

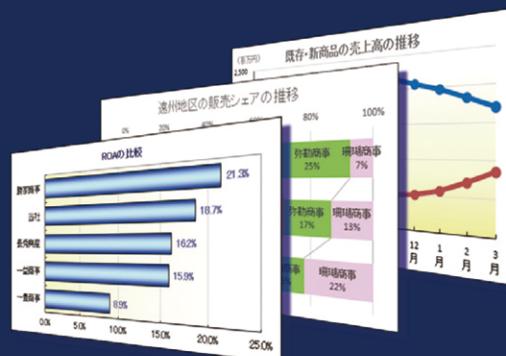
Excel2013限定版

データを「見える化」する Excelグラフ大事典

寺田 裕司 著

現場で使えるグラフ作成のテクニックが満載!

Excel 2013に対応した
グラフ作成の実践的な
テクニックを詳解!



24時間無料でサンプルデータをダウンロードできます。

C&R研究所

C&R研究所について

C&R研究所は新潟市にある出版社です。ユニークな社風や教育方針は新聞やテレビなどで紹介されたりします。詳細については、次のWebサイトでご覧いただくことができます。

www.c-r.com

また、新潟本社には2代目会社犬「ラッキー」がいます。名刺を持つ正式な社員として広報部に勤務しつつ、セラピードッグとして社内のメンタルヘルスにも貢献しています。

◎会社犬「ラッキー」



Excel2013限定版

データを「見える化」する

Excelグラフ大事典

寺田 裕司 著

■権利について

- Microsoft, Windows, Excelは、米国Microsoft Corporationの登録商標です。
 - 本書に記述されている製品名は、一般に各メーカーの商標または登録商標です。
- なお、本書ではTM、[®]、[®]は割愛しています。

■本書の内容について

- 本書は著者・編集者が実際に操作した結果を慎重に検討し、著述・編集しています。ただし、本書の記述内容に關わる運用結果にまつわるあらゆる損害・障害につきましては、責任を負いませんのであらかじめご了承ください。
- 本書で紹介している各操作の画面は、Windows 8（日本語版）を基本にしています。他のOSをお使いの環境では、画面のデザインや操作が異なる場合がございます。また、画面解像度は1280×768を基本としています。他の解像度では、リボンのアイコンなどが異なる場合がございます。あらかじめご了承ください。

■サンプルデータについて

- 本書のサンプルデータは、C&R研究所のホームページからダウンロードすることができます。ダウンロード方法については、16ページを参照してください。
- サンプルデータの動作などについては、著者・編集者が慎重に確認しております。ただし、サンプルデータの運用結果にまつわるあらゆる損害・障害につきましては、責任を負いませんのであらかじめご了承ください。
- サンプルデータの著作権は、著者及びC&R研究所が所有します。許可なく配布・販売することは堅く禁止します。

●本書の内容についてのお問い合わせについて

この度はC&R研究所の書籍をお買いあげいただきましてありがとうございます。本書の内容に関するお問い合わせは、「書名」「該当するページ番号」「返信先」を必ず明記の上、C&R研究所のホームページ(<http://www.c-r.com/>)の右上の「お問い合わせ」をクリックし、専用フォームからお送りいただくか、FAXまたは郵送で次の宛先までお送りください。お電話でのお問い合わせや本書の内容とは直接的に関係のない事柄に関するご質問にはお答えできませんので、あらかじめご了承ください。

〒950-3122 新潟県新潟市北区西名目所4083-6 株式会社 C&R研究所 編集部
FAX 025-258-2801
『Excel2013限定版 データを「見える化」するExcelグラフ大事典』サポート係

見える化や可視化が求められている現在、グラフはデータの見える化にとって有効なツールです。よく使われている棒グラフや折れ線グラフも一工夫すれば、見る人にとって理解しやすく、伝えたい内容をアピールすることができるようになります。

Excelのグラフは高機能なので使いこなすと、いろいろなグラフを作成することができます。その反面、設定する項目数が多いため、どのように操作したらいいか迷ってしまうことがあります。

そこで、本書では表現したい目的に合わせてグラフの種類を選択する基準と、Excelの標準機能では作成が難しい高度なグラフのテクニックを解説します。グラフの種類を選択するガイドラインは、第1章に全般的な基準、第3章～第7章にグラフの表現目的に応じた目安を示して、適切なグラフを選択できるようにしました。また、次のような今まで作成が難しかったグラフを解説しています。

- 縦棒グラフに横縞模様の背景・散布図に4色の背景
- きれいな二重波線を作成するマクロ
- 最大値・最小値の自動マーキング
- 自動的にランク分けの色が変わるパレート図
- ドットヒストグラム・箱ひげ図・Jチャート・幹葉図

Excel2013ではグラフ機能に「おすすめグラフ」「組み合わせグラフ」「セルの値」「データの吹き出し」が追加されました。「おすすめグラフ」では複数のグラフのプレビューを見比べながらグラフを選択でき、「組み合わせグラフ」によって縦棒グラフと折れ線グラフを組み合わせたり、「セルの値」によって散布図のマーカーにセル範囲の文字列を簡単に表示できるようになりました。本書では、これらの機能を使いこなすテクニックとともに、Excel2010から追加された「スパークライン」を使うコツも紹介しています。

最後に、本書の執筆・制作に当たって、企画の段階から粘り強くフォローやサポートをしてくれたすべてのスタッフに、心から感謝申し上げます。そして、読者の皆様にとって本書がデータの見える化にExcelグラフを活用する上でいくばくかのお役に立てれば幸いです。

2013年11月

C&R研究所ライティングスタッフ

寺田 裕司

本書の読み方

本書の各ページのレイアウトは、次のようにになっています。

□見出し

この項目の内容を一言で表しています。

□サンプルデータの所在

ダウンロードしたサンプルデータのフォルダ階層を表しています。ダウンロード方法は16ページを参照してください。

13 グラフに小さなデータ表を表示する

Sample

CHAPTER-2 > 13 > 支店別営業業績.xlsx

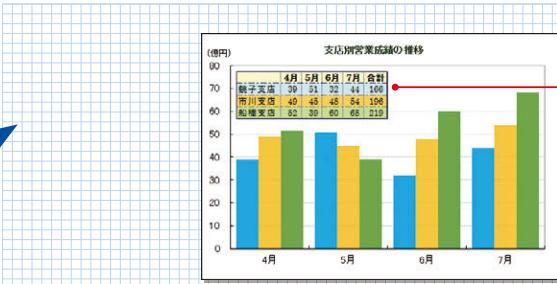
Excelのデータテーブルはサイズが大きくてグラフとのバランスがよくありませんが、セル範囲のデータ表をグラフに貼り付けると小さく表示することができます。ここでは、セルとリンクするデータ表をグラフに貼り付けるサンプルを紹介します。

□導入文

この項目の概要を説明しています。

□サンプル

ここで紹介するサンプルの概要を説明します。

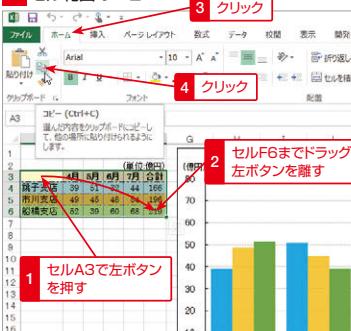


STEP-01 セル範囲の図のリンク貼り付け

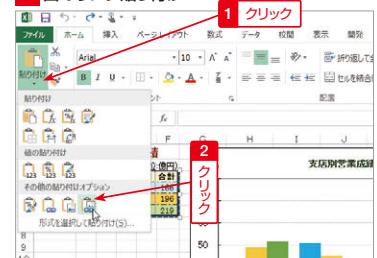
セルを範囲指定し、データ表を図のリンク貼り付けでグラフに貼り付けます。

※ここでは、セルA3～E6を選択して集合縦棒グラフを作成し、要素の間隔や色などを調整していることします。

1 セル範囲のコピー



2 図のリンク貼り付け



HINT ここでは、「図のリンク貼り付け」を選択します。

□インデックス

どの章かわかりやすいように見開きのページの両側にインデックスを配置しています。

84 CHAPTER-2 グラフを自在にデザインする

□章タイトル

この章のタイトルを表しています。

□HINT

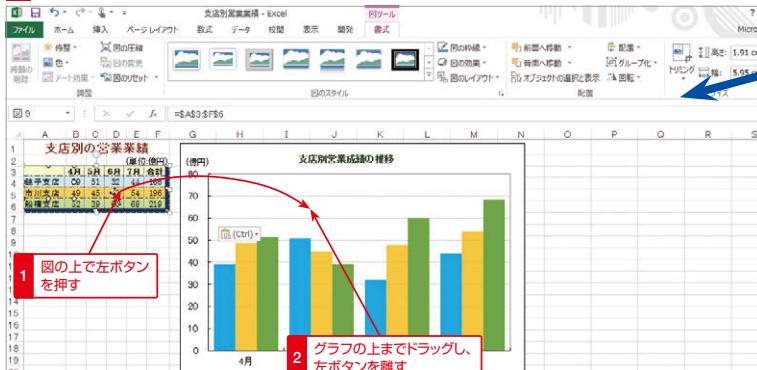
操作の補足や注意点を解説します。

最新情報について

本書の記述内容において、内容の間違い・誤植・最新情報の発生などがあった場合は、「C&R研究所のホームページ」にて、その情報をいち早くお知らせします。

URL <http://www.c-r.com> (C&R研究所のホームページ)

3 図の移動



操作解説

具体的な操作を手順を追って説明します。

TECHNIC

図のリンク貼り付けを使うとコンパクトにデータ表を表示することができる

図のリンク貼り付けでは、セルのデータと連動できてコンパクトに表示できる上に、サイズ変更ハンドル(□や○)をドラッグしてサイズを変更したり、塗りつぶしの色を設定することができます。さらに、データテーブルでは表示できない合計値などを含めて表示することも可能です。

なお、図のリンク貼り付けをしたデータ表では、セルに塗りつぶしの色を設定していないと背景が透けるので、あらかじめ、塗りつぶしの色を設定しておくといいでしょう。

TECHNIC

操作例のテクニックのポイントや仕組みを解説します。

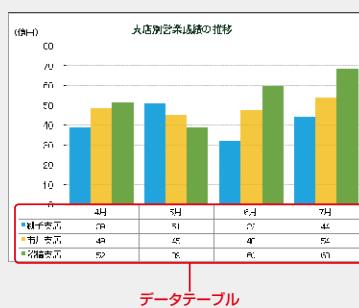
ADVICE

データテーブルを表示するには

データテーブルは、 (グラフ要素)から表示することができます。たとえば、操作例のグラフにデータテーブルを表示するには、次のように操作します。

- ① グラフエリアをクリックし、 (グラフ要素)をクリックします。
- ② [データテーブル]をONにします。

なお、「データテーブル」をダブルクリックして表示される「データテーブルの書式設定」作業ウィンドウを使って、凡例マーカーの表示/非表示やデータテーブルの塗りつぶしなどを設定することができます。



ADVICE

発展的な情報を解説します。

CONTENTS

CHAPTER-1 見えるグラフを作成するための基礎知識

SECTION-01	ビジネスの現場で活用するための「見えるグラフ」を作るコツ	18
SECTION-02	Excelで選択できるグラフの種類	22
SECTION-03	基本的なグラフを作成する	27
	● グラフの種類は[おすすめグラフ]から選択する	
SECTION-04	グラフの各部分の書式を変更する	38
	● 「書式設定」作業ウィンドウは閉じずに使い回す	
SECTION-05	グラフタイトルと軸ラベルを編集する	45
	● グラフの構成要素はドラッグして移動やサイズ変更ができる	
SECTION-06	グラフ内のフォントサイズを変更する	49
	● 「ホーム」タブではグラフ全体のフォントサイズを変更することができる	
SECTION-07	グラフ化するデータの範囲を変更する	52
	● カラーリファレンスを使うとデータ範囲を簡単に変更できる	
SECTION-08	軸の目盛ラベルやデータラベルの値の表示単位を変更する	55
	● グラフ内の数値は[表示単位(U)]の設定で桁数を少なくすることができる	
SECTION-09	グラフに図形を追加する	58
	● 図形はグラフを選択してから描画する	
SECTION-10	グラフを用紙いっぱいに拡大印刷する	65
	● グラフを選択して印刷を実行するとグラフのみを印刷することができる	
Column	WordやPowerPointでExcelのグラフを活用する!	68

CHAPTER-2 グラフを自在にデザインする

SECTION-11	縦棒グラフと折れ線グラフを組み合わせる	70
	● 縦棒グラフと折れ線グラフの組み合わせは軸を調整する	
SECTION-12	曜日によって横軸の目盛ラベルの色を変える	77
	● ダミーデータのデータラベルを使うと目盛ラベルを曜日ごとに色分けすることができる	

SECTION-13	グラフに小さなデータ表を表示する	85
●図のリンク貼り付けを使うとコンパクトにデータ表を表示することができる		
SECTION-14	横縞模様を背景に表示する	87
●「1」と「0」のデータを100%積み上げ横棒グラフにすると横縞模様を表現することができる		
SECTION-15	特定の値の水平線を引く	92
●折れ線グラフを利用した水平線はプロットエリアの両端から表示されるように設定する		
SECTION-16	特定の位置に垂直線を引く	97
●散布図を使うとグラフに垂直線を引くことができる		
SECTION-17	セルのデータをデータラベルに表示する	102
●散布図のデータラベルには[セルの値(F)]を使う		
Column	横軸の目盛ラベルを上下に互い違いに表示する	106

CHAPTER-3 大小比較を表現するグラフを作成する

SECTION-18	大小比較を表現するグラフの概要	108
SECTION-19	項目の並び順をデータ範囲に合わせた横棒グラフを作成する	110
●横棒グラフでは縦軸を調整する		
SECTION-20	矢印を使って減少を強調する	117
●データ系列には図形を貼り付けることができる		
SECTION-21	二重波線を一発で作成する	123
●マクロを使うと同じ高さと幅の波線を一発で引くことができる		
SECTION-22	目盛の途中を省略して突出したデータを表示する	130
●突出データを第2軸に設定すると1つのグラフに表示することができる		
SECTION-23	内訳と合計の両方の値をグラフに表示する	138
●合計のダミーデータを使うと積み上げ棒グラフに合計を表示することができる		
SECTION-24	棒の反対側に縦軸の目盛ラベルを表示する	143
●正負を逆にしたダミーデータを使うと横棒の反対側に項目名を表示することができる		
●2系列のダミーデータで中央の軸寄りにデータラベルを表示する		
SECTION-25	スマホのイメージ画像を使って台数を表現する	150
●クリップアートを使うと単位グラフのイメージ画像を作成することができる		
Column	条件によって棒の色を自動的に変えることができる!	154

CHAPTER-4 推移を表現するグラフを作成する

SECTION-26	推移を表現するグラフの概要	156
SECTION-27	全体の値・増加量・減少量の推移を表現する	160
●データ範囲を加工すると縦棒グラフに増加量・減少量を表示することができる		
SECTION-28	一定期間内の上限と下限の推移を表現する	164
●折れ線グラフのローソクを使うと浮動棒グラフを作成することができる		
SECTION-29	基準からのプラス/マイナスの推移を表現する	168
●負の値を反転するとプラス/マイナスで色を変えることができる		
SECTION-30	折れ線グラフで時系列の変化を表現する	171
●折れ線グラフでは縦(項目)軸を調整する		
SECTION-31	折れ線グラフの線が途切れないようにする	176
●空白セルの設定を変更すると途切れた折れ線をつなぐことができる		
SECTION-32	最大値・最小値のマーカーに印を付ける	180
●最大値・最小値は専用のデータ系列を作ると自動的に印を付けることができる		
SECTION-33	多数のデータ系列を折れ線グラフにする	186
●スパークラインを使って折れ線グラフを広く活用する		
●値の大きさを比較するには軸の最大値と最小値を調整する		
SECTION-34	2つの折れ線の間に差を表示する	193
●上下の折れ線の中間に線を引いてデータラベルを使うと折れ線の差を表示することができる		
SECTION-35	順位の推移を表現する	198
●順位をマーカーに表示すると順位が見やすくなる		
SECTION-36	値が大きく異なるデータを折れ線グラフにする	207
●値が大きく異なるデータには対数目盛を使う		
SECTION-37	値が一定期間変化しないデータの推移を表現する	210
●横軸を日付軸に設定すると面グラフで階段グラフを作成することができる		
SECTION-38	季節的な変動を除いた売上の傾向を表す	217
●Zチャートには目標線と傾向線を加えて活用する		
Column	Excelで管理図を作成することができる!	224

CHAPTER-5 内訳を表現するグラフを作成する

SECTION-39	内訳を表現するグラフの概要	226
SECTION-40	構成比を視覚に訴えるグラフを作成する	229
●円グラフでは6件目以降を「その他」にまとめて表示する		
SECTION-41	分類と明細の構成比を表現する	235
●二重ドーナツグラフでは分類のデータラベルにセルの値を指定する		
SECTION-42	円グラフで1つの画像を分割する	241
●画像を分割する円グラフは2つの円グラフを重ねると作成することができる		
SECTION-43	2つの構成比を比較する	249
●グラフをコピーして不要な部分を消して重ねると左右対称の半ドーナツグラフになる		
SECTION-44	全体の構成比とその一部の構成比を同時に表現する	258
●補助縦棒付き円グラフではデータ要素をグラフ間で移動できる		
SECTION-45	3つ以上の構成比を表現する	263
●帯グラフは構成比の表から作成する		
Column	碁石のような円グラフを作る!	268

CHAPTER-6 分布を表現するグラフを作成する

SECTION-46	分布を表現するグラフの概要	270
SECTION-47	データ区分ごとの分布を縦棒グラフで表現する	273
●ダミーデータを使うと縦棒の境界にデータ区間の区切りを表示することができる		
SECTION-48	自然現象や社会現象の理論的な分布(正規分布)を表現する	281
●「NORMDIST」関数を使うと正規分布と累積分布のグラフを作成することができる		
SECTION-49	データ区分ごとの分布と正規分布を比較する	293
●データ区間の正規分布は累積分布の差にデータ数を掛けて求める		
SECTION-50	1つひとつのデータの分布を表現する	298
●「COUNTIF」関数でYの値を求めるドットヒストグラムを作成することができる		
SECTION-51	前後に並べた縦棒グラフで2種類の分布を比較する	303
●手前に表示するデータ系列に第2軸を設定すると二重の縦棒グラフを作成できる		

CONTENTS

SECTION-52	データの誤差と平均値を表現する	306
●誤差範囲を使うとエラーバーを表現することができる		
SECTION-53	箱ひげ図作成用の統計量と外れ値を一発で求めるマクロを作成する	310
●マクロを使うと外れ値を一発で求めることができます		
SECTION-54	5つの統計量と外れ値で分布を表現する	317
●積み上げ縦棒グラフを加工すると箱ひげ図を作成することができる		
SECTION-55	ピラミッドグラフ作成用のデータを作成する	325
●ピラミッドグラフでは左側に表示されるデータの値をマイナス値に変換する		
SECTION-56	人口の年齢階級別分布を表現する	328
●ダミーデータで目盛ラベルを中央に表示する		
SECTION-57	色分けした4つのカテゴリにデータを分類する	339
●100%積み上げ縦棒を使うとプロットエリアを色分けすることができる		
SECTION-58	事業のポジショニングを表現する	347
●縦軸を移動するには横軸の目盛の交点の値を変える		
Column	数字でヒストグラムを表現する幹葉図を作成する!	354

CHAPTER-7 相関を表現するグラフを作成する

SECTION-59	相関を表現するグラフの概要	356
SECTION-60	単位が異なる2種類のデータを左右対称棒グラフ用に換算する	358
●元のデータを変換すると左右対称棒グラフを作成することができる		
SECTION-61	単位が異なるデータの相関関係を表現する	361
●積み上げ横棒グラフを工夫すると水平対称棒グラフを作成することができる		
SECTION-62	3組の数値間の相関関係を点で表現する	374
●複数系列の散布図はXとYの範囲を正しく認識したグラフを選択する		
SECTION-63	3種類のデータの相関を1つのグラフに表現する	380
●バブルチャートでは3つの相関関係を1つのグラフで表現することができる		
SECTION-64	損益分岐点をグラフ化するためのデータを作成する	384
●色分けした損益分岐点グラフは折れ線と積み上げ面を組み合わせる		

SECTION-65 損益分岐点をグラフ化する	388
●2つの折れ線の間に色を付けるには日付軸の積み上げ面グラフを使う	
Column 散布図・バブルチャートを一発で作成するマクロ	394

CHAPTER-8 特殊なグラフを作成する

SECTION-66 日程管理グラフを作成する	396
●終了日を数式で計算すると日程変更が素早くできるガントチャートを作成できる	
SECTION-67 データの重要度を分析する	405
●自動的にランク分けするとパレート図を使い回すことができる	
SECTION-68 Jチャートを作成するための計算表を作成する	418
●上横軸と右縦軸の値を換算するとJチャートが作成できる	
SECTION-69 4次元情報からランク付けをする	427
●ダミーデータを使うとJチャートの上横軸と右縦軸を作成することができる	
SECTION-70 アンケートの結果を縦の折れ線で表現する	439
●縦の折れ線は散布図で作成することができる	
SECTION-71 複数の項目間のバランスを表現する	449
●レーダーチャートは項目の基準を統一する	
Column 残仕事量の進捗を管理するバーンダウンチャートを作成する!	452
●索引	453

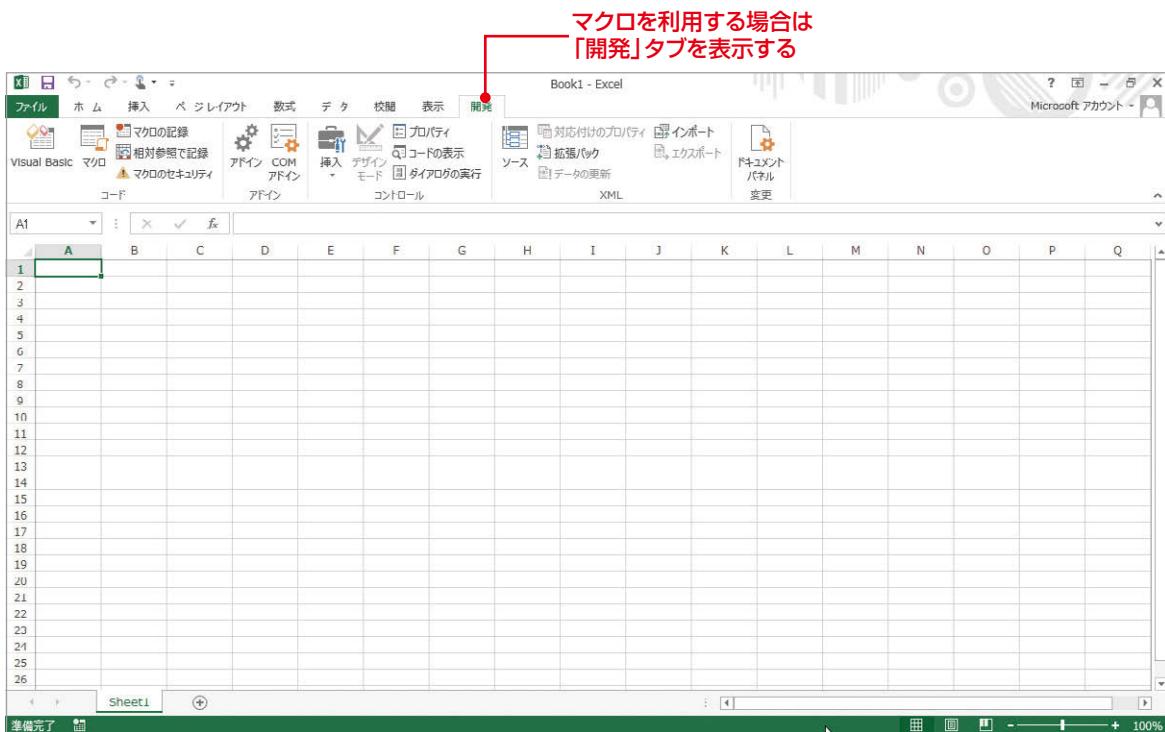
マクロの入力方法について

ユーザーフォームの準備とマクロの入力には、VBEを利用します。ここではVBEの編集画面から行うユーザーフォームの準備とマクロの入力について解説します。なお、本書ではマクロを入力する基本操作を省略し、ソース部分のみを表示しています。

「開発」タブを表示するには

Excel2013でマクロを利用する場合、初期設定では非表示になっている「開発」タブをリボンに表示する必要があります。「開発」タブを表示するには、次のように操作します。

- ①「ファイル」タブをクリックし、[オプション]をクリックします。
- ②「リボンのユーザー設定」をクリックし、[リボンのユーザー設定(B)]で「メインタブ」を選択して[開発]をONにし、ボタンをクリックします。



VBEを起動・終了するには

VBEを起動するには、Excelのリボンにある「開発」タブをクリックし、[Visual Basic]をクリックします。VBEを終了してExcelに戻るには、VBEのメニューbaruから[ファイル(F)]→[終了してMicrosoft Excelへ戻る(C)]を選択します。

標準モジュールにマクロを入力するには

「標準モジュール」にマクロを入力するには、次のように操作します。

- ① VBEのメニューbaruから[挿入(I)]→[標準モジュール(M)]を選択します。
- ② 表示されたコードウィンドウにマクロのソースを入力します。

ユーザーフォームを作成するには

ユーザーフォームの準備は、ユーザーフォームを作成し、その上に部品であるコントロールを配置します。ユーザーフォームを作成するには、次のように操作します。

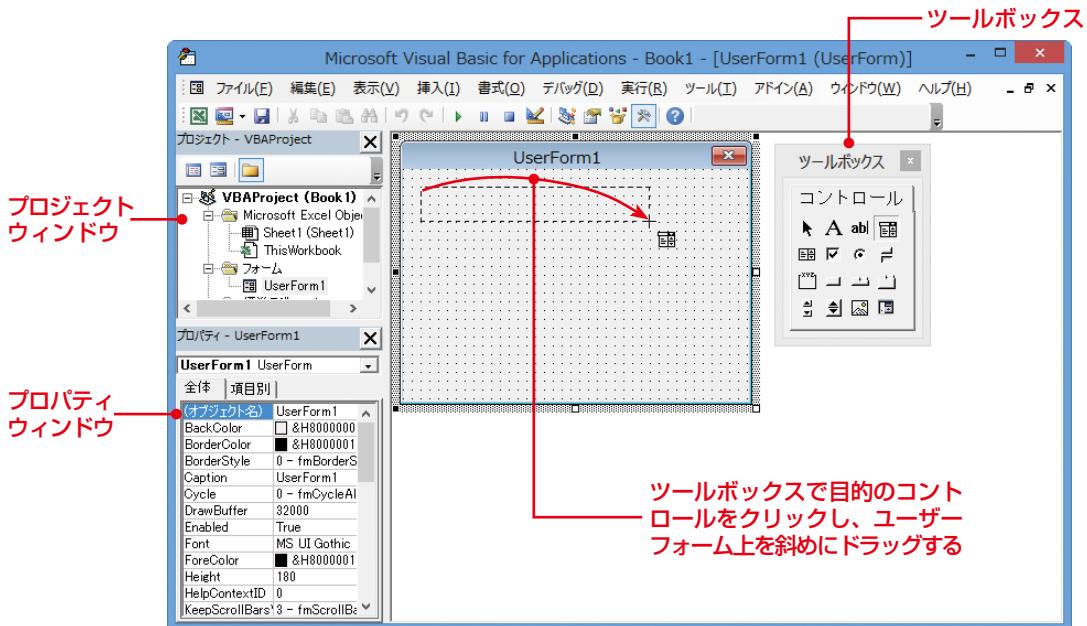
- ① VBEのメニューバーから[挿入(I)]→[ユーザーフォーム(U)]を選択します。
- ② プロパティウィンドウの「全体」タブをクリックして、「(オブジェクト名)」のテキストボックスにユーザーフォーム名を入力します。

コントロールを配置するには

作成済みのユーザーフォーム上にコントロールを配置するには、次のように操作します。

- ① VBEのプロジェクトウィンドウから目的のユーザーフォームをダブルクリックします。
- ② ユーザーフォーム上をクリックします。この操作で「ツールボックス」が表示されます。「ツールボックス」が表示されない場合は[表示(V)]→[ツールボックス(X)]を選択します。
- ③ ツールボックスから目的のコントロールをクリックし、ユーザーフォーム上を斜めにドラッグします。
- ④ 配置したコントロールが選択されている状態でプロパティウィンドウの「全体」タブをクリックして、「(オブジェクト名)」のテキストボックスにコントロール名を入力します。

なお、ユーザーフォームとコントロールのハンドル(□)をドラッグするとサイズを変更することができ、選択しているコントロールの枠線をドラッグすると移動することができます。



ユーザーフォームにマクロを入力するには

作成したユーザーフォームにマクロを入力するには、次のように操作します。

- ① VBEのプロジェクトウィンドウで目的のユーザーフォームをクリックします。
- ② [表示(V)]→[コード(C)]を選択します。
- ③ 表示されたコードウィンドウにマクロのソースを入力します。

マクロを作成したブックを保存するには

マクロを作成したブックは、通常のExcelブック(拡張子「.xlsx」)ではなく、Excelマクロ有効ブック(拡張子「.xlsm」)で保存する必要があります。マクロを作成したブックを保存するには、VBEを終了した状態から次のように操作します。

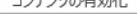
- ① 「ファイル」タブをクリックし、[名前を付けて保存]をクリックします。
- ② 保存先を選択します。
- ③ [ファイル名(N)]にファイル名を入力し、[ファイルの種類(T)]に「Excelマクロ有効ブック(*.xlsm)」を選択して、ボタンをクリックします。

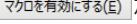
マクロの実行方法について

Excel2013の初期設定では、マクロを保存した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とマクロの実行方法について解説します。

マクロを実行できる状態でブックを開くには

マクロを実行できる状態でブックを開くには、次のように操作します。

- ① マクロを含むブック(拡張子「.xlsm」)を開きます。
- ② リボンと数式バーの間に「セキュリティの警告 マクロが無効にされました。」というメッセージバーが表示されるので、メッセージバーにあるボタンをクリックします。

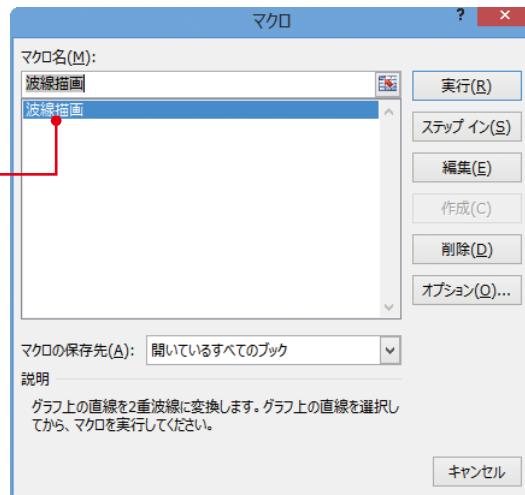
なお、一度、上記の操作でマクロを有効にすると、次回、同じブックを開いた際には、メッセージバーが表示されません。また、VBEが起動している場合は、「Microsoft Office Excelのセキュリティに関する通知」ダイアログボックスが表示されるので、ボタンをクリックします。

マクロを実行するには

マクロを実行するには、次のように操作します。

- ① Excelの「開発」タブをクリックし、[マクロ]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)]の一覧から目的のマクロを選択し、ボタンをクリックします。

なお、マクロの実行時にエラーが発生した場合は、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。



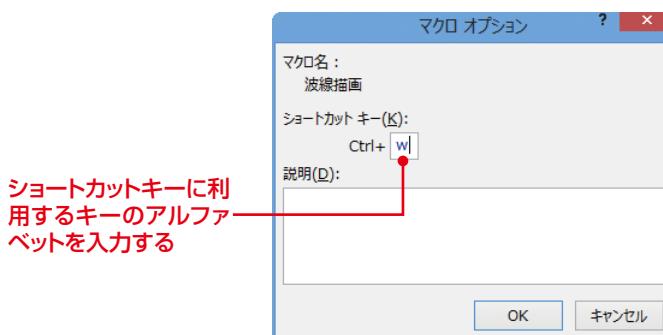
マクロのショートカットキーを割り当てる方法

入力したマクロにショートカットキーを割り当てるごとに、キー操作で素早く実行することができます。

マクロにショートカットキーを割り当てるには

入力済みのマクロにショートカットキーを割り当てるには、次のように操作します。

- ① Excelの「開発」タブをクリックし、「マクロ」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)」の一覧から目的のマクロを選択し、「オプション(O)…」ボタンをクリックします。
- ③ 「ショートカットキー(K)」の「Ctrl+」の横のテキストボックスに割り当てるキーのアルファベットを入力します(アルファベットは半角で入力する)。このとき、小文字で入力すると[Ctrl]キーとの組み合わせとなり、大文字で入力すると[Ctrl]+[Shift]キーとの組み合わせになります。
- ④ 「OK」ボタンをクリックします。



サンプルデータのダウンロード方法

本書のサンプルデータは、C&R研究所のホームページからダウンロードすることができます。本書のサンプルを入手するには、次のように操作します。

- ① 「<http://www.c-r.com/>」にアクセスします。
- ② トップページ左上の「商品検索」欄に「137-5」と入力し、[検索]ボタンをクリックします。
- ③ 検索結果が表示されるので、本書の書名のリンクをクリックします。
- ④ 書籍詳細ページが表示されるので、[サンプルデータダウンロード]ボタンをクリックします。
- ⑤ 下記の「ユーザー名」と「パスワード」を入力し、ダウンロードページにアクセスします。
- ⑥ 「サンプルデータ」のリンク先のファイルをダウンロードし、保存します。

サンプルのダウンロードに必要な
ユーザー名とパスワード

ユーザー名 **exg13**
パスワード **137sh**

※ユーザー名・パスワードは、半角英数字で入力してください。また、「J」と「j」や「K」と「k」などの大文字と小文字の違いもありますので、よく確認して入力してください。

サンプルファイルは、CHAPTERごとのフォルダーの中に、項目番号のフォルダーに分かれています。また、サンプルファイル名に「_s」が付いているデータは操作前、「_e」が付いているデータは操作結果のサンプルになります。なお、サンプルデータはZIP形式で圧縮されています。パソコンのOSがWindows 8/7/Vistaの場合は、ダウンロードしたサンプルファイルを右クリックして [すべて展開 (T)] を選択すると、解凍することができます。

CHAPTER 四

見えるグラフを作成するための 基礎知識

SECTION-01	ビジネスの現場で活用するための「見えるグラフ」を作るコツ	18
SECTION-02	Excelで選択できるグラフの種類	22
SECTION-03	基本的なグラフを作成する	27
SECTION-04	グラフの各部分の書式を変更する	38
SECTION-05	グラフタイトルと軸ラベルを編集する	45
SECTION-06	グラフ内のフォントサイズを変更する	49
SECTION-07	グラフ化するデータの範囲を変更する	52
SECTION-08	軸の目盛ラベルやデータラベルの値の表示単位を変更する	55
SECTION-09	グラフに図形を追加する	58
SECTION-10	グラフを用紙いっぱいに拡大印刷する	65
Column	WordやPowerPointでExcelのグラフを活用する!	68

01 ビジネスの現場で活用するための「見えるグラフ」を作るコツ

「見える」グラフとは、注意深く見ること(watch)をしなくても、伝えたい内容が見えてくる(see)グラフです。「見える」グラフを作成するには、適切なグラフの種類を選択することが重要です。ここでは、適切なグラフの種類を選択する方法を解説します。

職場で即戦力になる5つのグラフ

Excelのグラフ機能に用意されているグラフは11種類あり、さらにその中に73種類の形式が用意されています。これだけの数があると、どのグラフを選んでよいか迷ってしまいます。しかし、全部のグラフを勉強する必要はありません。ビジネスの現場でよく使われる次の5つのグラフだけ押さえておけば、ほとんどの分析資料・プレゼン資料のグラフ作成は間に合うのです。



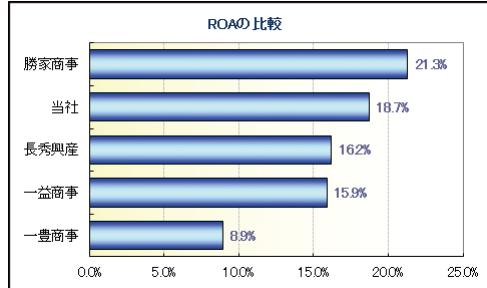
グラフの種類を選ぶコツ

グラフの種類を選ぶ際には、「相手に何を伝えたいのか」という目的をまず明確にする必要があります。その目的によって、「伝えたいこと」を最も効果的に表現できるグラフの種類を選びます。グラフが持つ表現力と「伝えたいこと」のマッチング次第で、プレゼン資料の訴求力に雲泥の差が生まれます。一般的にグラフ作成の目的は、次の5つに分類されます。

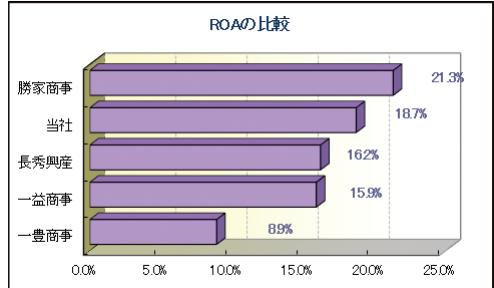
◆データの大小を比較したい(108ページ参照)

「大小比較」はビジネスの現場で最も多用されるグラフの表現ニーズです。「売上の前年対比を見たい」「月別の来客数を見たい」など、データの大小を比較したり、順位付けしたりする場合には、次のようなグラフの種類が適しています。

▼横棒グラフ



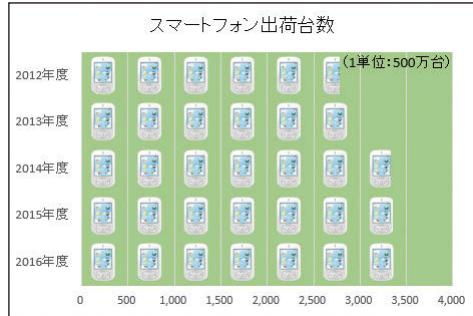
▼立体棒グラフ



▼積み上げ棒グラフ



▼単位グラフ



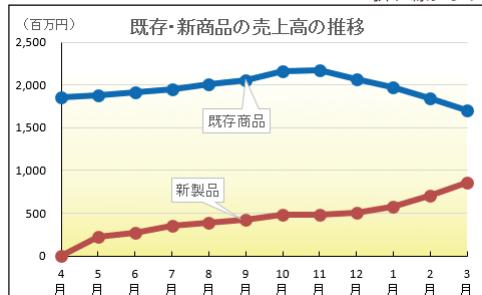
◆データの推移を調べたい(156ページ参照)

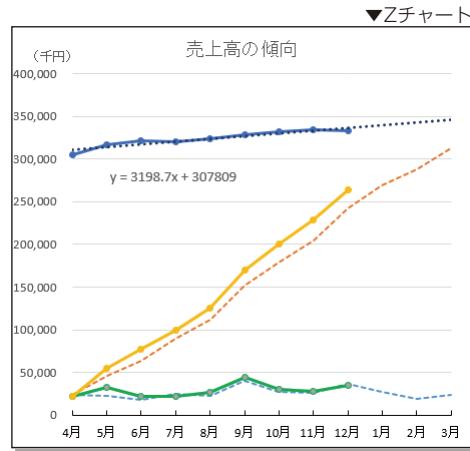
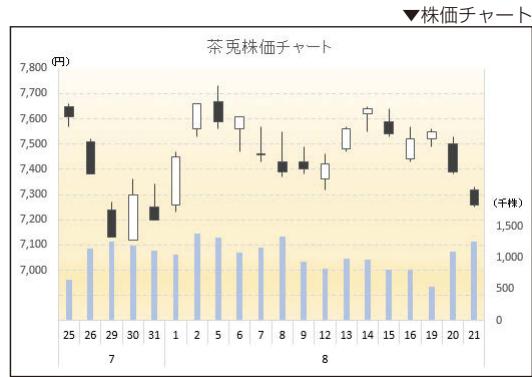
「推移」は、時間の変化に対応して値が変化した様子(経時的変化)を表したいというニーズです。「毎月の売上高はどのように推移しているだろうか」「仕入れ価格の変動を見たい」など、時系列で並べてデータの大きさを表示する場合には、次のようなグラフの種類が適しています。

▼縦棒グラフ



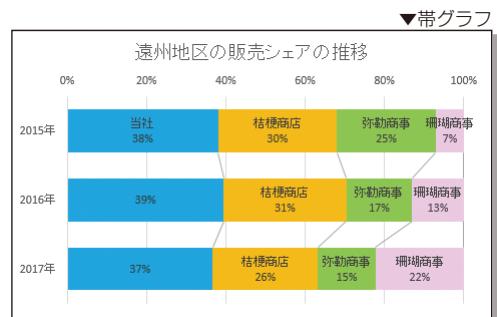
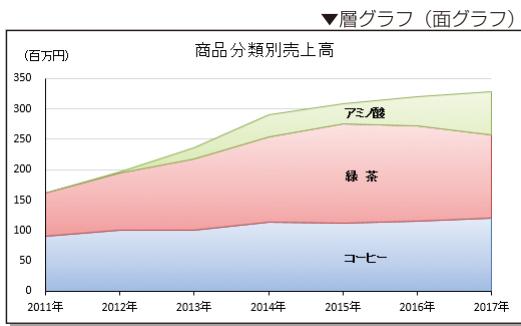
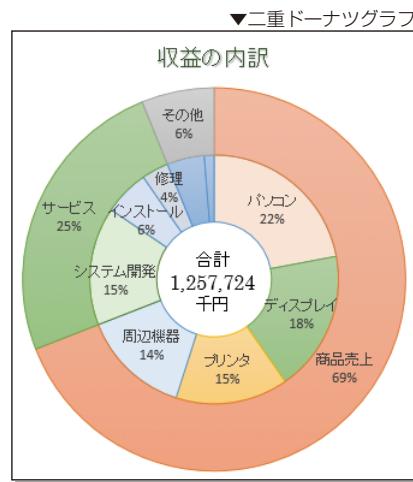
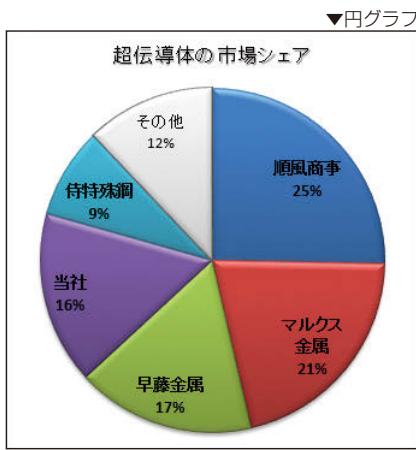
▼折れ線グラフ





◆データの内訳や構成比を調べたい(226ページ参照)

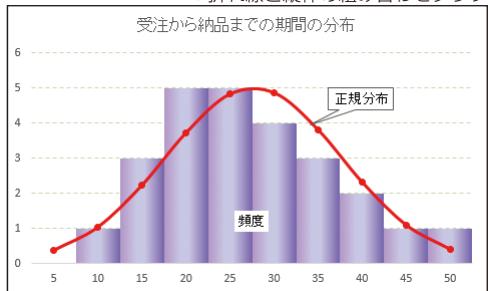
「内訳」や「構成比」は、一部のデータが全体に占める割合（内訳）や、各項目の構成の比較を見たいというニーズです。「会社のコスト全体の何%が人件費なのか」「それぞれの商品で売上高全体のどのくらいを占めているのか」など、対象としている分類項目の内訳を表す場合には、次のようなグラフの種類が適しています。



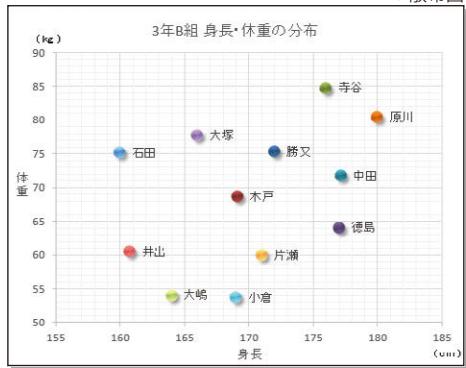
◆データの頻度や分布を調べたい(270ページ参照)

「頻度」や「分布」は、ある区間を設定し、その区間ごとの特定のデータの出現頻度や分布状況を見たいというニーズです。「顧客の年齢の分布状況を調べたい」「単価が20万円以下の商品の注文頻度はどのくらいか」など、頻度や分布を視覚的に見たい場合には、次のようなグラフの種類が適しています。

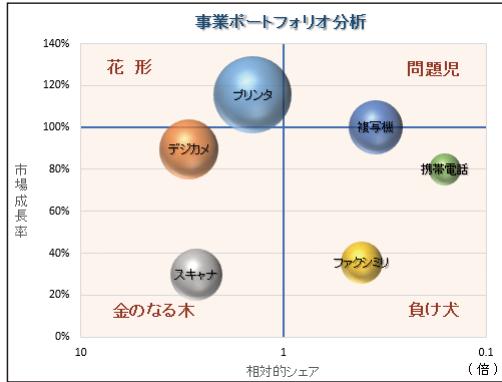
▼折れ線と縦棒の組み合わせグラフ



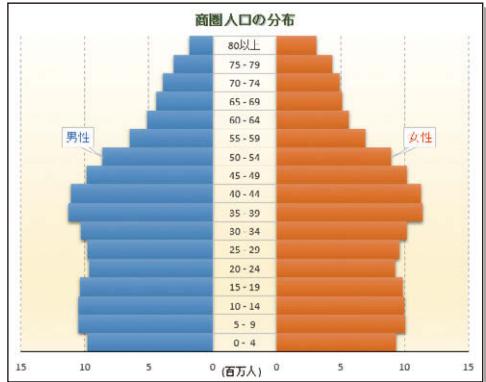
▼散布図



▼プロダクトポートフォリオ図



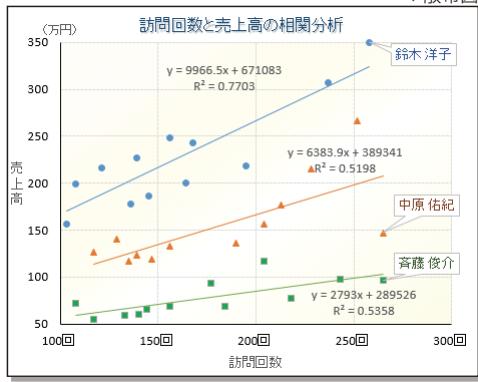
▼ピラミッドグラフ



◆複数のデータ間の相関関係を調べたい(356ページ参照)

「相関」は、複数のデータ間の関連具合をわかりやすく視覚化したいというニーズです。「金利と株価の関係」「気温とビールの売上の関連」など、具体的な関連性を調べたい場合には、次のようなグラフの種類が適しています。

▼散布図



▼バブルチャート



02 Excelで選択できるグラフの種類

Excelではグラフ機能や「グラフの種類」ダイアログボックスを使ってグラフの種類と形式を選択します。ここでは、主なグラフの種類を紹介します。

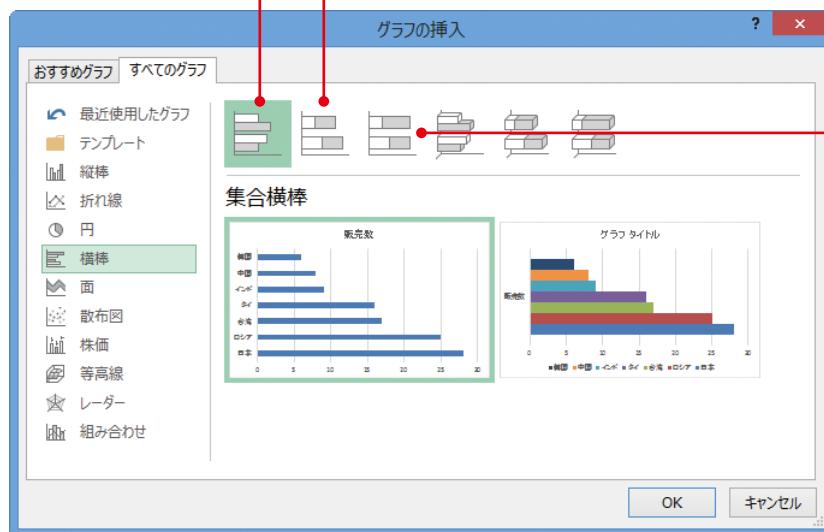
横棒

横棒グラフは、大小比較・分布・相関を表現する目的で利用します。大小比較では「集合横棒」を使うことが多く、内訳を含めて表現する用途では「積み上げ横棒」、構成比を示す帯グラフでは「100%積み上げ横棒」を使います。なお、相関のための左右対称横棒グラフは「積み上げ横棒」を工夫して表現します。

大小比較の目的で
よく利用する
(集合横棒)

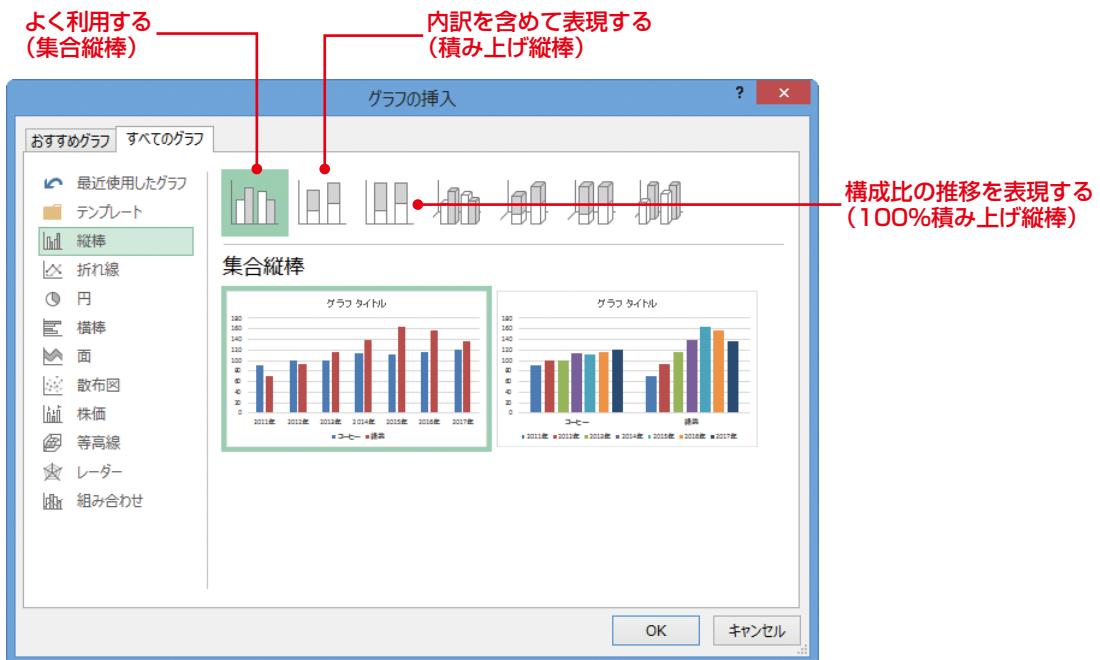
内訳を含めて表現する
(積み上げ横棒)

構成比を表す帯グラフで利用する
(100%積み上げ横棒)



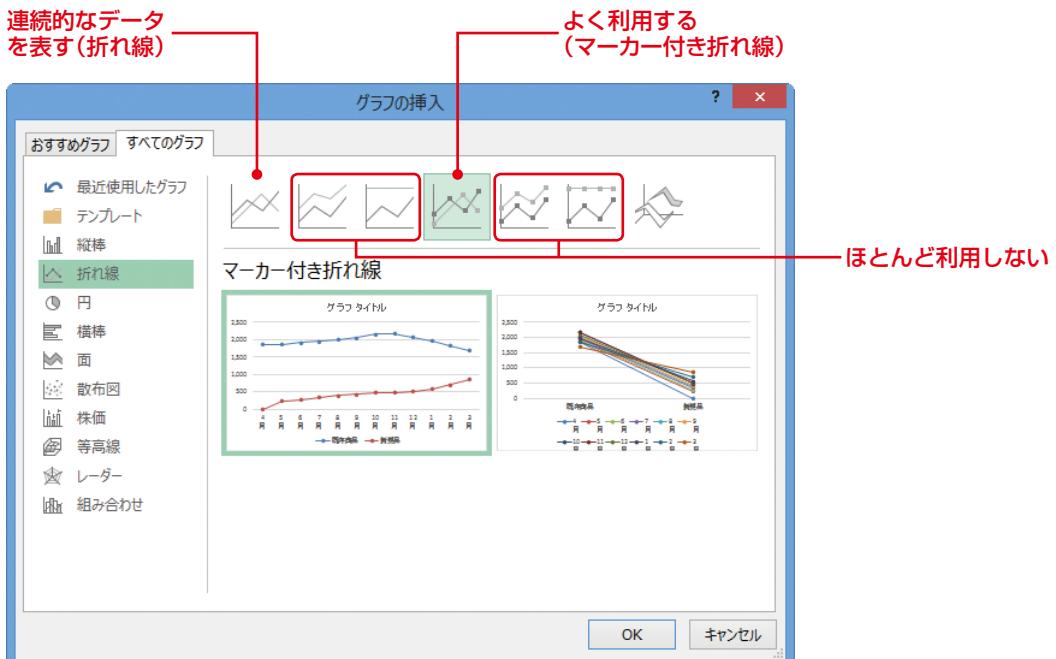
縦棒

縦棒グラフは、推移・分布を表現する目的で利用します。推移と分布に「集合縦棒」をよく使います。分布では縦棒の間隔を「0」にしてヒストグラムを表現します。内訳を含めて表現する用途に「積み上げ縦棒」、構成比の推移を表現する用途に「100%積み上げ縦棒」を使います。



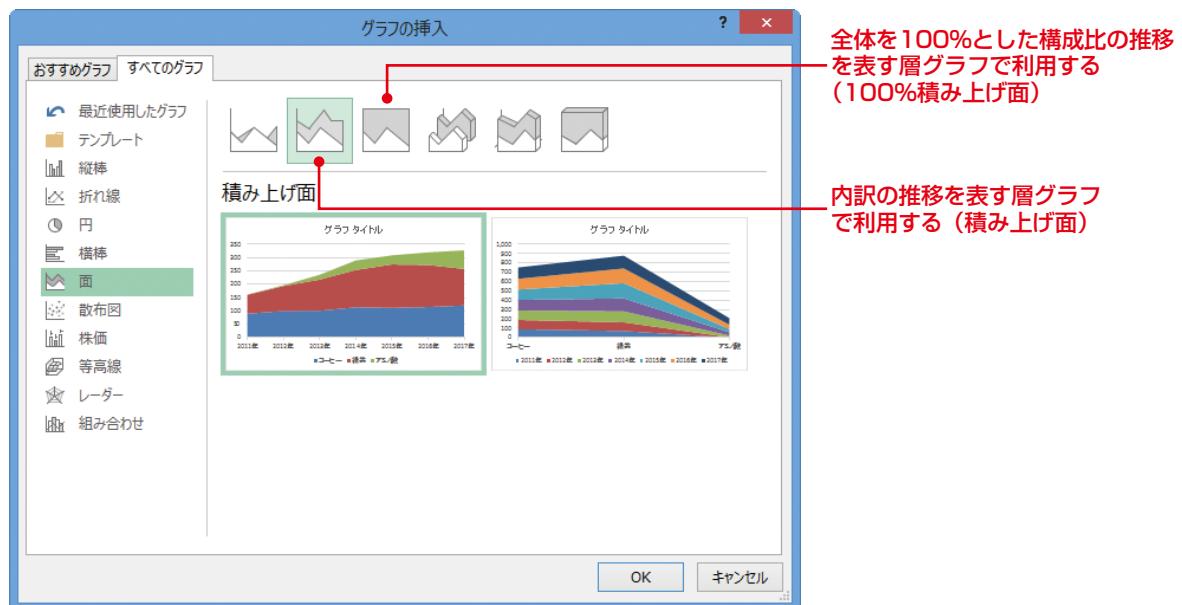
折れ線

折れ線グラフは、推移と分布を表現する目的で利用します。「マーカー付き折れ線」をよく利用し、連続的なデータなど、マーカーを付けない場合に「折れ線」を利用します。



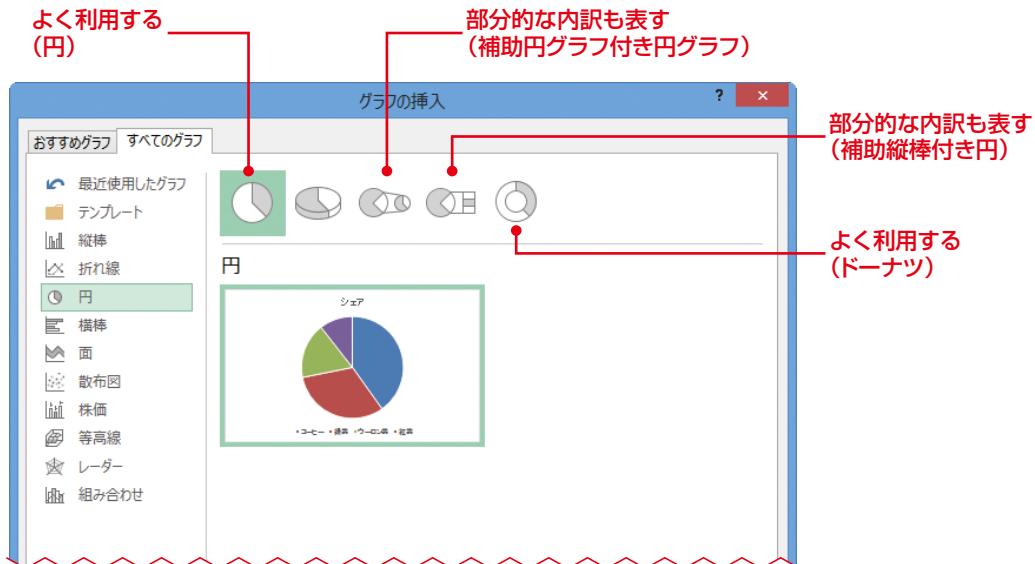
面

面グラフは、内訳の推移を表現するための層グラフとして「積み上げ面」と「100%積み上げ面」を利用します。なお、折れ線グラフと横軸の間や、2つの折れ線の間を塗りつぶす用途に面グラフを利用することがあります。



円・ドーナツ

円グラフは、内訳を表現する目的で利用します。通常は「円」、立体効果を狙う場合は「3-D円」、部分的な内訳を表す用途に「補助円グラフ付き円グラフ」と「補助縦棒付き円」を利用します。ドーナツグラフは、円グラフの仲間です。中央に穴を開ける用途や、複数のデータ系列を表す用途に利用します。



散布図・バブル

散布図は、相関と分布を表現する目的で利用します。通常は、線を表示しない「散布図」を利用します。グラフ上に垂直線を引いたり、縦の折れ線グラフを表現するテクニックのために、データを折れ線でつないだ「散布図(直線とマーカー)」や「散布図(直線)」を利用することがあります。

バブルチャートは、散布図のマーカーを円または立体効果の付いた円の大きさで表すグラフです。このグラフは散布図と同じように相関と分布を表現する目的で利用します。

よく利用する (散布図)

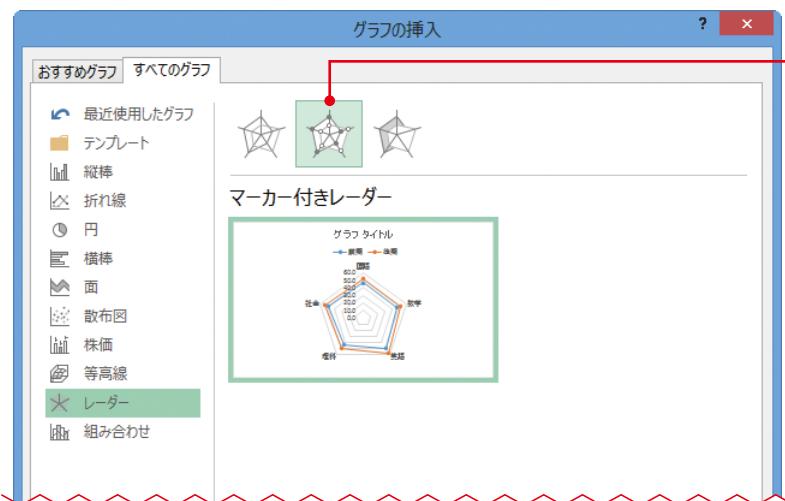
散布図 (直線とマーカー)



レーダー

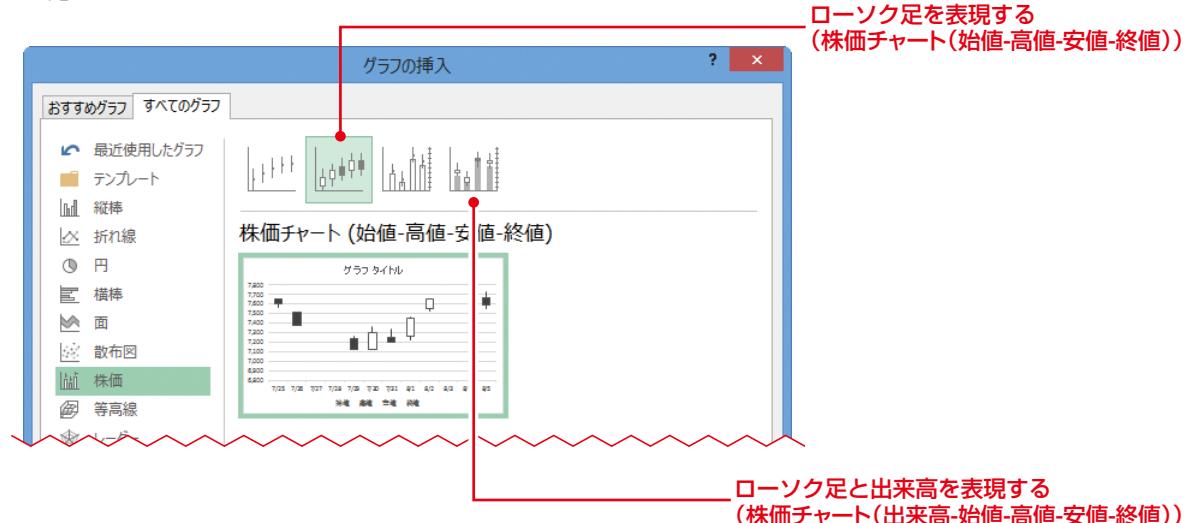
レーダーチャートは、項目のバランスを表す用途に利用します。データポイントにマーカーが付いた「マーカー付きレーダー」をよく利用します。値が大きく異なったり、値の単位が異なるデータの場合は偏差値などによって、値の基準を揃えることが必要です。

よく利用する (マーカー付きレーダー)



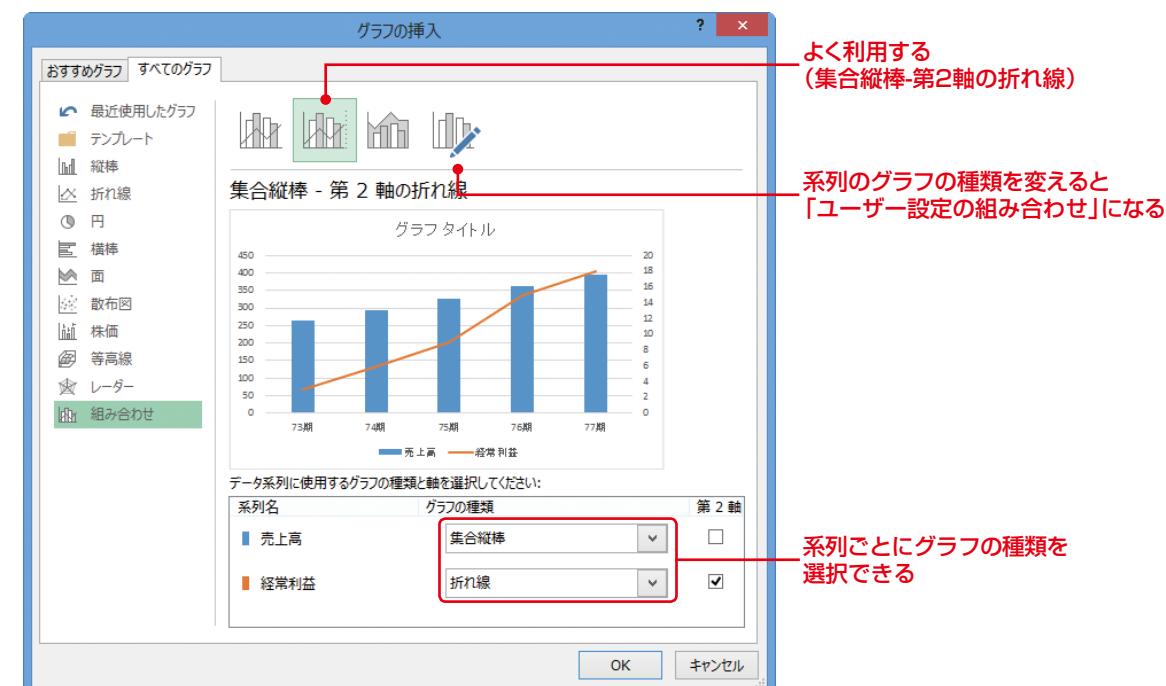
株価

株価チャートは、主に株価の推移を分析するためのグラフです。株価のグラフでは始値・高値・安値・終値をろうそくのような長方形と直線で表すグラフを「ローソク足」といい、「株価チャート(始値-高値-安値-終値)」を利用して作成します。ローソク足に縦棒グラフで出来高を加えたグラフには「株価チャート(出来高-始値-高値-安値-終値)」を利用します。



組み合わせ

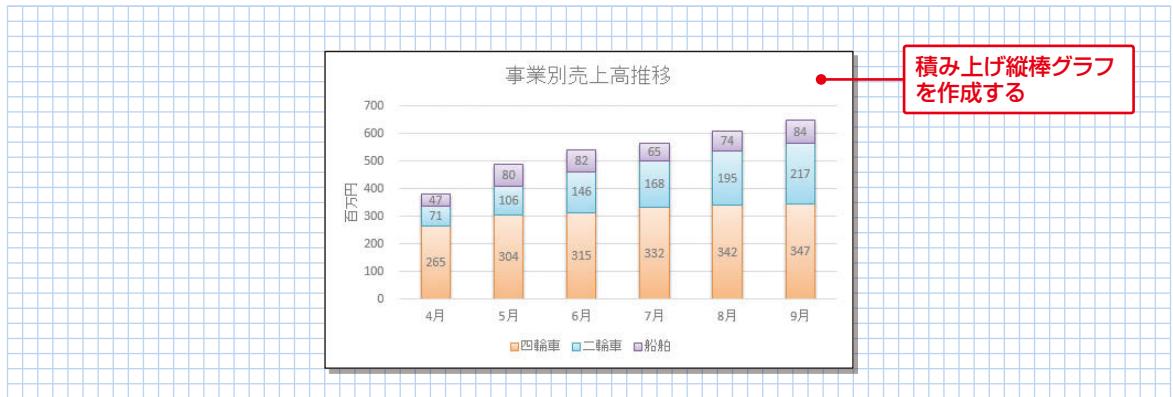
組み合わせグラフとは、縦棒グラフと折れ線グラフを1つのグラフにするように基本的なグラフを複数組み合わせたグラフです。利益率と売上高のように関連があっても性質が異なる複数の項目を表示する用途に使います。



03 基本的なグラフを作成する

Sample ➤ CHAPTER-1 ➤ 03 ➤ 事業別売上高推移_s.xlsx

Excelのグラフ機能を使うと、イメージに近いグラフを簡単に作成することができます。ここでは、グラフ機能を利用して基本的な積み上げ縦棒グラフを作成するサンプルを紹介します。



STEP-01 積み上げ縦棒グラフの作成

セルA3～D9を選択し、グラフ機能を利用して、積み上げ縦棒グラフを作成します。

1 データ範囲の選択

セルA3で左ボタンを押す

セルD9までドラッグし、左ボタンを離す

月	四輪車	二輪車	船舶	合計
4月	265	71	47	383
5月	304	106	80	490
6月	315	146	82	543
7月	332	168	65	565
8月	342	195	74	611
9月	347	217	84	648

HINT

通常、グラフを作成するデータ範囲には、合計を除くデータまたは合計のみを指定します。このとき、表の左端列と上端行にある行や列の見出しを含めて選択するのがコツです。

2 「グラフの挿入」ダイアログボックスの表示

CHAPTER-1 CHAPTER-2 CHAPTER-3 CHAPTER-4 CHAPTER-5 CHAPTER-6 CHAPTER-7 CHAPTER-8

事業別売上高推移 - Excel

ファイル ホーム 挿入 ページレイアウト 数式 データ 校閻 表示 開発

ピボット おすすめ テーブル ピボットテーブル テーブル

Office 用 アプリ アプリ

グラフ

事業別売上高推移 (単位:百万円)

	四輪車	二輪車	船舶	合計
4月	265	71	47	383
5月	304	106	80	490
6月	315	146	82	543
7月	332	168	65	565
8月	342	195	74	611
9月	347	217	84	648

3 グラフの種類の選択

グラフの挿入

おすすめグラフ すべてのグラフ

積み上げ縦棒

グラフタイトル

4月 5月 6月 7月 8月 9月

■四輪車 ■二輪車 ■船舶

積み上げ縦棒グラフは、全体に対する各部分の割合を比較する際に使用します。一定期間における全体に対する各部分の割合の変化を表す場合に、このグラフを使用します。

1 クリック

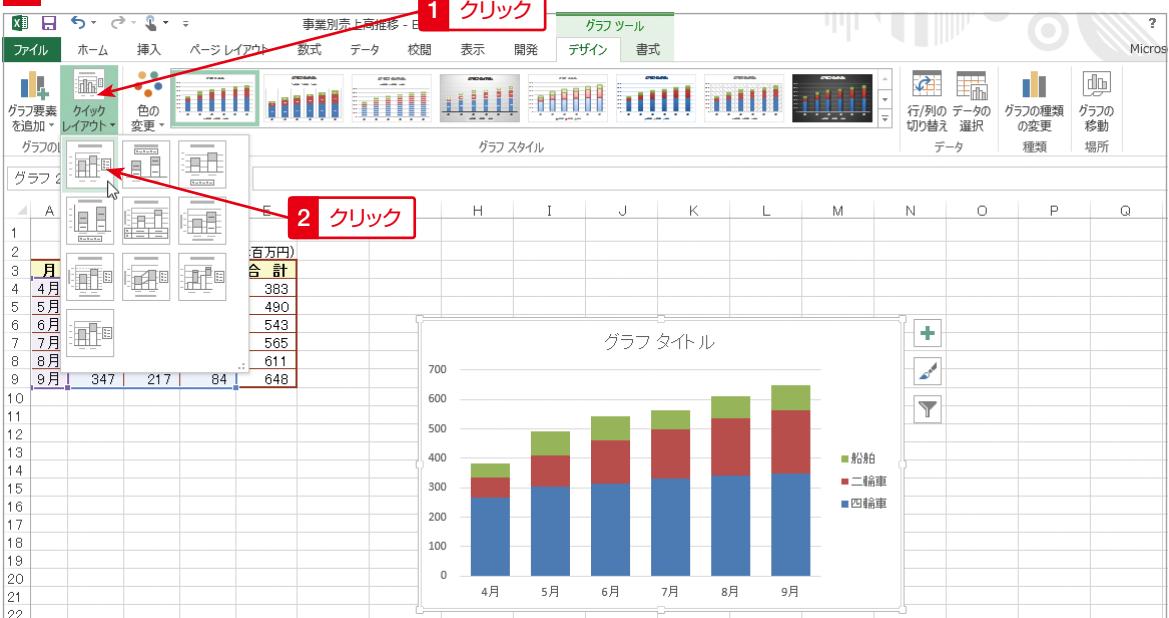
2 クリック

OK キャンセル

HINT

この結果、積み上げ縦棒グラフがワークシート上に作成され、グラフが選択状態になり、「グラフツール」にある「デザイン」タブが選択されます。

4 グラフ全体のレイアウトの変更



HINT

レイアウトの上にマウスカーソルを動かすとワークシート上のグラフが変化するので、これを確認しながら作成したいイメージに近いレイアウトを選択します。

5 グラフのスタイルの表示





HINT

「グラフスタイル」を使うと、グラフ全体のデザインを一括して設定することができます。なお、手順1のように[その他]ボタンをクリックすると、利用できるスタイルを一覧表示することができます。

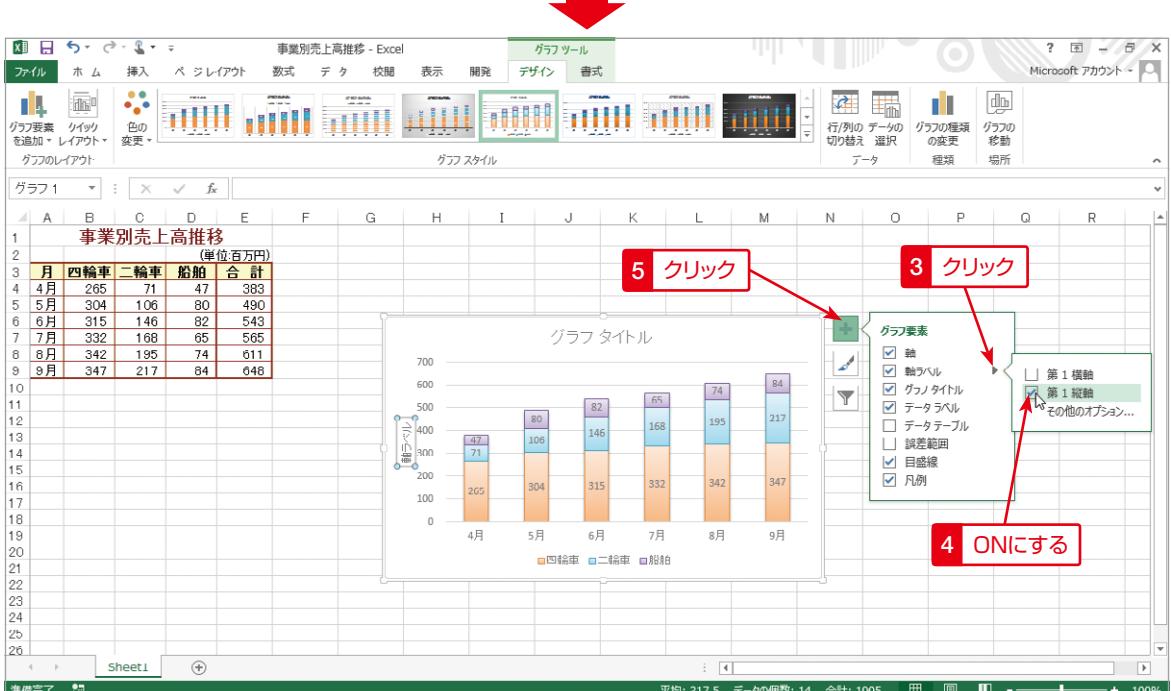
6 グラフの色の変更



HINT

[色の変更]機能を使うと、グラフの各部分の色をまとめて変更することができます。

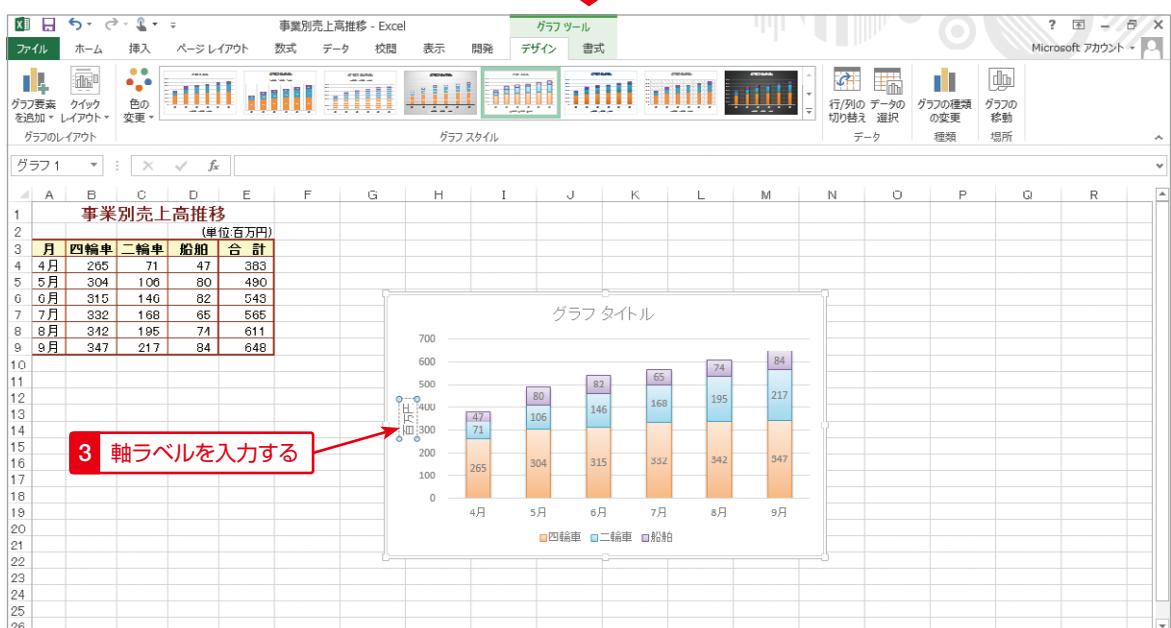
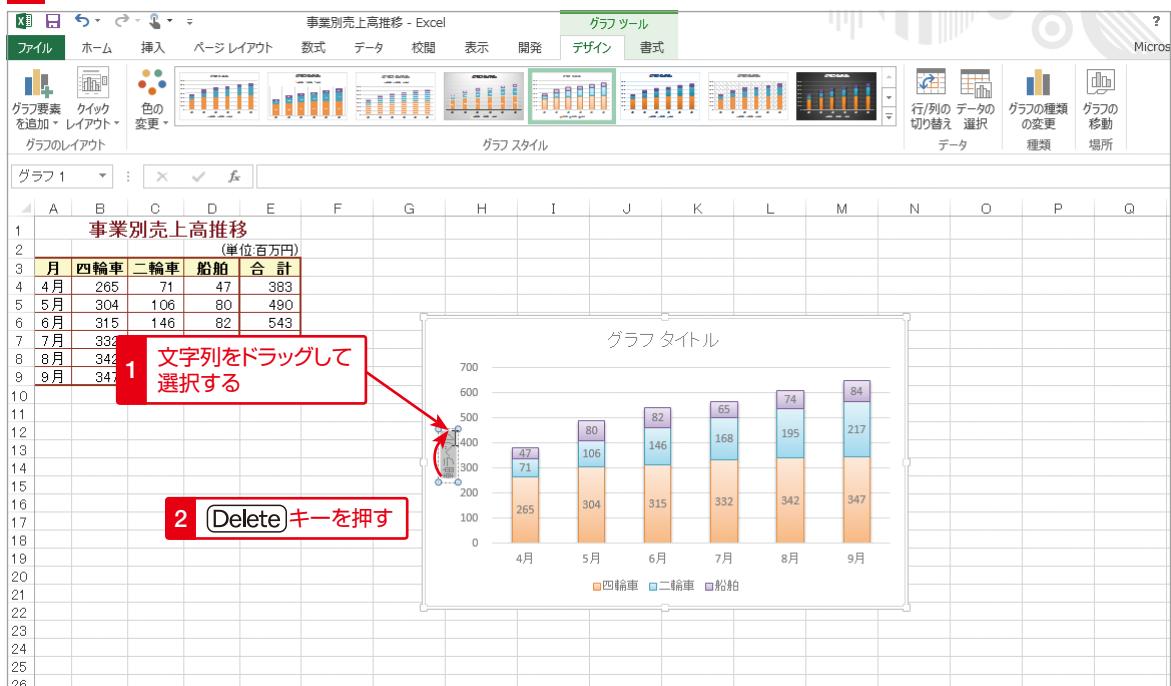
7 データラベルと縦軸ラベルの表示



HINT

[グラフ要素]機能で、表示するグラフの部分を指定することができます。

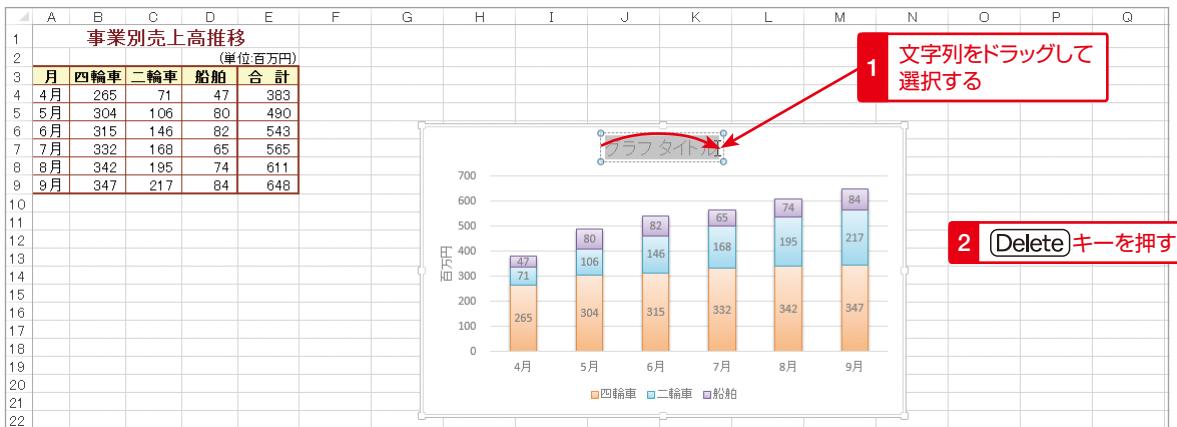
8 軸ラベルの入力



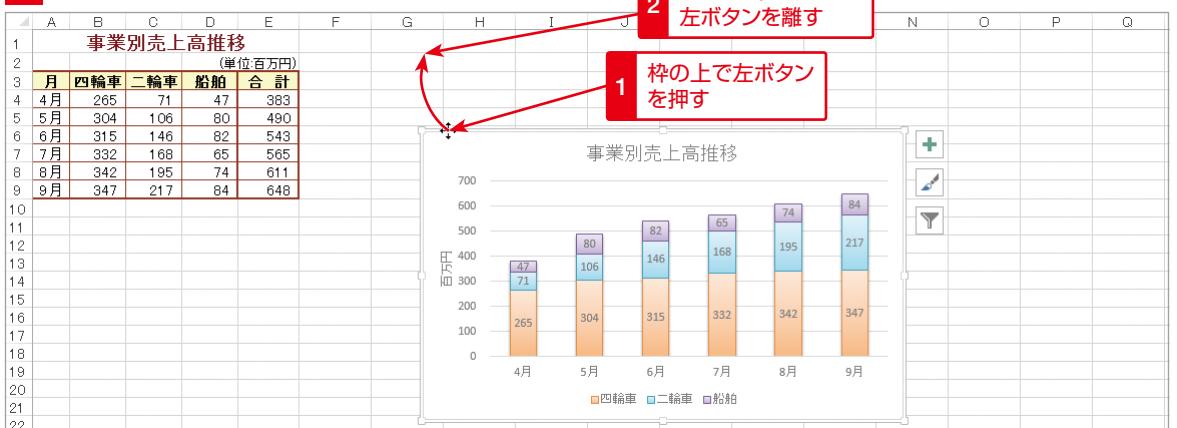
HINT

グラフにはタイトルと軸ラベルを入力するとよいでしょう。ここでは、縦軸の単位を入力します。なお、棒グラフや折れ線グラフではグラフタイトルなどから縦軸が何のデータなのか明白なので、単位のみを表示することが多いです。散布図・バブルチャートでは縦軸と横軸とも数値を表すので、何の数値なのかを明らかにするために「売上高」や「面積」のように入力します。

9 グラフタイトルの入力



10 グラフの移動



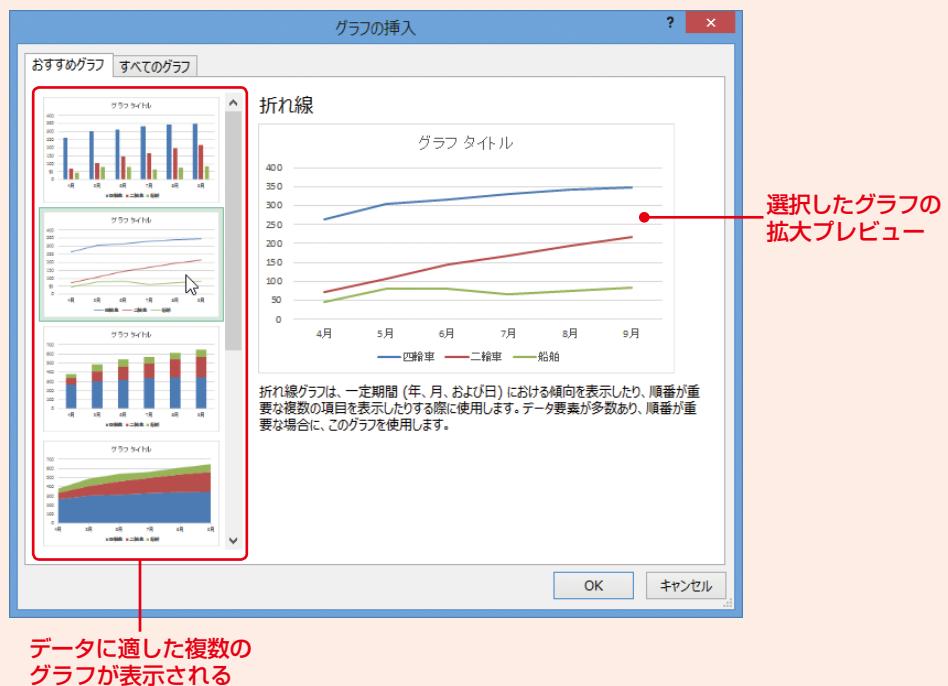
HINT

グラフを移動するには、グラフを選択すると周囲に表示される枠(□以外)、またはグラフエリアをドラッグします。なお、**Alt**キーを押しながらドラッグすると、セルの枠線に合うようにグラフを移動することができます。

グラフの種類は[おすすめグラフ]から選択する

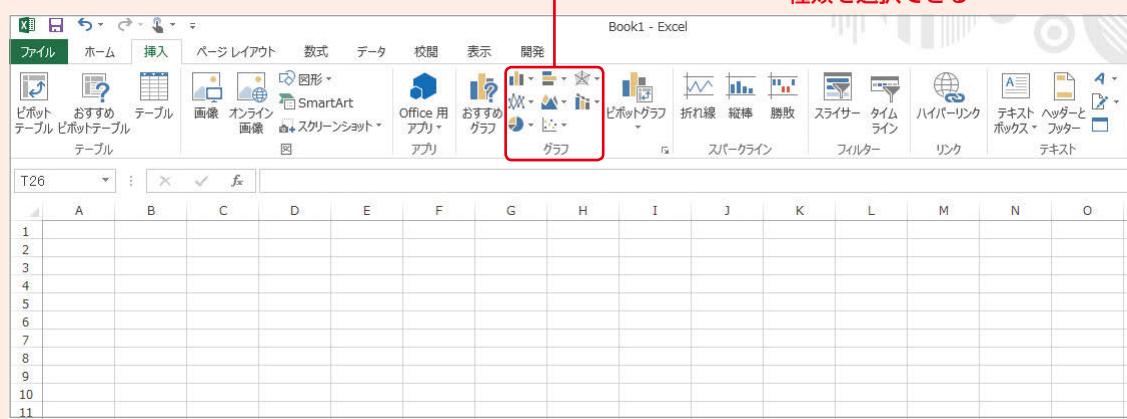
Excel2013では[おすすめグラフ]機能が追加されました。この機能では選択した範囲のデータに適するグラフが表示されるので、グラフについての知識が少なくてもグラフの種類を選びやすくなりました。このダイアログボックスでは複数のグラフのプレビューが表示されるので、グラフの種類を見比べることもできます。

なお、「おすすめのグラフ」タブに作成したいグラフがない場合は、「すべてのグラフ」タブから選択します。



また、Excel2010/2007と同じように、「挿入」タブからグラフの種類を選択することができます。リボンからグラフの種類を選択するにはグラフのデータ範囲を選択し、作成したいグラフのアイコンの右にある▼をクリックして、目的のグラフをクリックします。

リボンからもグラフの種類を選択できる

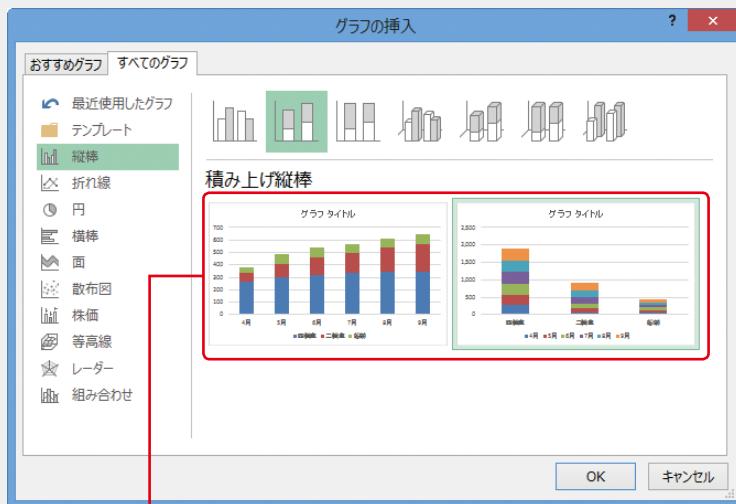




ADVICE

データの方向を変更するには

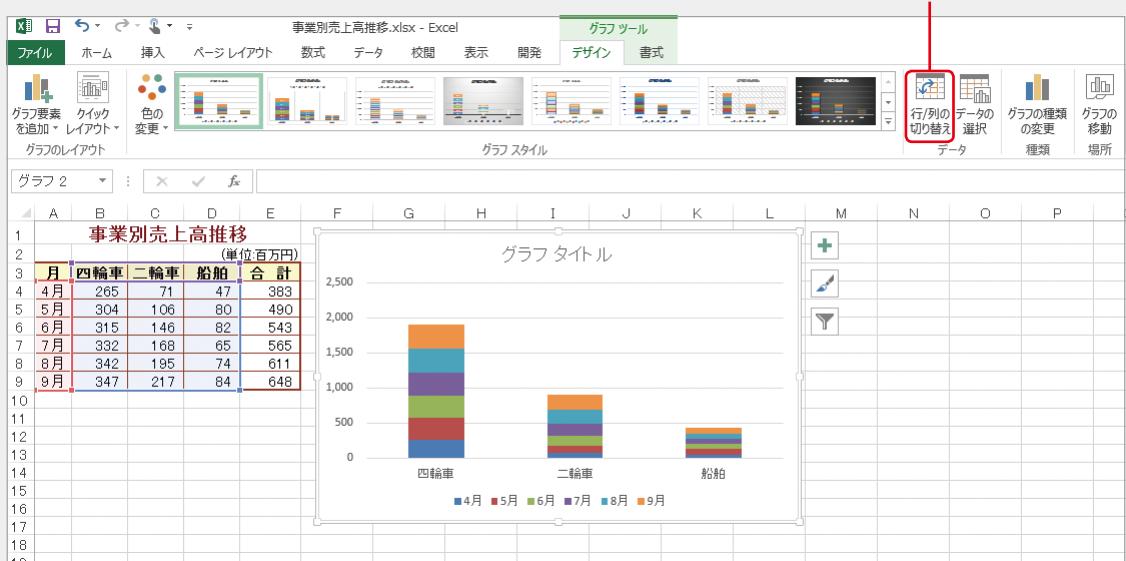
「グラフの挿入」ダイアログボックスの「おすすめのグラフ」タブにあるグラフでは、作成したいグラフとは縦軸と横軸が異なる場合があります。このときは、「すべてのグラフ」タブからグラフの種類を選択すると、縦軸と横軸を入れ替えたグラフが表示されて選ぶことができます。



縦横軸を入れ替えた
グラフが表示される



このボタンでも軸を
入れ替えられる



なお、組み合わせグラフでは縦軸と横軸を入れ替えたグラフが表示されません。この場合は、いったん軸を入れ替えた棒グラフなどを作成してからグラフの種類を変更するか、グラフを選択して「グラフツール」の「デザイン」タブにある[行/列の切り替え]ボタンをクリックします。



ADVICE

離ればなれのデータ範囲をグラフ化するには

操作例では連続したセル範囲をグラフ化しましたが、離ればなれのセル範囲でもグラフ化することができます。離ればなれのセル範囲をグラフ化するには、最初のセル範囲をドラッグし、2つ目以降のセル範囲を[Ctrl]キーを押しながらドラッグし、「挿入」タブをクリックして[グラフ]グループから[おすすめグラフ]を選択します。この後、操作例と同じ要領でグラフの構成要素の設定を行います。



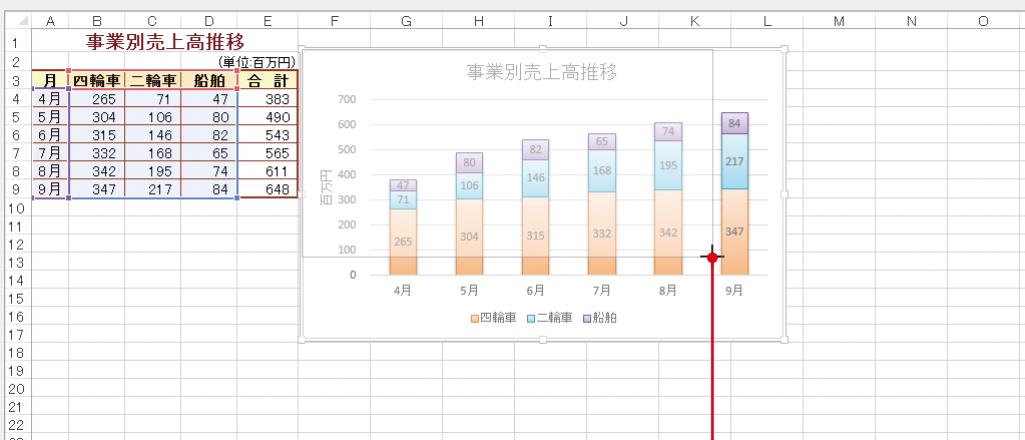
ADVICE

グラフの大きさを変更するには

ワークシート上にグラフを作成した場合は、グラフの大きさを自由に変更することができます。グラフの大きさを変更するには、次のように操作します。

- ① グラフエリアをクリックしてグラフを選択します。
- ② グラフの周囲に表示される半透明の枠の四隅または上下左右の中央にあるサイズ変更ハンドル(□が表示されている箇所)で、カーソルが \nwarrow や $\uparrow\downarrow$ 、 \leftrightarrow になったタイミングでドラッグします。

なお、[Alt]キーを押しながらドラッグすると、セルの枠線に合うようにサイズを変更することができます。



グラフエリアの周囲に表示される枠のサイズ変更ハンドルをドラッグするとサイズを変更できる

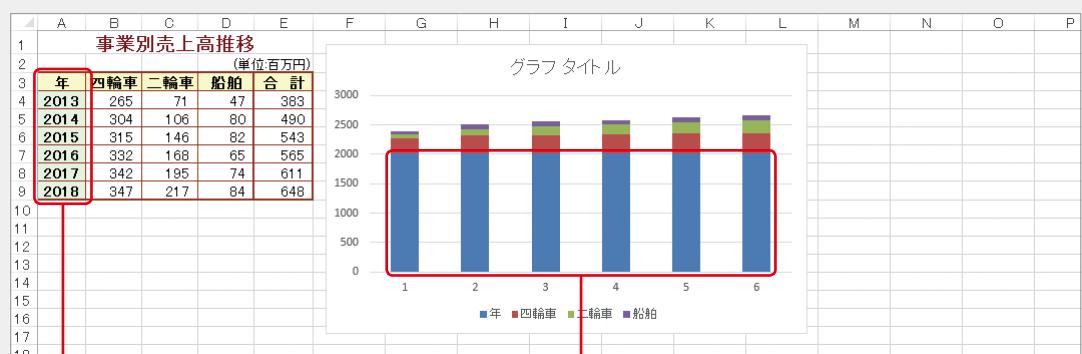
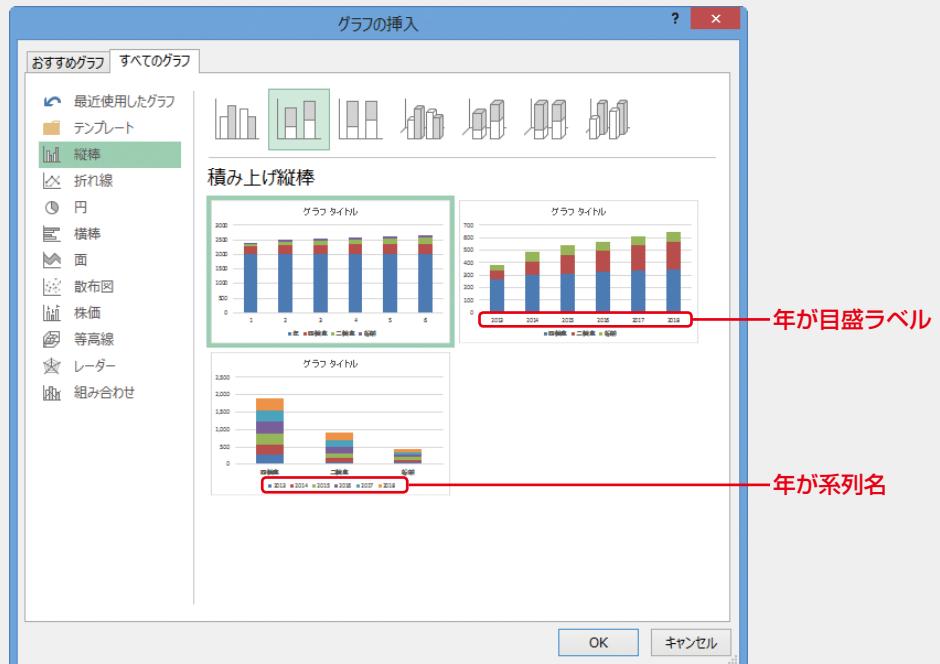


ADVICE

項目名が数値の場合はグラフの種類の選択に注意する

年を表す「2010」や、月を表す「4」のような数値を項目名に使っている表をグラフにすると、項目名がデータとして認識されることがあるので注意が必要です。この場合は、左端列の数値が系列名や目盛ラベルになっているグラフを選択します。

また、下の画像の「年」(セルA3)のような項目名の見出しを空白にする方法もあります。この方法では、項目名がデータとしてプロットされたグラフが「グラフの挿入」ダイアログボックスに表示されません。



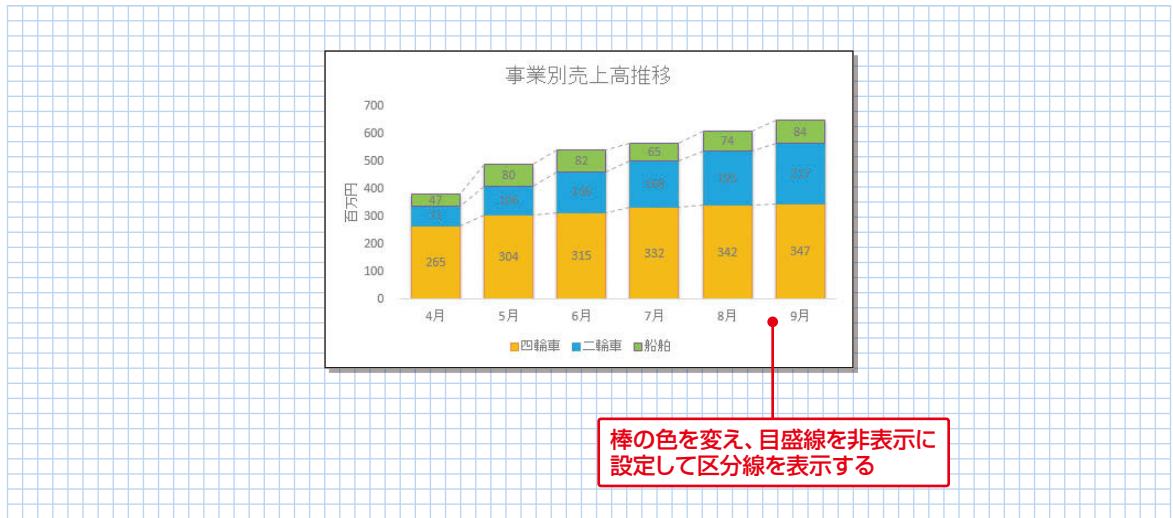
項目名が数値

A列の年がデータとして
プロットされる

04 グラフの各部分の書式を変更する

Sample ➤ CHAPTER-1 ➤ 04 ➤ 事業別売上高推移02_s.xlsx

グラフは、各部分の書式設定を行うことで色などを変更することができます。ここでは、積み上げ縦棒グラフの棒の色を変え、目盛線を非表示に設定して区分線を表示するサンプルを紹介します。



グラフの構成要素

書式を変更する前に、グラフの構成要素の名称を確認します。なお、本書では縦軸と横軸と表記しますが、Excel上では縦(値)軸と横(項目)軸、第1縦軸と第1横軸、主軸と表示されることがあります。



※軸ラベルは縦軸ラベル、横軸ラベルのように表示位置によって要素名が変わります。
※第2軸を使用する場合は、第2横軸、第2縦軸などの構成要素が追加されます。

STEP-01 グラフの構成要素の書式設定

データ系列と縦軸の目盛線の書式を設定し、区分線を追加します。

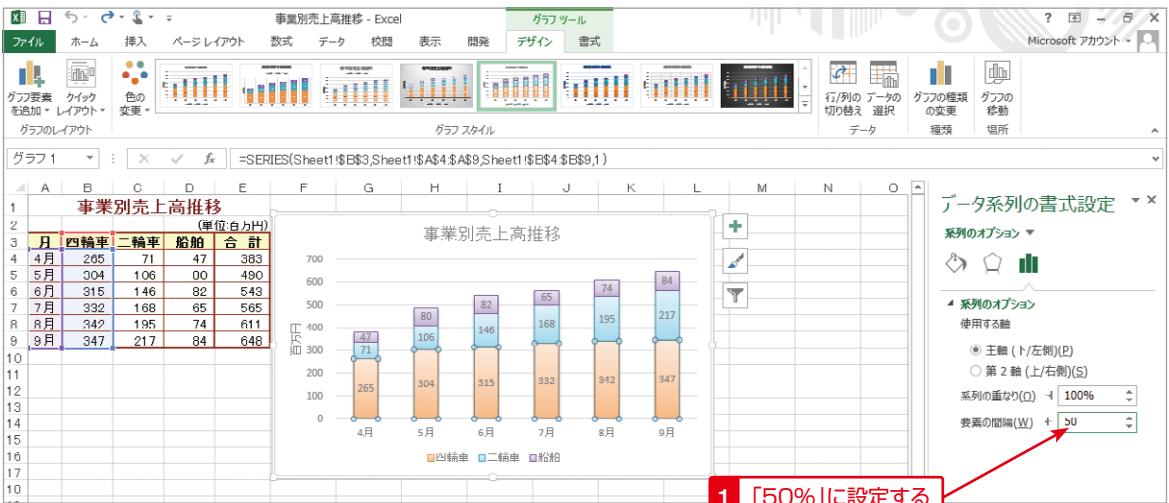
1 データ系列の書式設定の表示



HINT

グラフの構成要素をダブルクリックすると、その要素の書式を設定するための作業ウィンドウが右端に表示されます。なお、作業ウィンドウの上部に「データ要素の書式設定」と表示された場合は、いったんグラフエリアなどをクリックして系列「四輪車」をクリックします。

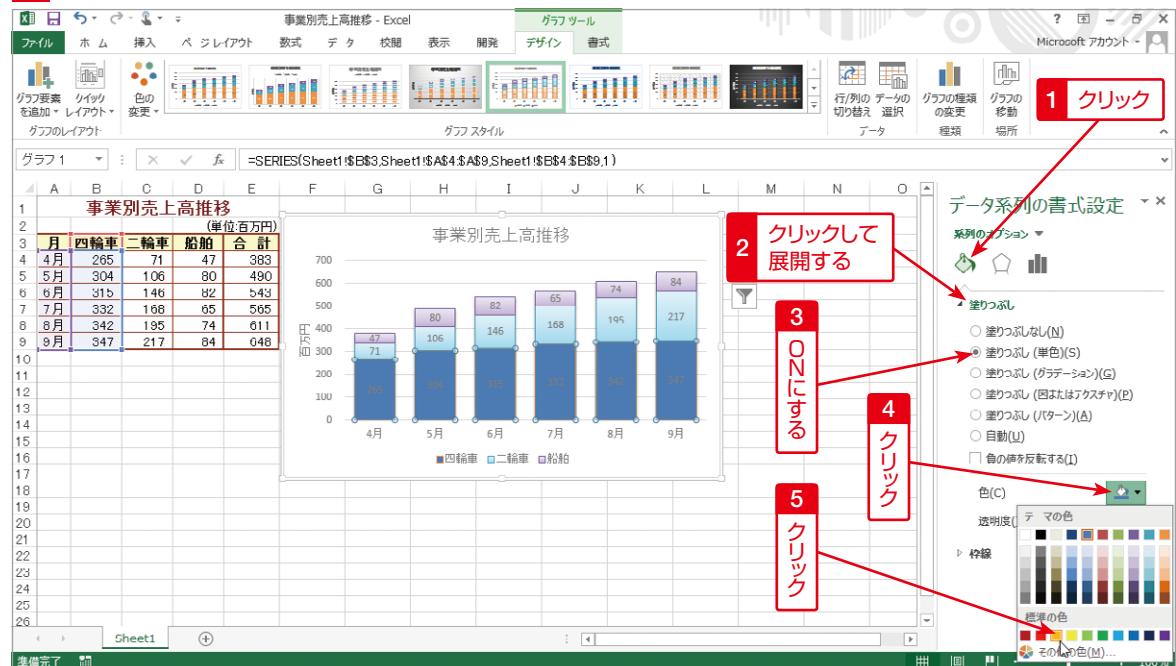
2 棒の間隔の設定



HINT

要素の間隔を狭ぐすると、棒グラフの棒の幅が広がります。

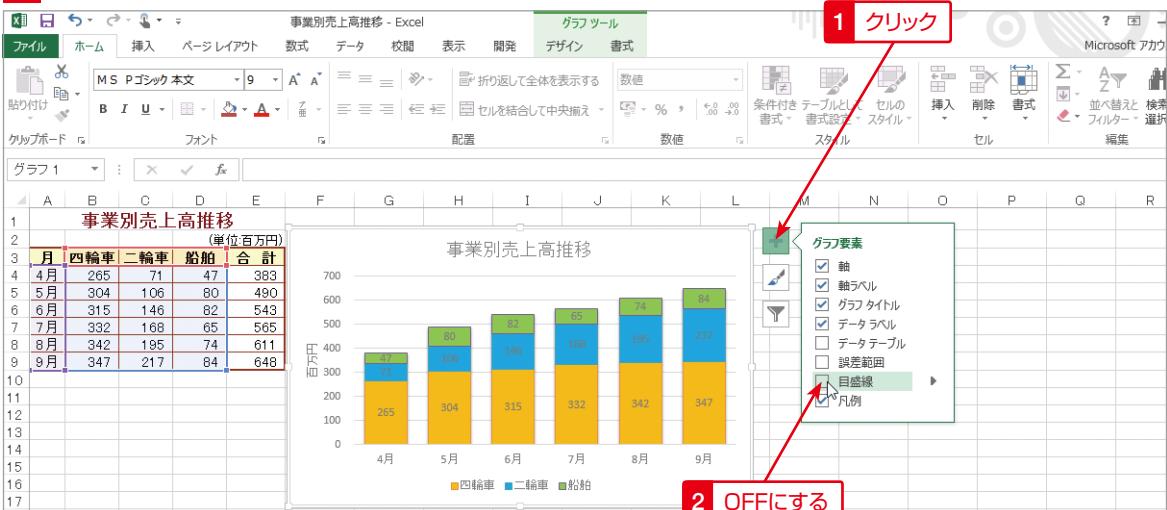
3 データ系列の塗りつぶしの設定



HINT

この後、グラフ上の系列「二輪車」を選択して操作例③と同じ要領で「薄い青」を選択し、同様に系列「船舶」の塗りつぶしの色を「薄い緑」に設定します。次に、作業ウィンドウの右上にある☒(閉じる)をクリックして閉じます。

4 目盛線の削除



HINT

目盛線を選択して [Delete] キーを押すか、目盛線を右クリックして「削除(D)」を選択しても目盛線を削除することができます。なお、グラフ要素のメニューはセルを選択すると非表示になります。

5 区分線の表示



HINT

区分線はグラフ要素のメニューから選択できないので、[グラフ要素を追加]ボタンをクリックして選択します。

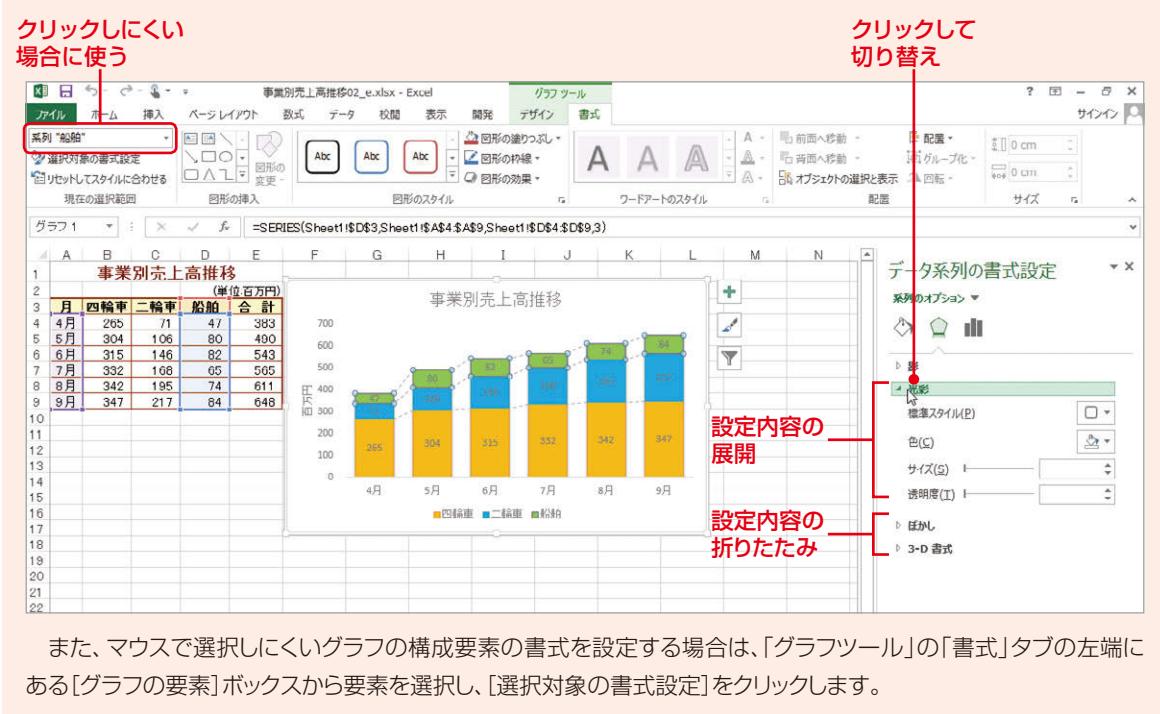
TECHNIC

「書式設定」作業ウィンドウは閉じずに使い回す

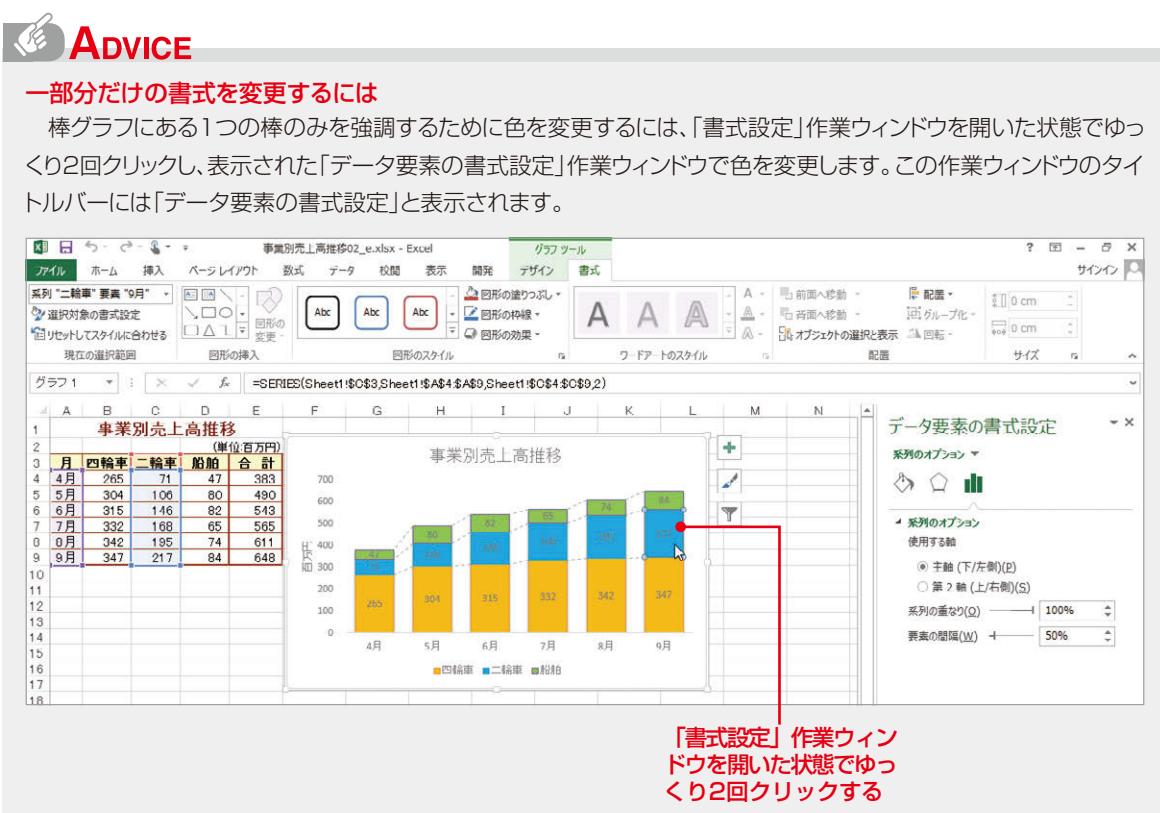
グラフの構成要素は「書式設定」作業ウィンドウを使って、線のスタイルや色・塗りつぶしの色・表示する位置などを設定することができます。このウィンドウを表示するには、グラフの構成要素をダブルクリックするか、構成要素を右クリックしてショートカットメニューから[○○の書式設定(F)]を選択します。

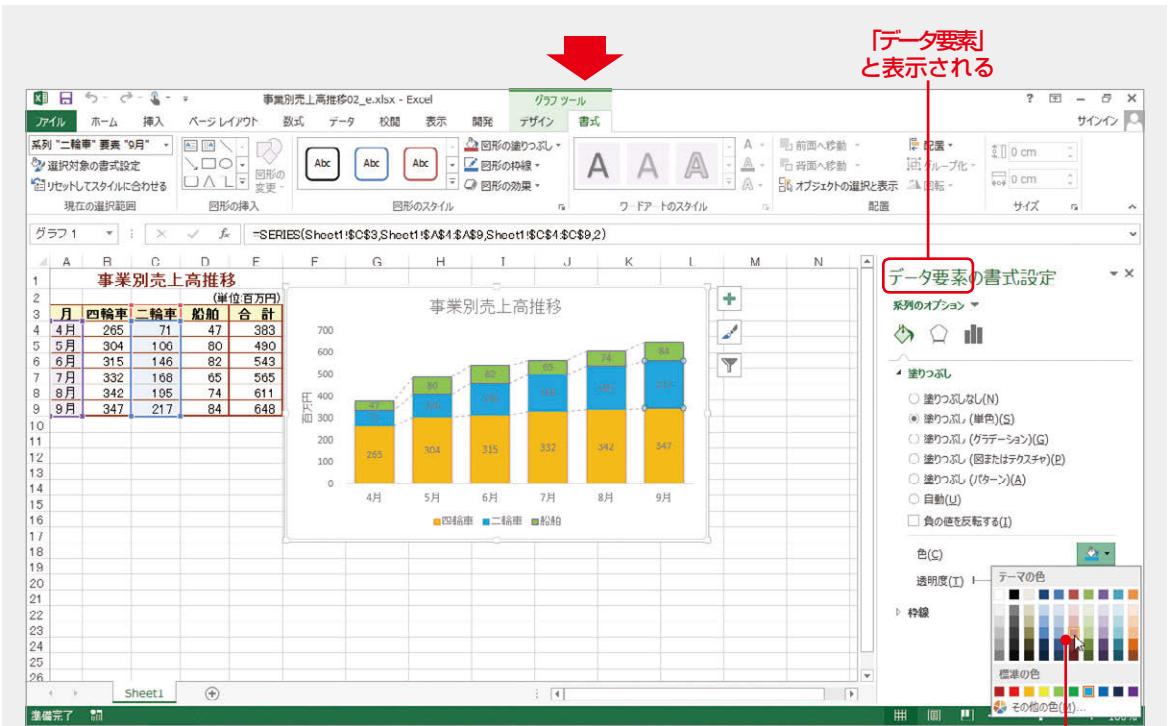
表示した作業ウィンドウは別のグラフの要素をクリックすると、選択した要素の書式設定ができるようになります。たとえば、操作例で表示した「データ系列の書式設定」作業ウィンドウを開いた状態で、縦軸をクリックすると縦軸の書式設定ができます。したがって、いったん表示した作業ウィンドウは閉じずに各要素の書式を設定するのがコツです。作業ウィンドウを開いたままにしても、ブックを閉じると自動的に作業ウィンドウも閉じられます。

作業ウィンドウの設定内容はグループ名をクリックすることで、展開/折りたたみ表示します。

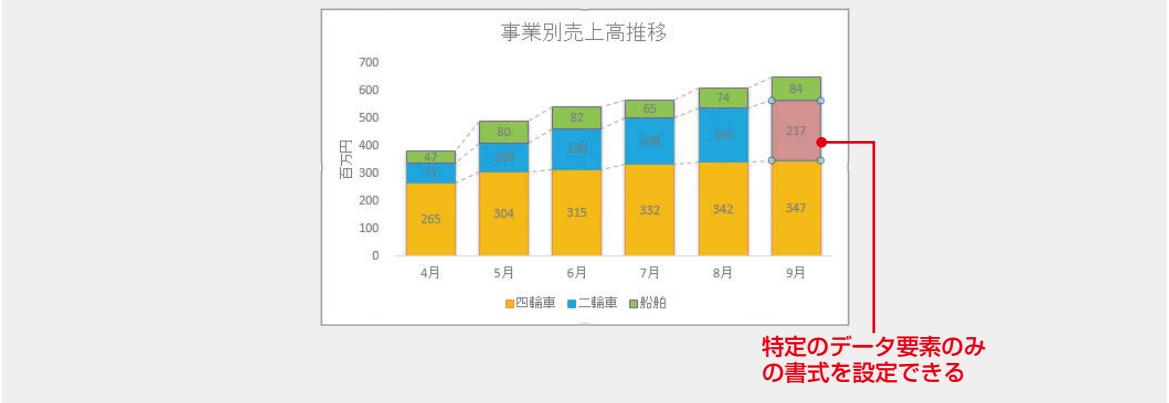


また、マウスで選択しにくいグラフの構成要素の書式を設定する場合は、「グラフツール」の「書式」タブの左端にある[グラフの要素]ボックスから要素を選択し、[選択対象の書式設定]をクリックします。





操作例③と同様にして塗りつぶしの色を選択する



特定のデータ要素のみの書式を設定できる



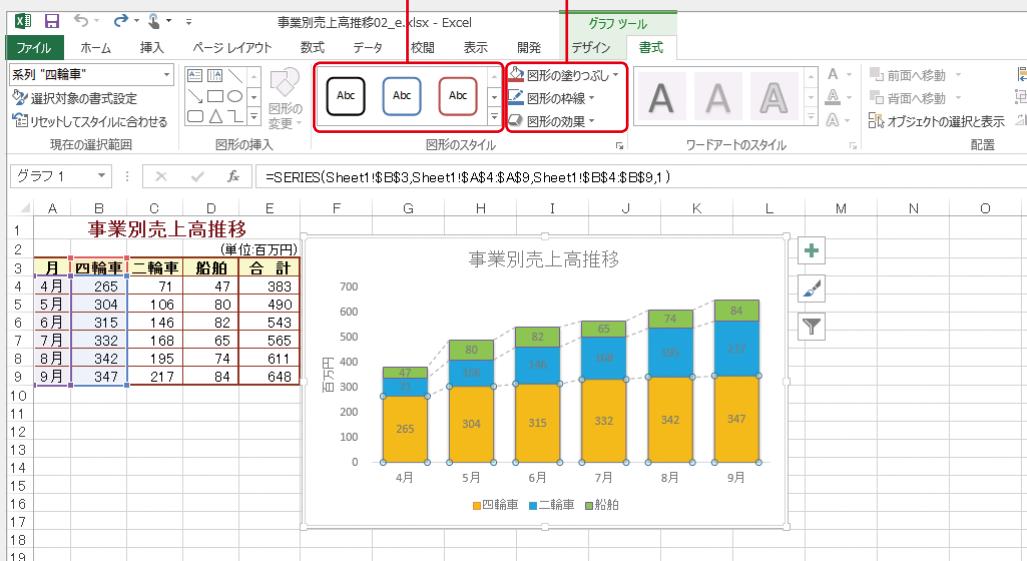
ADVICE

グラフ要素の書式を素早く変更するには

グラフ要素の塗りつぶしの色や文字の色などは、「書式設定」作業ウィンドウを使って細かく設定することができます。しかし、設定内容の階層が深くて操作に手間がかかることがあります。このとき、リボンを使うと書式の素早い変更が可能です。

棒グラフの棒や線のような図形の書式はグラフを選択して表示される「グラフツール」の「書式」タブにある「図形のスタイル」グループ、目盛ラベルやデータラベルのような文字の書式は「ホーム」タブにある「フォント」グループを使うと素早く変更することができます。

图形の書式をまとめて変更する



图形の書式を個別に変更する



文字の書式をワンタッチで変更する

