,9,9,0,0,5,5,0

5.5,0,8,8,0,0,6,6,0,0,10,10,0

8,0,8,8,0,0,6,6,0,0,10,10,0

8.01,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0

[グラフの設定],,,,,,,,,,

種類 = 0,,,,,,,,,

軸の表示 = 1,,,,,,,,,

凡例の表示 = 1,,,,,,,,,

この場合、設定情報をうまく認識できません。メモ帳などのテキストエディタで必要がないのカンマを削除して下さい。

## 2-16 コマンドラインからの起動

### データファイルの読み込み

コマンドラインで Graph-R Plus のグラフを開くには、Windows XP の場合、[スタート] — [プログラム] — [アクセサリ]の [コマンド プロンプト]を起動し、

＞ GraphRPlus.exe (グラフデータファイル名)

と入力すると Graph-R Plus が起動後、データファイルを読み込みます。

GraphRPlus.exe にデータファイルをドラッグ & ドロップしてもデータファイルを読み込みます。

### コマンドライン起動用ファイルの読み込み

コマンドライン起動用ファイルで Graph-R Plus を起動するのは、Windows XP の場合、[スタート] — [プログラム] — [アクセサリ]の [コマンド プロンプト]を起動し

＞ GraphRPlus.exe (コマンドライン起動用ファイル名)

と入力すると Graph-R Plus が起動後、コマンドライン起動用ファイルを読み込みます。

GraphRPlus.exe にコマンドライン起動用ファイルをドラッグ & ドロップしてもコマンドライン起動用ファイルを読み込みます。

コマンドライン起動用ファイルの内容は、下記のようにになっています。CommandLine\_Sample.txt を参考にしてください。

パラメーター名	内容
GraphFileName	Graph-R Plus 起動時に読み込むデータファイル名を指定する
SettingFileName	Graph-R Plus 起動時に読み込む設定ファイル名、Graph-R Plus のメニューの[設定] — [設定ファイルの保存]で作成したファイルを指定する。
OutputImageFileName	グラフ画像を保存するファイル名。
ApplicationCloseFlg	Graph-R Plus 起動後、終了するかしないか選択する。 「0」:起動後、終了しない。「1」:起動後、終了する。 これは、画像ファイル作成後、Graph-R Plus を終了させる場合に使用して下さい。
BackGroundImageFileName	背景画像のファイル名を指定する。

※ ファイル名は、パスから指定して下さい。ファイル名などの指定がない場合は、パラメータ名を削除して下さい。



## 2-17 外部アプリケーションから Graph-R Plus の操作

外部アプリケーションから、接続 DLL (GraphRPlusLink.dll) を利用し、起動している Graph-R Plus のファイル読み込みやファイル保存などの操作ができます。なお、接続 DLL (GraphRPlusLink.dll) の動作には、VC++2010 のランタイムが必要です。



### (例)ファイル読み込み

Graph-R Plusを一つのみ起動し、外部アプリケーションで、下記のようなソースコードを実行すると、起動中のGraph-R Plusにファイルを読み込ませることができます。

```
#include <string>
typedef bool (*FuncReadData)( std::string );

void TestReadData()
{
    HINSTANCE hLib;
    FuncReadData ReadData;

    hLib = LoadLibrary( L"GraphRPlusLink.dll" );

    if( hLib == NULL )
        return;

    ReadData = (FuncReadData)GetProcAddress( hLib, "ReadData" );

    if( ReadData == NULL )
    {
        FreeLibrary( hLib );
        return;
    }

    std::string fname;
    fname = "C:¥¥data¥¥sample001.csv";

    if( ReadData( fname ) )
    {
        //成功
    }
    else
    {
        //失敗
    }

    FreeLibrary( hLib );
}
```

## 接続 DLL (GraphRPlusLink.dll) の関数一覧

bool ChangeData (intindex, std::stringfname)

指定したファイル(GraphRファイルを除く)にデータを変更します。

引数:

in	index	変更するデータの番号 (番号は、0 から始まる数値です)
in	fname	ファイル名

戻り値:

成功:true、失敗:false

bool DeleteData (intindex)

データを削除します。

引数:

in	index	削除するデータの番号 (番号は、0 から始まる数値です)
----	-------	------------------------------

戻り値:

成功:true、失敗:false

bool ReadData (std::stringfname)

データを読み込みます。

引数:

in	fname	ファイル名
----	-------	-------

戻り値:

成功:true、失敗:false

bool ReadDataAdd (std::stringfname)

追加でデータを読み込みます。

引数:

in	fname	ファイル名
----	-------	-------

戻り値:

成功:true、失敗:false

bool ReadDataSetting (intindex, std::stringfname)

データの設定を読み込みます。

引数:

in	index	データの番号（番号は、0 から始まる数値です）
in	fname	ファイル名

戻り値:

成功:true、失敗:false

bool ReadDrawSetting (std::stringfname)

表示の設定を読み込みます。

引数:

in	fname	ファイル名
----	-------	-------

戻り値:

成功:true、失敗:false

bool WriteData (intindex, std::stringfname)

データを指定して保存します。

引数:

in	index	保存するデータの番号（番号は、0 から始まる数値です）
in	fname	ファイル名

戻り値:

成功:true、失敗:false

bool WriteDataAll (std::stringfname)

すべてのデータを保存します。

引数:

in	fname	ファイル名
----	-------	-------

戻り値:

成功:true、失敗:false

bool WriteDataSetting (intindex, std::stringfname)

データの設定を保存します。

引数:

in	index	データの番号（番号は、0 から始まる数値です）
in	fname	ファイル名

戻り値:

成功:true、失敗:false

bool WriteDrawSetting (std::stringfname)

表示の設定を保存します。

引数:

in	fname	ファイル名
----	-------	-------

戻り値:

成功:true、失敗:false

bool WriteImage (std::stringfname)

画像を保存します。

引数:

in	fname	ファイル名
----	-------	-------

戻り値:

成功:true、失敗:false

bool GetNumberOfData( int& number )

データ数を取得します。

引数:

out	number	データ数
-----	--------	------

戻り値:

成功:true、失敗:false

bool GetDataName( std::string& name )

データ名を取得します。

引数:

out	name	データ名
-----	------	------

戻り値:

成功:true、失敗:false

bool SetDataName( std::string name )

データ名を指定します。

引数:

int	name	データ名
-----	------	------

戻り値:

成功:true、失敗:false

### 3. よくある質問

#### コンター表示ができません

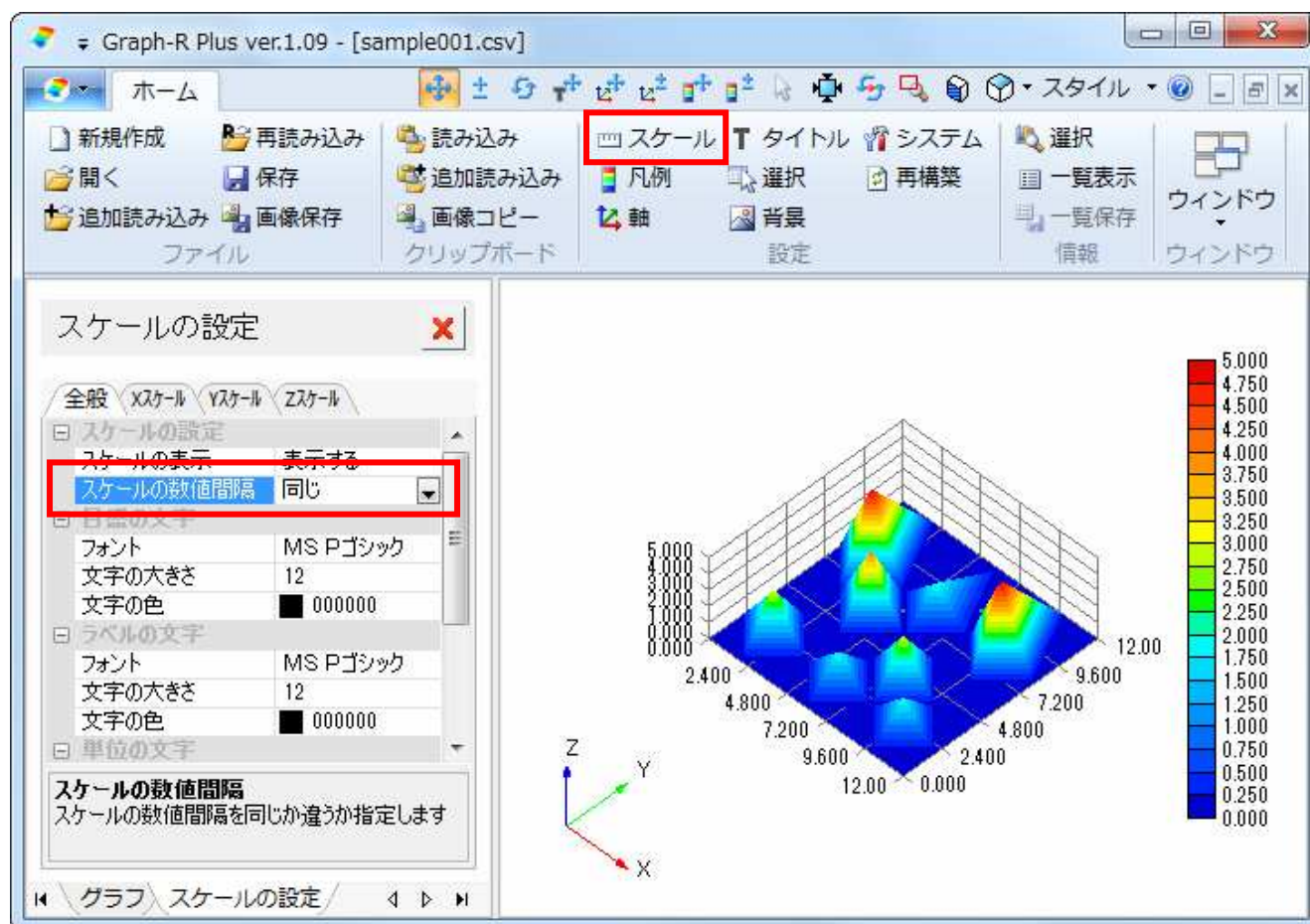
＜質問＞ データ形式 2、または、データ形式 3 で、コンターを作成したいのですが、コンターが作成できません。

＜回答＞ データ形式 2、または、データ形式 3 は、格子状データ(9 ページの「格子状データ」を参考にしてください)の場合しか、コンター表示ができません。格子状データでないデータで、コンター表示をする場合は、データ形式 102 または、データ形式 103 を使用してください。(ファイルの 1 行目のデータ形式を 2 から 102 に変更するとデータ形式が変更できます)

#### X,Y,Z のスケールの大きさ(倍率)を同じにしたい

＜質問＞ X、Y、Z のスケールの倍率(大きさ)を同じにしたいのですが。読み込んだ STL ファイルや obj ファイルの X、Y、Z の倍率(大きさ)を同じにしたいのですが。

＜回答＞ スケール設定の「スケールの数値間隔」で「同じ」を選択すると、X、Y、Z の倍率(大きさ)が同じになります。



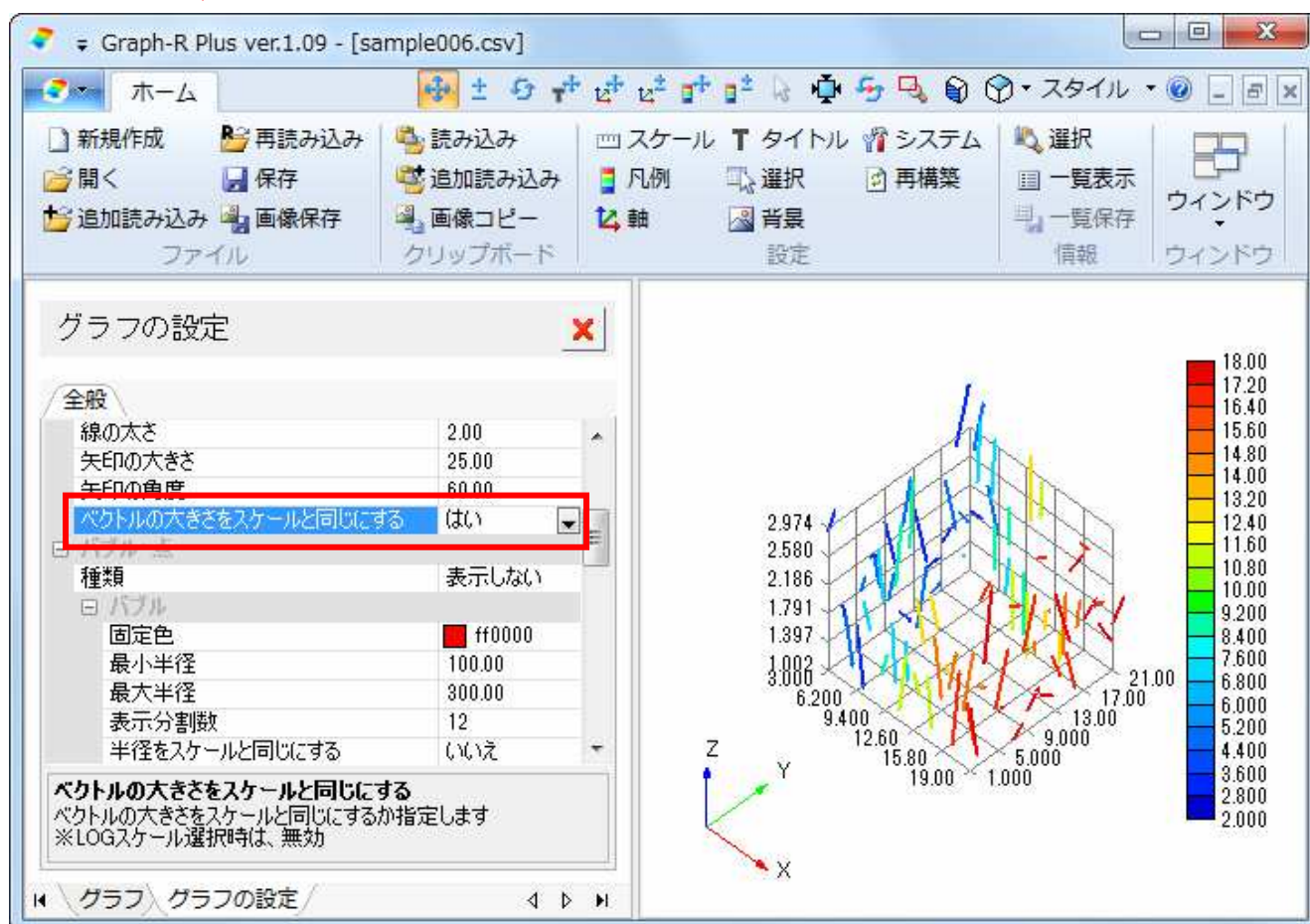
## ベクトル図でベクトルの大きさを指定したい

＜質問＞ ベクトル図（データ形式 5、データ形式 6）で、ベクトルの大きさ（矢印の大きさ）をスケールと同じにしたいのですが。

＜回答＞ 「グラフの設定」の「ベクトル」の「ベクトルの大きさをスケールと同じにする」で「はい」を選択するとベクトルの大きさがスケールと同じになります。なお、Graph-R では、ベクトルの大きさをスケールと同じにすることができません。この機能は、Graph-R Plus のみの機能です。



ダブルクリックすると「グラフの設定」が表示されます。



### 設定がおかしくなることがある

〈質問〉 エクセルでデータを修正して CSV 形式で保存した後に、Graph-R でデータを読み込むと設定がおかしくなることがあるのですが。

〈回答〉 エクセルで CSV 形式で保存した後、メモ帳などのテキストエディタで見ると、グラフの設定に不要なカンマ( , )が追加されてしまい、設定情報を正しく読み込むことができず、設定がおかしくなることがあります。メモ帳などのテキストエディタでカンマを削除してください。

```
FormatType,1,,,,,  
memo1,,,,,  
memo2,,,,,  
,0.00E+00,2.00E+00,4.00E+00,6.00E+00,8.00E+00,1.00E+01,1.20E+01  
0.00E+00,0.00E+00,0.00E+00,0.00E+00,0.00E+00,0.00E+00,0.00E+00,0.00E+00  
0.00E+00,0.00E+00,0.00E+00,0.00E+00,0.00E+00,0.00E+00,0.00E+00,0.00E+00  
2.00E+00,0.00E+00,3.00E+00,0.00E+00,2.00E+00,0.00E+00,2.00E+00,0.00E+00  
4.00E+00,0.00E+00,0.00E+00,0.00E+00,0.00E+00,3.00E+00,0.00E+00,0.00E+00  
6.00E+00,0.00E+00,0.00E+00,4.00E+00,0.00E+00,0.00E+00,0.00E+00,0.00E+00
```

```
[GraphData],,,,,,  
DrawPosition=0.0 0.0,,,,,  
DrawScale=100.0,,,,,  
DrawRotate=0.000000 0.707107 0.707107 -135.000000,,,,,
```

←—— カンマを削除してください

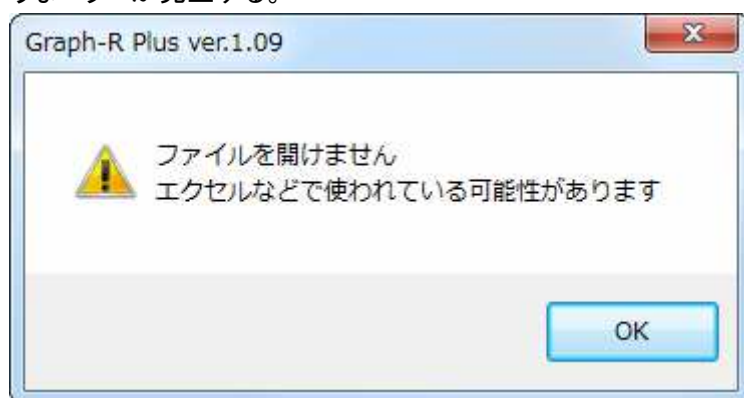
### タイトルやスケールのラベルに日本語を入力するとおかしくなる

〈質問〉 タイトルやスケールのラベルに日本語を入力すると、文字がおかしくなるのですが。

〈回答〉 Graph-R Plus ver.1.10 より、タイトルやスケールのラベルの日本語表示ができます。日本語を表示する場合は、Graph-R Plus ver.1.10 以降をご利用ください。

### ファイル読み込みでエラーがでる

〈質問〉 エクセルでデータを修正して CSV 形式で保存した後に、Graph-R Plus で、ファイルを読み込むと下記のようなエラーが発生する。



〈回答〉 エクセルのデータを修正した場合、エクセルでデータを閉じないと Graph-R Plus で読み込むことができません。エクセルでデータを閉じた後、Graph-R Plus でデータの読み込みをしてください。



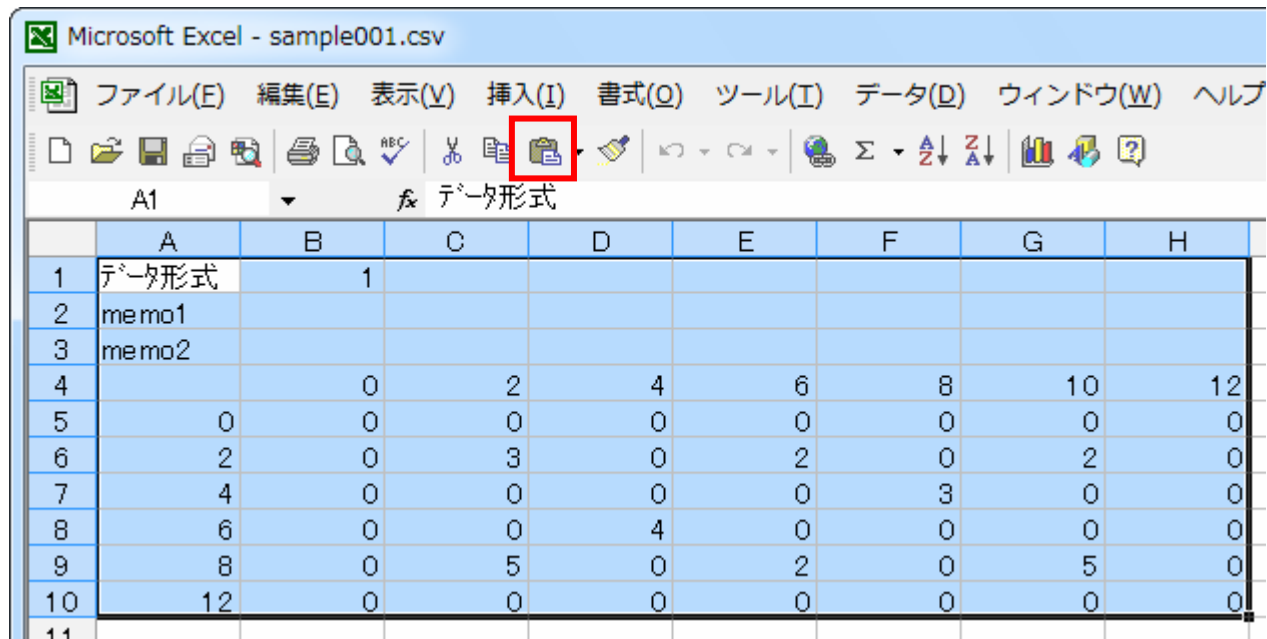
## エクセルからデータを簡単に取り込みたい

＜質問＞ エクセルで修正データを簡単に Graph-R Plus に取り込みたいのですが。

＜回答＞ 下記のようにエクセルのデータをクリップボードにコピーして Graph-R Plus で読み込むと簡単にデータを読み込みことができます。

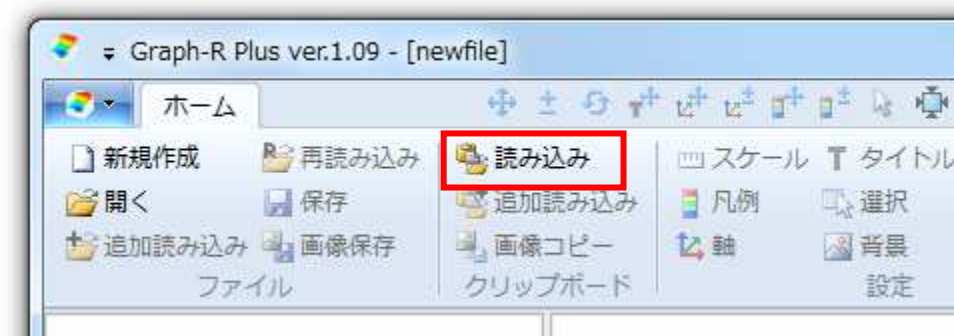
＜クリップボードデータを読み込みについて＞

①エクセルでデータをした後、エクセルで、修正したデータを選択し、コピーを選択してください。



コピーする範囲に、データ形式も含めてください

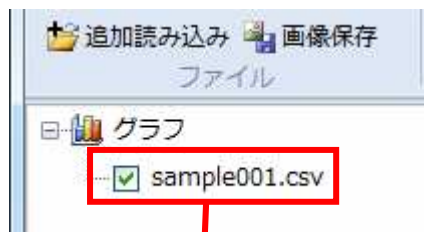
②Graph-R Plus のホームのクリップボードの読み込みを選択するとデータが読み込まれます。



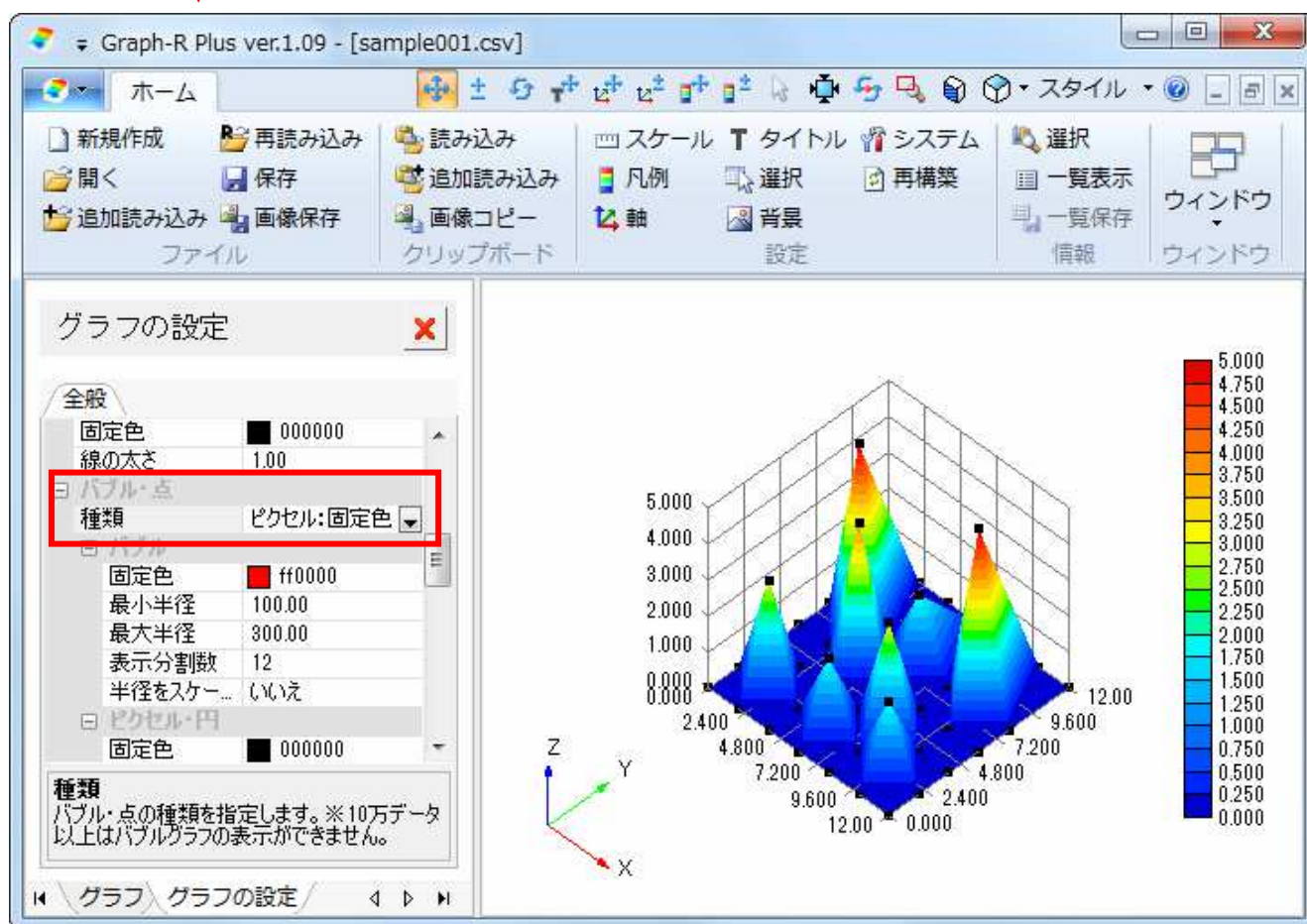
選択点情報でデータが表示されない

<質問> 選択点情報で、マウスで選択しても、座標が表示されないのですが。

<回答> 選択点情報では、データがある場所しか、座標の表示ができなので、データがある場所を選択してください。データがある場所は、「グラフの設定」の「バブル・点」の「種類」で「ピクセル:固定色」で確認することができます。



ダブルクリックすると「グラフの設定」が表示されます。



## 表示できるデータ数が知りたい

〈質問〉 表示できるデータ数を教えて欲しい。

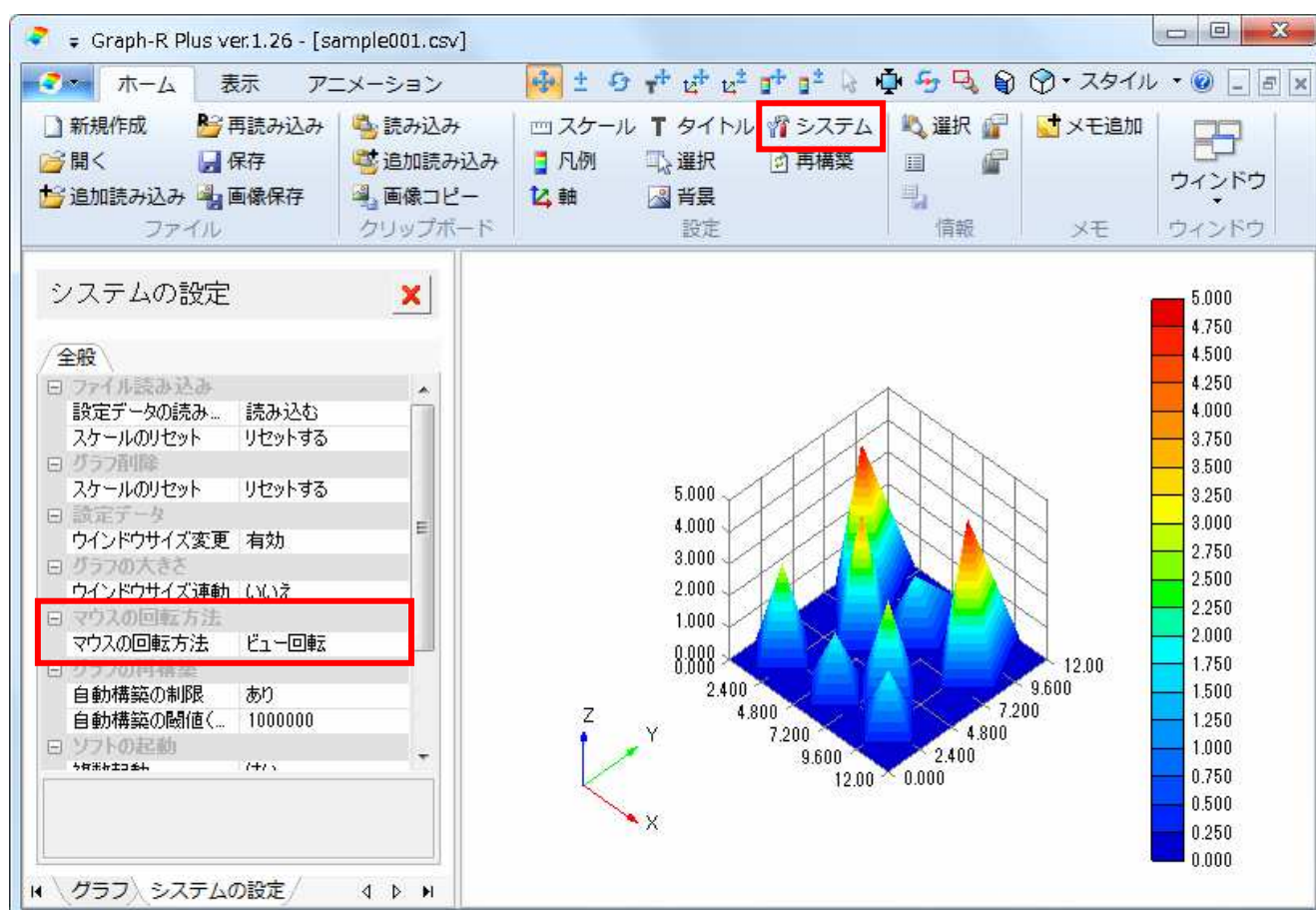
〈回答〉 Graph-Rおよび、Graph-R Plusで、表示できるデータ数の上限は、下記のとおりです。ただし、パソコンのスペック(CPUやメモリなど)により大きく変わります。チップセット内蔵のグラフィックのパソコンをご利用の場合、表示の上限が、10～30万点になることがあります。(Intel Atomのパソコンやノートパソコンなどパソコンの場合、大幅に読み込める量が少なくなることがあります。)

ソフト名	表示の上限
Graph-R	200万点
Graph-R Plus 32bit版	350万点
Graph-R Plus 64bit版	1000万点

## マウスによるグラフの回転方法を変更したい

〈質問〉 マウスによるグラフの回転方法を変更する方法を教えてください。

〈回答〉 Graph-R Plusの[ホーム]―[設定]―[システム]―[マウスの回転方法]で、マウスによるグラフの回転方法を「ビュー回転」または、「XZ軸回転」から選択できます。



## スケールの数値表示がおかしい

〈質問〉 スケールの数値表示がおかしくなるのですが。

〈回答〉 グラフィックチップのドライバーが正しくインストールされていない場合、Graph-R Plus の表示がおかしくなることがあります。その場合、グラフィックドライバーをインストールしてみてください。

Windows7 の場合、パソコンのグラフィックの種類は、[スタート]－[コンピューター]右クリック－[管理]をクリックし、[デバイスマネージャー]をクリックします。一覧から、「ディスプレイ アダプタ」を選択するとパソコンのグラフィックの種類が表示されます。

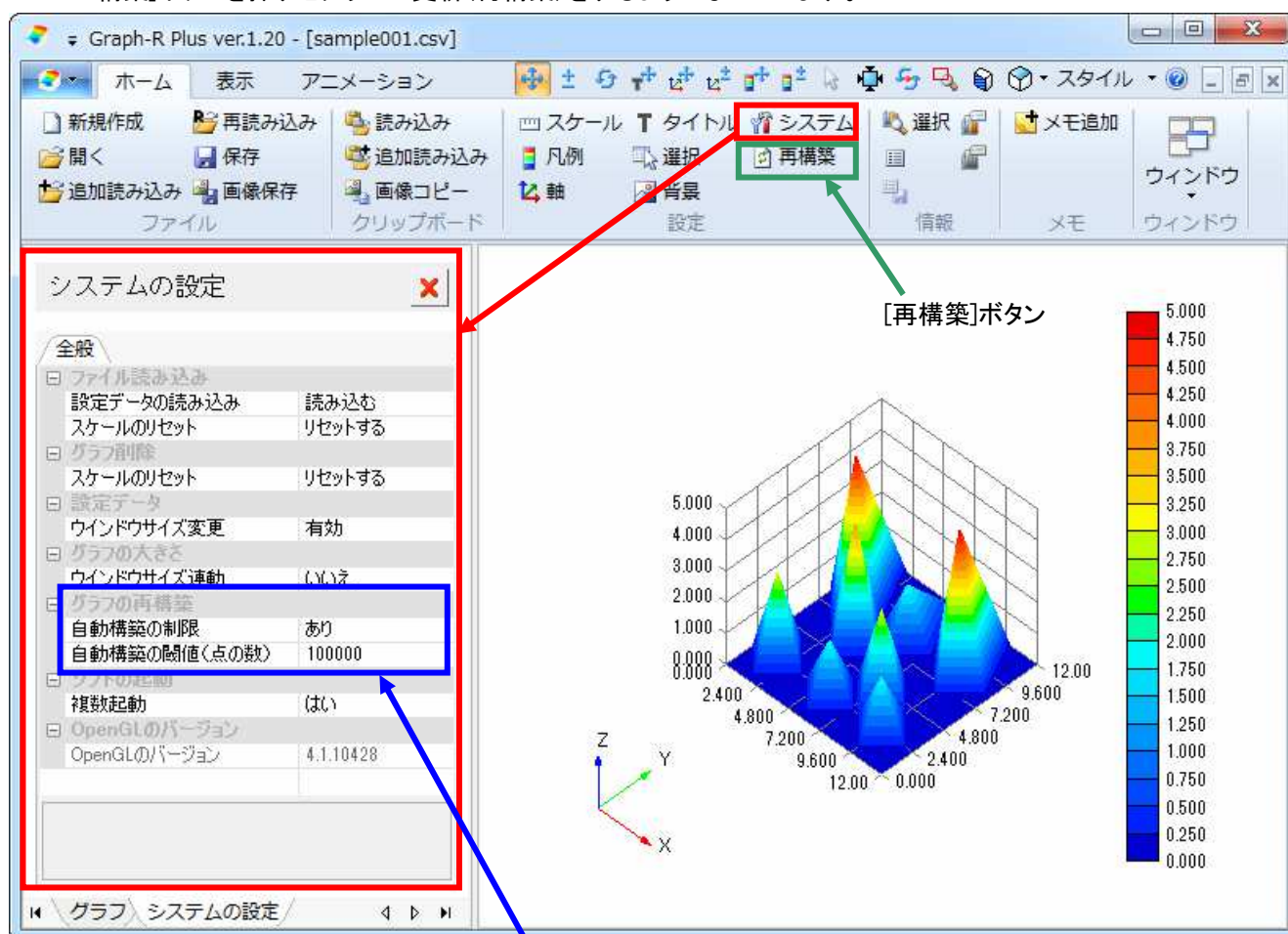
グラフィック カードの種類がわかりましたら、その製造元のウェブサイトアクセスして、最新のドライバをダウンロードしてください。グラフィック カードの種類が、「NVIDIA GeForce 9600 GT」の場合、Google で、「NVIDIA GeForce 9600 GT ドライバ」と検索すると、ドライバのダウンロード先が見つかると思いますので、ダウンロードしてインストールしてください。

## 設定を変更しても反映されない

〈質問〉 データ量が多いデータで、スケールや凡例の設定を変更しても設定が反映されないのですが。

〈回答〉 データ量が多い場合、グラフの更新(再構築)に時間がかかるため、スケールや凡例の設定をまとめて、更新(再構築)するようになっています。スケールや凡例の設定を変更後、Graph-R Plus の[ホーム]－[再構築]ボタンを押すと、グラフを更新(再構築)します。

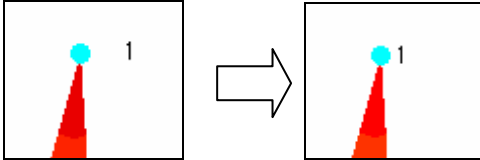
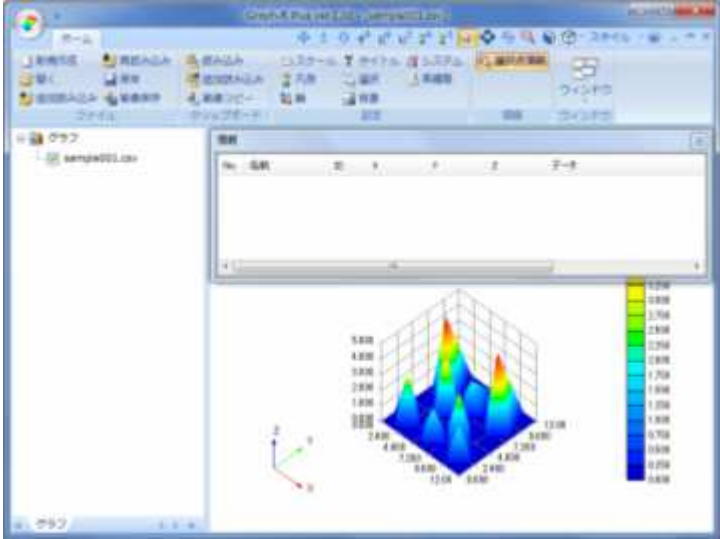
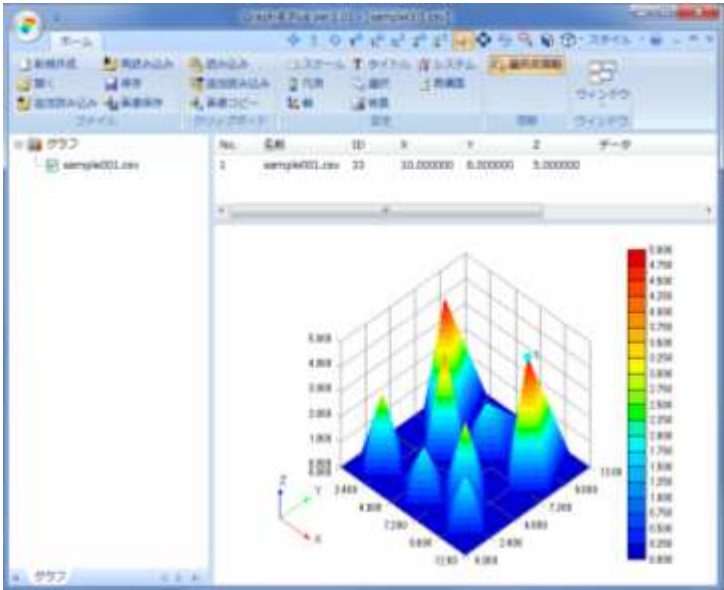
[設定]－[システム]－[グラフの再構築]の「自動構築の制限」で「あり」を選択し、グラフの点の数が、「自動更新の閾値(点の数)」より、大きい場合、スケールや凡例の設定を変更しても設定が反映されません。[設定]－[再構築]ボタンを押すとグラフの更新(再構築)をするようになっています。

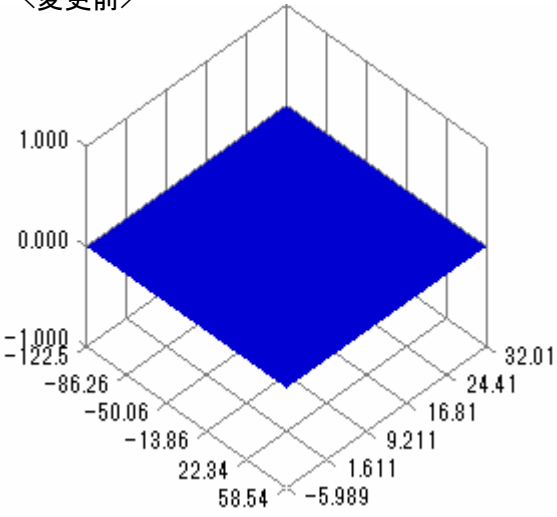
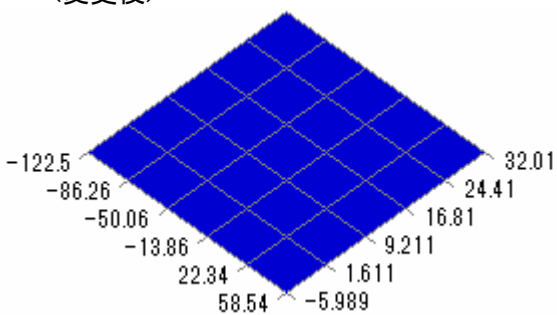


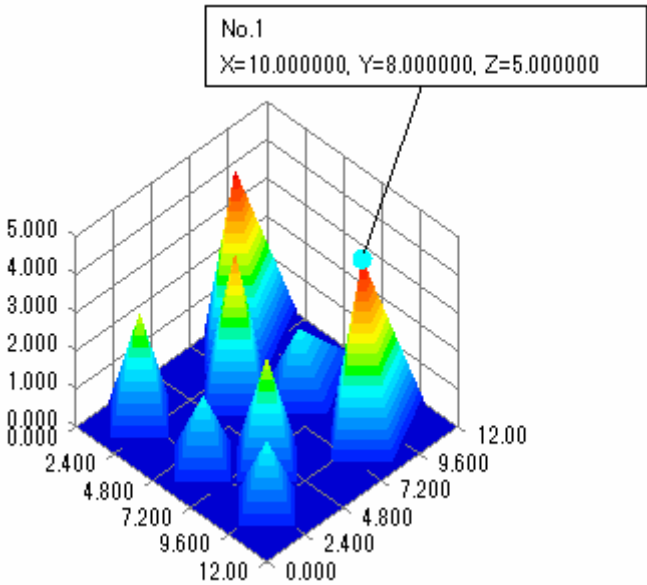
自動でグラフの再構築の設定  
指定する



#### 4. 更新経歴

バージョン	更新日	更新内容
Beta1	2009 年 08 月 17 日	・Beta1 版の公開
Beta2	2009 年 09 月 17 日	・Beta2 版の公開
1.00	2009 年 10 月 03 日	・正式版の公開
1.01	2009 年 10 月 17 日	<p>・選択点情報で、グラフを拡大するとマーカーの文字が離れてしまうことを修正しました</p>  <p>・選択点情報の一覧をダイアログ表示から、ウィンドウ内に表示するように変更しました</p>  

バージョン	更新日	更新内容
1.02	2009 年 10 月 31 日	・選択点情報で、選択した点の位置がずれる不具合を修正しました
1.03	2009 年 12 月 05 日	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ファイルが更新された場合、自動で再読み込みを機能を追加しました。</li> <li>・ソフトの2重起動の防止を選択できる機能を追加しました。</li> <li>・棒グラフの固定色を変更しても色が変わらない不具合を修正しました。</li> <li>・ベクトル図で、スケールの軸を反転すると表示がおかしくなる不具合を修正しました。</li> <li>・平面データのスケール表示を変更しました。</li> </ul> <p>＜変更前＞</p>  <p style="text-align: center;">↓</p> <p>＜変更後＞</p> 
1.04	2009 年 12 月 20 日	・ベクトル図で、ベクトルデータの最小と最大が大きく違う場合、表示がおかしくなる不具合を修正しました。
1.05	2010 年 02 月 27 日	・データ形式 33 で、色がおかしくなる不具合を修正しました。

バージョン	更新日	更新内容
1.06	2010 年 04 月 11 日	<ul style="list-style-type: none"> <li>・グラフの視点変更や軸、凡例の大きさ、位置の変更時のマウスカーソルを変更しました。</li> <li>・選択点情報で選択した点にラベル表示をするようにしました。</li> </ul> 
1.07	2010 年 04 月 20 日	<ul style="list-style-type: none"> <li>・タイトルの設定データの読み込みがおかしくなることを修正しました。</li> <li>・スケールの「目盛の表示形式」が「実数」または、「指数」を選択した場合のみ、「小数点の桁数」の入力ができるようにしました。</li> </ul>
1.08	2010 年 05 月 04 日	<ul style="list-style-type: none"> <li>・選択点情報でラベルが選択できなくなる不具合を修正しました。</li> <li>・選択点情報のマーカーに影を付ける機能を追加しました。</li> <li>・選択点情報のラベルをマウスの右ボタンで選択すると削除できるようにしました。</li> <li>・選択点情報の一覧の表示・非表示を選択する機能を追加しました。</li> <li>・グラフの視点変更や軸、凡例の大きさ、位置の変更時のマウスカーソルを元に戻しました。</li> <li>・製品版の USB ドングルのドライバーをバージョン 5.75 からバージョン 5.86 にバージョンアップしました。</li> </ul>
1.09	2010 年 05 月 29 日	<ul style="list-style-type: none"> <li>・コンパイラーを VC++2008 から、VC++2010 に変更しました。</li> <li>・選択点情報の一覧をファイルに保存する機能を追加しました。</li> </ul>
1.10	2010 年 09 月 18 日	<ul style="list-style-type: none"> <li>・タイトルやスケールのラベルで日本語の表示ができるようにしました。</li> <li>・データ形式 200 の 2 要素データが、「グラフの設定」-「コンター(面)」の種類で、「固定色」または、「コンター色」が選択されても表示するようにしました。</li> <li>・連絡先のホームページとメールアドレスを変更しました。</li> </ul>
1.11	2010 年 10 月 08 日	<ul style="list-style-type: none"> <li>・データ形式 201 を追加しました。</li> <li>・「画像保存」のファイルの種類に TIFF ファイルを追加しました。</li> <li>・「背景画像」のファイルの種類に TIFF ファイルを追加しました。</li> <li>・NASTRAN ファイルの読み込みを追加しました。</li> <li>・製品版の USB ドングルのドライバーをバージョン 5.86 からバージョン 5.90 にバージョンアップしました。</li> </ul>

バージョン	更新日	更新内容
1.12	2010 年 11 月 27 日	<ul style="list-style-type: none"> <li>・タイトルが表示されない不具合を修正しました。</li> <li>・グループ機能を追加しました。</li> <li>・データの単一表示、全表示、全非表示機能を追加しました。</li> <li>・グループの単一表示、全表示、全非表示機能を追加しました。</li> <li>・アニメーション機能を追加しました。</li> <li>・点選択のラベル表示の設定を GraphR ファイルで入出力できるようにしました。</li> <li>・ファイルが更新された場合、自動で再読み込む機能を削除しました。</li> <li>・凡例の範囲内を表示する機能を追加しました。</li> </ul>
1.13	2010 年 12 月 23 日	<ul style="list-style-type: none"> <li>・データ形式 201 のコンターデータが「座標番号、コンターデータ」形式の場合でも入力可能にしました。</li> <li>・データ形式 201 のファイル読み込みを高速化しました。</li> <li>・情報表示で、データ形式 200 と 201 の場合、ラベルに ID を表示するようにしました。</li> <li>・表示しているデータの最小値および最大値の位置にラベルを表示する機能を追加しました。</li> <li>・製品版の USB ドングルのドライバーをバージョン 5.90 からバージョン 5.95 にバージョンアップしました。</li> </ul>
1.14	2011 年 04 月 20 日	<ul style="list-style-type: none"> <li>・CSV ファイルや GraphR ファイルの設定で背景画像を読み込めるようにしました。</li> <li>・スケールの平面に色を表示や画像を表示する機能を追加しました。</li> <li>・コンター(面)を透明化表示する機能を追加しました。</li> <li>・まれに、回転中心の選択が、おかしくなることを修正しました。</li> <li>・ファイル読み込みで存在しないファイルを指定すると、おかしくなることを修正しました。</li> </ul>
1.15	2011 年 04 月 25 日	<ul style="list-style-type: none"> <li>・スケールの平面に色を設定した場合や、画像を表示した場合に、表示がおかしくなることを修正しました。</li> <li>・外部アプリケーションから操作する機能を追加しました。</li> </ul>
1.16	2011 年 06 月 18 日	<ul style="list-style-type: none"> <li>・STL, obj, dxf ファイルを読み込んだ場合、スケールを同じにするようにしました。</li> <li>・外部アプリケーションから操作する機能で、Graph-R Plus から結果(成功/失敗)を戻すようにしました。</li> <li>・外部アプリケーションから操作する機能に、「データ数の取得」、「データ名の取得」、「データ名の指定」を追加しました。</li> <li>・コンター(面)の表示に、表裏を表示する機能を追加しました。</li> </ul>
1.17	2011 年 07 月 24 日	<ul style="list-style-type: none"> <li>・グラフデータの削除で、まれに、おかしくなることを修正しました。</li> <li>・DXF ファイルの読み込みで、直線(LINE)、ポリライン(LWPOLYLINE)、円(CIRCLE)、円弧(ARC)、楕円(ELLIPSE)、点(POINT)、テキスト(TEXT)を読み込めるようにしました。</li> </ul>
1.18	2011 年 08 月 07 日	<ul style="list-style-type: none"> <li>・スケールの平面の画像表示で、パソコンのグラフィック環境により画像が表示されないこと修正しました。</li> </ul>
1.19	2011 年 08 月 20 日	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ラベル表示で、番号、座標、データの表示・非表示を選択できるようにしました。</li> <li>・簡略化表示の切り替えを修正しました。</li> <li>・メモ機能を追加しました。</li> </ul>
1.20	2011 年 09 月 10 日	<ul style="list-style-type: none"> <li>・選択のラベルを画面位置基準に表示する機能を追加しました。</li> <li>・選択のラベルの数値の小数点以下の桁数を指定できるようにしました。</li> <li>・選択の設定を CSV ファイルや設定ファイルにより入出力できるようにしました。</li> <li>・グラフに再構築の設定を CSV ファイルや設定ファイルにより入出力できるようにしました。</li> </ul>
1.21	2011 年 12 月 3 日	<ul style="list-style-type: none"> <li>・半透明化の表示がおかしくなることを修正しました。</li> <li>・凡例色の詳細を指定できるようにしました。</li> <li>・製品版の USB ドングルのドライバーをバージョン 5.95 からバージョン 6.21 にバージョンアップしました。</li> </ul>



バージョン	更新日	更新内容
1.22	2012 年 03 月 03 日	<ul style="list-style-type: none"> <li>・メモの設定画面を変更しました</li> <li>・メモの選択時の表示を修正しました。</li> <li>・選択のラベルをマウスで選択したときの表示を修正しました。</li> <li>・対数目盛の自動スケールを修正しました。</li> <li>・対数スケールでワイヤフレームと面のコンター色表示がおかしくなることを修正しました。</li> <li>・目盛の分割数を指定できる機能を追加しました。</li> <li>・凡例の絶対値表示と対数表示の設定を凡例の種類からできるように変更しました。</li> <li>・凡例の種類に公差表示を追加しました。</li> <li>・凡例の種類に個別に数値を指定する機能を追加しました。</li> </ul>
1.23	2012 年 04 月 08 日	<ul style="list-style-type: none"> <li>・凡例の公差表示と数値指定表示がおかしくなることを修正しました。</li> <li>・インターネットによりライセンスを取得する機能を追加しました。</li> </ul>
1.24	2012 年 06 月 10 日	<ul style="list-style-type: none"> <li>・選択点の保存がおかしくなることを修正しました。</li> <li>・輪郭線を表示する機能を追加しました。</li> <li>・面を滑らかに表示(スムージング表示)する機能を追加しました。</li> <li>・バブルを半透明で表示する機能を追加しました。</li> </ul>
1.25	2012 年 07 月 14 日	<ul style="list-style-type: none"> <li>・凡例の公差表示と数値指定表示でコンター面に影を表示する機能を追加しました。</li> <li>・データ形式 112、113 を追加しました</li> <li>・バージョン情報の Web アドレスを変更しました。</li> </ul>
1.26	2012 年 10 月 13 日	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ファイルの拡張子が大文字の場合、読み込みができなくなることを修正しました。</li> <li>・「コンター(面)」の「スムージング表示」の初期設定を「なし」にしました。</li> <li>・CSV ファイルデータの行の先頭が「%」または「!」の場合、コメントとするようにしました。</li> <li>・マウスの回転方法(ビュー回転、XZ 軸回転)を指定する機能を追加しました。</li> </ul>
1.27	2012 年 11 月 18 日	<ul style="list-style-type: none"> <li>・Obj ファイルのラインを読み込む機能を追加しました。</li> <li>・IGES ファイルの読み込み機能を追加しました。</li> <li>・非格子データの表示を修正しました。</li> <li>・製品版の USB ドングルのドライバーをバージョン 6.21 からバージョン 6.51 にバージョンアップしました。</li> </ul>
1.28	2013 年 03 月 03 日	<ul style="list-style-type: none"> <li>・IGES ファイル、DXF ファイルで、回転中心が変更できないことを修正しました。</li> <li>・コンパイラを Microsoft Visual Studio 2010 から Microsoft Visual Studio 2012 に変更しました。</li> <li>・外形線を表示する機能を追加しました。</li> <li>・選択したデータの保存を修正しました。</li> <li>・選択したデータのラベルデータ名を表示・非表示を選択する機能を追加しました。</li> <li>・ウインドウタイトルにファイル名を表示するようにしました。</li> </ul>
1.29	2013 年 04 月 03 日	<ul style="list-style-type: none"> <li>・データ形式 52(点の色指定表示)を追加しました。</li> <li>・データ形式 210(要素ごとのデータ指定)を追加しました。</li> <li>・IGES ファイルの円と楕円の読み込みを修正しました。</li> <li>・製品版の USB ドングルのドライバーをバージョン 6.56 にバージョンアップしました。</li> </ul>