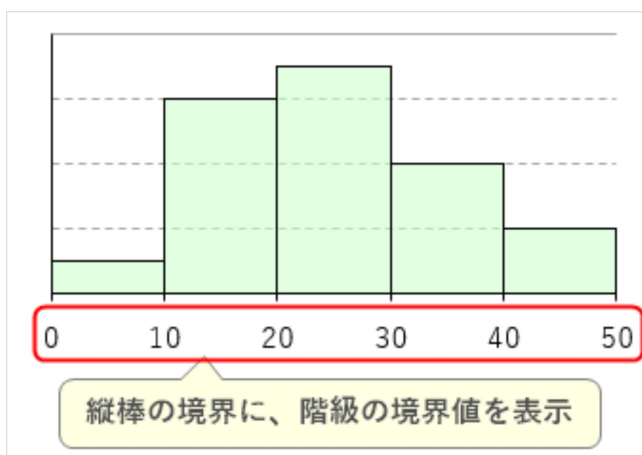

【ソフト名】 Excel 超簡単 ヒストグラム free
【登録名】 hist100f.zip
【Ver】 1.00
【著作権者】 Terrapy 寺田裕司
【動作環境】 Windows7/8/8.1 , Excel2007 ～ 2013
【製作月日】 2015/09/14
【ソフトウェア種別】 フリーウェア
【転載条件】 内容を変更しなければ可
【掲載条件】 事前連絡不要、事後報告いただければありがたい。

★ kindle 本『たった 58 秒で作る Excel 超簡単 ヒストグラム』 (マクロ「目盛調整」実行回数限定版)

本ソフトのヒストグラムには、次の特長があります。

- ・ Excel グラフの横軸の目盛ラベルには上横軸の目盛ラベルを活用し、縦棒の境界に階級の境界値を表示する。
- ・ 階級は、品質管理で使用される方法で自動計算した。



▲最大の特徴

具体的な操作を確認してもらうために、操作例を次のサイトで公開しています。

超簡単 <http://excelcharts.biz/ultimate/>

内容説明

「平均値」～「正規分布」シートにヒストグラムがあります。

マクロ「目盛調整」の実行回数を **100 回に限定**しています。

本説明もマクロ「目盛調整」実行までに限定しています。

kindel 本では、マクロ実行後にグラフを調整する操作まで解説しています。

kindel 本のテンプレートには、制限がまったくありません。

超簡単グラフ <http://excelcharts.biz/ultimate/>

同梱ファイル

「hist100f」内のファイルには、次のファイルが含まれます。

- ・ヒストグラム 101.pdf … 本ソフトの説明
- ・ヒストグラム 101free.xlsm … ヒストグラム作成用テンプレート
- ・サンプル.xlsx … サンプルデータ

作者連絡先

【作者】 Terrapy 寺田裕司

※ご意見・お問い合わせ先

Excel グラフの mail：contact@excelcharts.biz

Excel グラフのサイト：<http://excelcharts.biz/>

◇主な制作実績

詳細 <http://excelcharts.biz/book/>

kindle 本『たった 26 秒で作る Excel 超簡単 ヒストグラム』

テンプレートのマクロ「目盛調整」の実行回数を 100 回に限定したフリーソフトです。

1. マクロを実行できる状態でブックを開く

Excel の初期設定では、マクロを含むブックを開いただけではマクロを実行する

ことができません。ここでは、マクロを実行できる状態でブックを開く方法について解説します。

◇ Excel2007

初期設定では、マクロを含むブックを開くと画面の左上部に警告のメッセージが表示されます。このとき、[オプション]ボタンをクリックし、[このコンテンツを有効にする(E)]を ON にして[OK]ボタンをクリックします。

◇ Excel2010/2013

初期設定では、マクロを含むブックを開くと画面の左上部に警告のメッセージが表示されます。このとき、[コンテンツの有効化]ボタンをクリックします。

3. マクロの実行方法について

マクロは実行できる状態でマクロを含むブックを開いていますと、Excel のリボンから実行することができます。

◆マクロを実行する

ブックに含まれているマクロを実行するには、次のように操作します。

- (1) [開発]タブにある[マクロ]ボタンをクリックします。
- (2) 「マクロ」ダイアログボックスにある[マクロ名(M)]の一覧表から目的のマクロを選択し、[実行(R)]ボタンをクリックします。

◆エラーが発生した場合

マクロの実行時にエラーが発生した場合は[終了(E)]ボタンをクリックし、マクロの仕様通りの操作を行っているかを確認します。

Chap.1 テンプレートを開く

使用：【「ヒストグラム」ブック】

本書のヒストグラムは、テンプレートとしてだけでなく、サンプルデータがすでに入力されています。まず、ブックを開いてグラフを表示しますと、本テンプレ

トにどのような機能があるかを確認することができます。このブックは、次のサイトに公開しています。

・超簡単 <http://excelcharts.biz/ultimate/>

Sec.1 本書のコンセプト

本書で紹介するヒストグラムのテンプレートは、なるべく手間を掛けずに実用レベルのヒストグラムを作成できるように工夫しています。このテンプレートの特徴は、次の通りです。

1. データ数の増減に対応した

最初からヒストグラムを作ると、手間がかかります。作成したヒストグラムを再利用する際も数式の計算範囲やグラフデータの範囲を再設定するが面倒です。

そこで、データ表と度数分布表について、テーブルを設定してデータ数の増減に自動対応しています。

2. 階級を自動計算する

ヒストグラムに使う階級が決まっていない場合は、階級数や階級の幅など計算するのが面倒です。本テンプレートでは、品質管理において広く使われているデータ数の平方根を階級数にする手法によって自動的に計算しています。このため、面倒な計算をすることなく、ヒストグラムを作成することができます。

3. 横軸の目盛ラベルを縦棒の境界に表示する

Excel の縦棒グラフを使ったヒストグラムでは、横軸の目盛ラベルとして縦棒の下に階級の境界値を表示していることが多いです。しかし、境界値は縦棒の境界の値ですので、これは縦棒の境界に表示すべきです。

Chap.2 操作の概略

ヒストグラムを作成するには、すべてマクロを使って自動処理する方法もあります。しかし、階級の決定方法が複数ありますので、階級の入力ワークシート上手作業で入力し、面倒なグラフの目盛の設定をマクロにしました。

ヒストグラムはすぐに作成することができますが、グラフの書式を変更するには少し時間がかかります。

Sec.1 概略

本テンプレートでは、次の STEP のようにグラフのデータを変更して階級を入力し、マクロを実行するだけでヒストグラムが完成します。最後に、必要に応じてグラフの書式を調整します。

STEP 1. データ表へのデータ入力

STEP 2. 度数分布表への階級の入力

STEP 3. マクロ「目盛調整」の実行

Chap.3 データ表にデータを入力する

使用：【「平均線」シート】

「STEP 1. データ表へのデータ入力」では、「平均線」「正規分布」シートにあるセル A3 以降のデータ表にデータを入力します。

「平均線」シートを例に説明しますが、「正規分布」シートもほとんど同じです。なお、度数分布表の列位置が異なります。

Sec.1 サンプルデータを削除する

データ表はデータを入力した後に、余分なデータのみを削除することができます。しかし、データ量が多い場合に下の行を選択するのが面倒であり、新しいデータと古いデータが見分けにくい場合もあります。このため、いったんデータ表にあるデータを削除するとよいでしょう。

度数分布表にもサンプルデータがあるので、ここではまとめて削除します。

1. ワンタッチでデータの 2 行目以降を削除する

本テンプレートでは、データ表と度数分布表をテーブルに設定しています。テーブルのデータ数を大きく減らす際は、マクロ「Tbl2_Clear」を使うとワンタッチでデータの 2 行目以降を削除できるので便利です。このマクロを実行するには、テ

ブル内のセルを選択して [Ctrl]+[t] キーを押します。なお、テーブル内を選択するのは削除する行があるテーブルを特定するためですので、テーブル内のどのセルを選択しても同じ結果になります。

2. データ表と度数分布表の 2 行目以降を削除する

データ表と度数分布表の 2 行目以降を削除するには、次のように操作します。

- (1) データ表のセル A3 以降にあるデータがあるセルを選択して、[Ctrl]+[t] キーを押します。
- (2) 度数分布表のセル H3 以降にあるデータがあるセルを選択して、[Ctrl]+[t] キーを押します（「正規分布」シートではセル J3 以降のセル）。

Sec.2 データを入力する

データ表はテーブルに設定されていますので、データ数が増えると自動的にテーブルの範囲が拡張されます。

1. データを変更する

データ表では、A・B 列の 3 行目以降がテーブルです。この部分に自分のデータを入力します。コピー&ペーストする場合は、ペーストの際に[値の貼り付け]を選択します。この表にはテーブルを設定しているため、データ数が増えるとテーブルが自動的に下に伸びます。この表は 3 行目が列見出し、4 行目以降が数値データです。

また、「データ」列に数値データがあればヒストグラムを作成することができます。ヒストグラムを作成するためには、「番号」列に値を入れる必要がありません。この列は必要に応じて入力してください。非表示にしても問題ありません。

	A	B	C	D
1	データ表			
2				階級の境界値
3	番号	データ		列見出し
4	1	27		データ数
5	2	29		最大値
6	3	33		最小値
7	4	21		階級数
8	5	21		階級データ
9	6	12		階級
10	7	16		第1階級の
11	8	25		下側境界値
12	9	8		上側境界値
13	10	-17		第2階級の上側

▲データ表の形式

本書では、入力するセルの背景色が水色や白色のセル、自動的に計算するセルの背景色が黄色です。

2. データ表の行を削除する

データ表にある余分な行を削除するには、削除したい行にあるセルを選択して右クリックし、[削除(D)]→[テーブルの行(R)]をクリックします。削除したい行を選択するには、すべての列を選択する必要がなく、1つのセルであっても削除したい行にかかっているだけで削除することができます。

なお、テーブルの行の削除は、ワークシートの行の削除と異なり、左右にある別の表には影響しません。

Chap.4 階級を計算して入力する

使用：【「平均線」シート】

ヒストグラムでは、データを一定の範囲に区切って、データ数を集計してグラフ化します。この区切った範囲を「階級」または「区間」といいます。

「STEP 2. 度数分布表への階級の入力」では、階級数の計算方法によって入力する値が異なることと、度数分布表に入力する階級の境界値が2つ目と3つ目になることに注意が必要です。

Sec.1 階級の計算方法

階級は、まず階級数を求め、次に階級の境界値を求めます。度数分布表では、この境界値を使って度数を計算します。

1. 階級数を計算する

階級数の主な計算方法には、次の3つがあります。

a. 区切りがいい値を使う方法

5や10のように区切りがいい値を階級の幅にするか、階級数を5～20個のように区切りがいい値にする方法があります。

b. データ数の平方根を使う方法

データ数の平方根を階級数とする方法です。品質管理によく使われている方法です。計算法は、『改善力を高めるツールブック』（今里健一郎氏著）のp82を参照しています。なお、Excelでの計算法は独自に考案しています。次のように階級数を求めます。

Excelの数式 $=\text{SQRT}(\text{データ数のセル})$

c. スタージェスの公式による方法

スタージェスの公式によると次のように階級数を求めます。

階級数 $= \log_2 (\text{データ数}) + 1$

Excelの数式 $=\text{LOG}(\text{データ数のセル}, 2) + 1$

2. 本書の計算方法

本テンプレートでは、品質管理でよく使われるデータ数の平方根を使ってD・E列で計算しています。ワークシート上に数式を入力済みなので、数式を確認するために参照してください。なお、品質管理では階級ではなく区間ということがあります。

D	E
階級の境界値の1	数式
項目	結果
データ数	=COUNT(テーブル1[データ])
最大値	=MAX(テーブル1[データ])
最小値	=MIN(テーブル1[データ])
階級の数	=ROUND(SQRT(E4),0)
測定の最小単位	1
階級の幅	=MROUND((E5-E6)/E7,E8)
第1階級の	
下側境界値	=E6-E8*0.5
上側境界値	=E11+E9
第2階級の上側	=E12+E9

▲平方根を使う方法の数式

(1) データ数・最大値・最小値を求める

COUNT・MAX・MIN 関数を使って、それぞれ求めています。

(2) 階級数を求める

データ数のセル E4 から「=ROUND(SQRT(E4),0)」という数式を使って、データ数の平方根を四捨五入しています。

(3) 階級の幅を求める

階級の幅は次のように求めます。

階級の幅 = (最大値 - 最小値) / 階級数

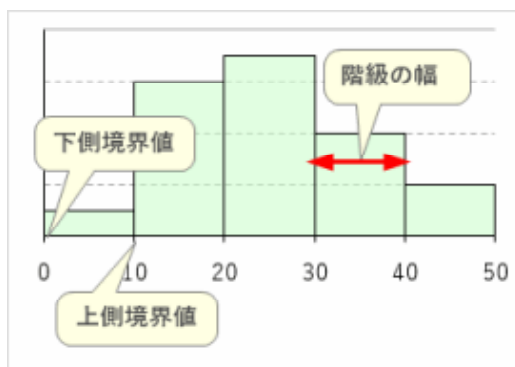
さらに計算結果を測定単位の整数倍に丸めます。測定単位とは、データを測定する際の最小単位です。たとえば、1 cm 単位に身長を測っているデータが cm 単位ならば、測定単位が 1 です。

階級の幅は「=MROUND((E5-E6)/E7,E8)」という数式で求めています。MROUND 関数は、指定した値の倍数に数値を丸めます。MROUND 関数は、「=MROUND(数値,倍数)」の書式で入力します。

(4) 階級の境界値を求める

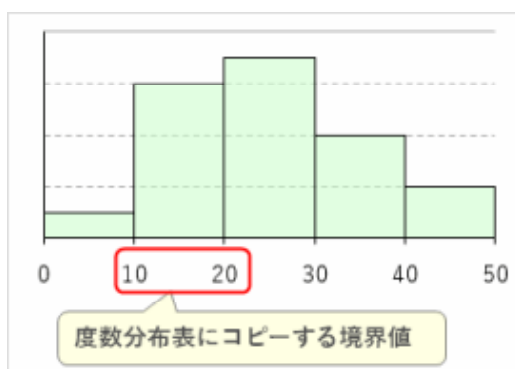
階級の境界が測定単位の 1/2 になるように計算します。グラフの左端にある第 1 階級の下側境界値は、データの最小値に測定単位の 0.5 倍を加えます。左端の境界値が計算できると、残りは階級の幅を足して順に求めます。

なお、左端から 1 つ目の縦棒が第 1 階級、2 つ目が第 2 階級です。



▲ヒストグラムの主な名称

度数分布表において度数を計算する際に左端の境界値は使わないため、左から2つ目と3つ目の境界値を度数分布表に入力します。この値は、セル E12 と E13 にある第1階級の上側境界値と第2階級の上側境界値です。



▲度数分布表に使う境界値

Sec.2 階級の境界値を入力する

本テンプレートでは、「c. スタージェスの公式」を除く、次の2つの方法の操作を解説します。階級の境界値は、度数分布表の「階級」列に2つ目と3つ目の境界値を入力して、下方向にコピーします。この処理は、次のように操作します。

1. 2つ目と3つ目の境界値を入力する


まず、2つ目と3つ目の境界値をセル H4・H5 に入力します（「正規分布」シートではセル J4・J5）。入力する値は、次のように階級数の計算方法によって異なり

ます。

a. 区切りがいい値を使う方法

データがある階級のみをグラフ化する場合は、セル E5・E6 にある最大値と最小値が含まれるように階級を計算します。

セル H4・H5 に、2つ目と3つ目の境界値を入力します（「正規分布」シートではセル J4・J5）。たとえば、階級幅が 10 で最小値が8であれば、境界値は $0 \cdot 10 \cdot 20$ となります。この場合は、 $10 \cdot 20$ を「階級」列に入力します。



	階級	度数
第1上側	10	1
第2上側	20	6

▲境界値の入力

b. データ数の平方根を使う方法

測定単位が1以外の場合は、セル E8 に入力します。平方根を使う方法では、ワークシート上で計算済みなのでセル E12・E13 をコピーして、「階級」列に[値の貼り付け]を実行します。

3. 余分な行を削除する

度数分布表にある余分な行を削除するには、削除したい行にあるセルを選択して右クリックし、[削除(D)]→[テーブルの行(R)]をクリックします。

Sec.3 度数の計算方法

本テンプレートで紹介したデータ数の平方根を使う方法のように境界値と同じ値がないデータでは、以上や未満などの問題がありません。このときは、COUNTIF関数を使っても、FREQUENCY関数や分析ツールを使っても同じ結果になります。

しかし、境界値と同じ値があるときは、この値に対応することが必要です。

1. 一般的な度数分布表

度数分布表では、「0 以上 5 未満」のように下側境界値以上、上側境界値未満で集計するのが一般的です。たとえば、データが 1 ～ 10 であれば、下の表のようにカウントします。

データ表		度数分布表	
データ		階級	度数
1		0 以上 - 5 未満	4
2		5 以上 - 10 未満	5
3		10 以上 - 15 未満	1
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			

▲一般的な度数分布表

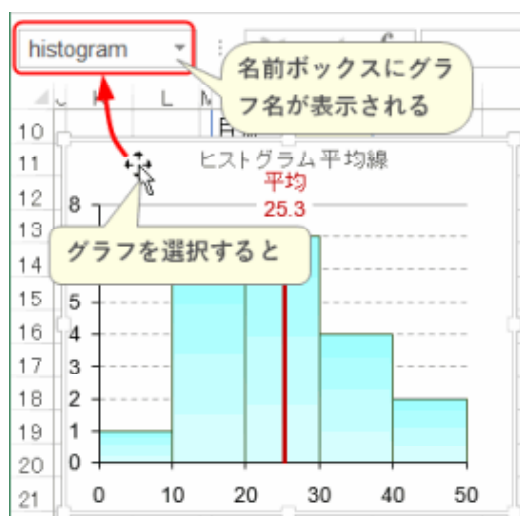
Chap.5 横軸の目盛ラベルを調整する

使用：【「平均線」シート】

「STEP 3. マクロ「目盛調整」の実行」では、度数分布表の右にある[目盛 調整]ボタンをクリックします。横軸にある目盛ラベルは数式の計算結果をグラフに自動的に反映できませんので、マクロを使って横軸の境界値と目盛の間隔を設定しています。

Sec.1 マクロ「目盛調整」の機能

マクロ「目盛調整」では、グラフ「histogram」にある軸の境界値と目盛間隔を自動的に設定します。グラフの名前は、グラフを選択した状態の名前ボックスで確認・変更することができます。



▲グラフの名前

軸の境界値と目盛間隔の設定を確認しましょう。縦棒に対応する左縦軸の境界値と目盛間隔が自動に設定されています。

このマクロには、次の2つの機能があります。

1. 横軸の目盛ラベルを調整する

下横軸にある目盛ラベルは、上横軸にある第2数値軸の目盛ラベルを使っています。この軸の境界値と目盛間隔は、数式を使ってセル O8～O10 に求めています（「正規分布」シートではセル S8～S10）。マクロによって、その値を横軸に反映してい

ます。

2. 「正規分布」シートの右縦軸を調整する

「正規分布」シートにある正規分布曲線のようにグラフの種類「散布図（平滑線）マーカーなし」のデータ系列があると、左縦軸の最小値・最大値を右縦軸に設定します。この結果、縦棒の度数と正規分布曲線の軸の設定が同じになります。

Sec.2 正規分布曲線を表示しきれない場合

「正規分布」シートでは度数の値に応じて左縦軸の最大値が自動的に設定されるため、正規分布の値によっては曲線の上部が表示されないことがあります。このときは、左縦軸の書式設定画面を使って軸のオプションにある境界値の最大値を大きくして、マクロ「目盛調整」を実行します。

Chap.6 平均線を調整する

使用：【「平均線」「正規分布」シート】

平均線はグラフの種類「散布図(直線)」によって縦線を表示し、上のデータ要素のデータラベルによって「平均」と平均値を表示しています。この平均線は、長さを調整したり、非表示にしたりすることができます。

Sec.1 平均線の長さを調整する

平均線はグラフデータに指定しているセルの値を変えることで、長さを調整することができます。ワークシートによって入力するセル番地と値が次のように異なります。

1. 「平均線」シートの平均線の長さを調整する

セル L5 には 0.88 が入力されています。それよりも大きくすれば長くなり、値を小さくすれば短くなります。1.2 のように大きくしすぎると、平均のデータラベルが表示されないことがあります。

2. 「正規分布」シートの平均線の長さを調整する

セル P5 には「=MAX(テーブル 28[度数])*1.01」が入力されています。これは、度数分布表にある「度数」列の最大値の 1.01 倍を意味します。この最大値に掛けている値を大きくすれば長くなり、値を小さくすれば短くなります。この値を大きくしすぎると、平均のデータラベルが表示できなくなります。

Chap.7 グラフを調整する

使用：【「平均線」「正規分布」シート】

ヒストグラムの書式は、Excel のグラフ機能を使って変更します。ここでは、基本的な操作以外の調整を解説します。

Sec.1 計算過程を隠す

本書は、ワークシート上に計算過程を表示しています。Excel の初期設定では、これらを非表示にすると、グラフにデータが表示されなくなります。このため、ヒストグラムでは、グラフのデータの設定を変更して非表示のデータを表示することを可能にしています。計算過程は列単位などで非表示に設定するとよいでしょう。

また、テーブルの行を削除するたびに、グラフが上がらないように「グラフがセルに合わせて移動しないしサイズを変更しない」ようにグラフのプロパティを設定しています（[セルに合わせて移動やサイズ変更をしない(D)]）。

Sec.2 マクロ一覧

本書のテンプレートブックにはマクロが含まれています。このマクロは、次の通りです。

マクロ一覧

・目盛調整

アクティブシートにおいて範囲名「階級数」を基準にしてセルの値を取得し、それをグラフ「histogram」の上横軸にある境界値の最小値・最大値・目盛間隔を設定する。

「正規分布」シートのように「散布図（平滑線）マーカーなし」（グラフの種類番号「73」）のデータ系列があると、左縦軸の最小値・最大値を右縦軸に設定す

る。なお、アクティブシート内に複数のグラフ「**histogram**」があると、いずれか 1 つのグラフに対してのみ機能しますので注意が必要です。

- ・ Tbl2_Clear

テーブルのデータの 2 行目以降をクリアする。

テーブル内を選択して[Ctrl]+[t]キーを押して実行する。

著者シリーズ kindel 本

出版した kindle 本は、動画を使って主な特徴をご覧いただけます。

- ・ [超簡単](#)
- ・ [アニメーショングラフ](#)
- ・ [Excel グラフ](#)
- ・ [YouTube のチャンネル](#)

1. [たった 26 秒で作る Excel 超簡単 ABC 分析グラフ](#)

「超簡単」シリーズ Excel2007 ～ 2013 対応版

「超簡単」シリーズの第 4 作です。

本書では、ABC 分析に使うグラフを「ABC 分析グラフ」といいます。

ABC 分析グラフでは、ランク分けをわかりやすく表現するのがポイントです。

そこで、次のようにランク分けを明確にするテンプレートを開発しました。

- ・ グラフの棒をランクごとに自動で塗り分ける
- ・ ランク分けの線を自動的に引く

さらに、この ABC 分析グラフが、コピー！してクリックするだけで、約 26 秒で完成します。

2. [たった 26 秒で作る Excel 超簡単 パレート図](#)

「超簡単」シリーズ Excel2007 ～ 2013 対応版

「超簡単」シリーズの第 3 作です。本書のテンプレートを使えば、タイトルのように 26 秒でパレート図が完成します。操作は、データをコピーして実行ボタンをクリックするだけです。本書では、通常のパレート図に加えて、改善後のパレート図と横棒のパレート図も作成することができます。

従来の Excel パレート図の難点を解決した主な項目です。

- ・折れ線グラフを原点から始めるためにデータを列見出しから指定する。
- ・面倒な改善後のパレート図を完成済みにする。
- ・横棒のパレート図には折れ線の代わりに散布図を使う。

3. たった 58 秒で作る Excel 超簡単 ヒストグラム

「超簡単」シリーズ Excel2007 ～ 2013 対応版

「超簡単」シリーズの第 2 作です。品質管理・数学・統計でよく使われているヒストグラムです。このグラフも Excel で作ると、不都合なことがいくつかあります。それらを解決して、超簡単に「58 秒で」ビジネスで利用できるレベルのヒストグラムを作成できるようにしました。

従来の Excel ヒストグラムの難点を解決した主な項目です。

- ・ヒストグラムの横軸の目盛ラベルを縦棒の境界に階級の境界値を表示する
- ・階級は、品質管理で使用方法で自動計算した
- ・度数分布表の階級は以上と未満に設定して計算した

4. たった 26 秒で作る Excel 超簡単 滝グラフ

「超簡単」シリーズ Excel2007 ～ 2013 対応版

「超簡単」シリーズの第 1 作です。ユーザーがなるべく手間を掛けずに、ビジネスで利用できるレベルの滝グラフを作成できるように開発したテンプレートです。タイトルにあるように「26 秒で」1 つの滝グラフを作成することができました。

本テンプレートの滝グラフの主な特徴は、次の通りです。

- ・データを貼り付けるだけで滝グラフができる。
- ・+50 ～-30 への減少やその逆の増加のようにプラスとマイナスの間の増減に自動的に対応した。
- ・各項目間に水平線を引いたり、矢印を表示したりして直感的にわかるようにした。
- ・項目名を含めたデータラベルを自動作成する。

5. コピペで動かす! Excel アニメーショングラフ超入門 1

「動く Excel グラフ」シリーズ Excel2007 ～ 2013 対応版

コンセプトは「コピペで自分のグラフを動かす」です。

グラフを動かす機能をパッケージ化できました。これを自分のグラフに取り付け

て、グラフ作成元の表と結びつけると、グラフを思い通りに動かすことができます。
本書では、基本的な棒グラフ・折れ線グラフ・散布図を動かしています。

6. Excel アニメーショングラフの強化書 2

「動く Excel グラフ」シリーズ Excel2007 ～ 2013 対応版

前作の基本的なテクニックを応用して、レーダーチャート・先行した棒を追いかける可変速度棒グラフ・左右の両方向から回る円グラフを開発しました。可変速度棒グラフとは、棒ごとに伸びていくスピードが異なるグラフです。

この可変速度を、棒グラフだけでなくレーダーチャートと追いつき棒グラフに取り入れました。

7. Excel アニメーショングラフの強化書 1

「動く Excel グラフ」シリーズ Excel2007 ～ 2013 対応版

「TV に出てくるアニメーショングラフを Excel で作る！」をコンセプトに、棒グラフ・折れ線グラフ・円グラフがワンクリックで動き出すグラフを開発しました。

棒ごとに動くスピードを変える「可変速度グラフ」を独自に考案しました。

アニメーショングラフは動画キャプチャーソフトを使って録画して、PowerPoint や Web などに活用する方法も紹介しています。

著者プロフィール

寺田 裕司（てらだ ゆうじ）

- ・ Excel の新しい可能性を探求する Excel イノベーター。
- ・ 静岡県出身。明治大学商学部卒。Lotus1-2-3 を業務に使い表計算の可能性に目覚める。専門学校や各企業での Excel の教育を担当して Excel の活用技術の必要性を痛感した。
- ・ 1997 年より Excel を中心に執筆。代表作は『Excel グラフ大事典』と『Excel ピボットテーブル大事典』『Excel データ分析大事典』。

※ご意見・お問い合わせは下記にお願い申し上げます。

Excel グラフの mail：contact@excelcharts.biz

Excel グラフのサイト：<http://excelcharts.biz/>