

Origin のグラフと Excel のグラフの種類の比較

研究者・技術者の方が Excel を使い、業務でグラフを作成することは日常的に行われていることかと思えます。しかし Excel は、ビジネス用途の表計算ソフトウェアとして生まれたため、研究や実験結果をグラフにしようと思ったときに、科学技術分野ではよく使われているグラフ形式なのに Excel ではサポートされておらず、必要なグラフを作図できないということも珍しくありません。

一方 Origin は、科学技術分野向けのグラフ作成と解析を目的としたソフトウェアですので、さまざまな分野の科学者・技術者が利用する幅広いグラフタイプをサポートしています。多軸グラフや統計グラフ、等高線図や 3D グラフ、特殊な分野で使われる専門グラフ、直交座標以外の座標系のグラフなどを標準でサポートしており、科学者・技術者が頭の中で思い描いた図を表現できます。

ここでは、Excel と Origin で作図できるグラフの種類を比較してみましょう。

Excel と Origin では、同じグラフタイプでも名称が異なったり、逆に同じ名前でもグラフタイプが異なっている場合などもあり、厳密に比較することは難しいのですが、それぞれの傾向はつかめるかと思えます。

※使用した各ソフトウェアのバージョン : Origin 2021b、Excel 2019

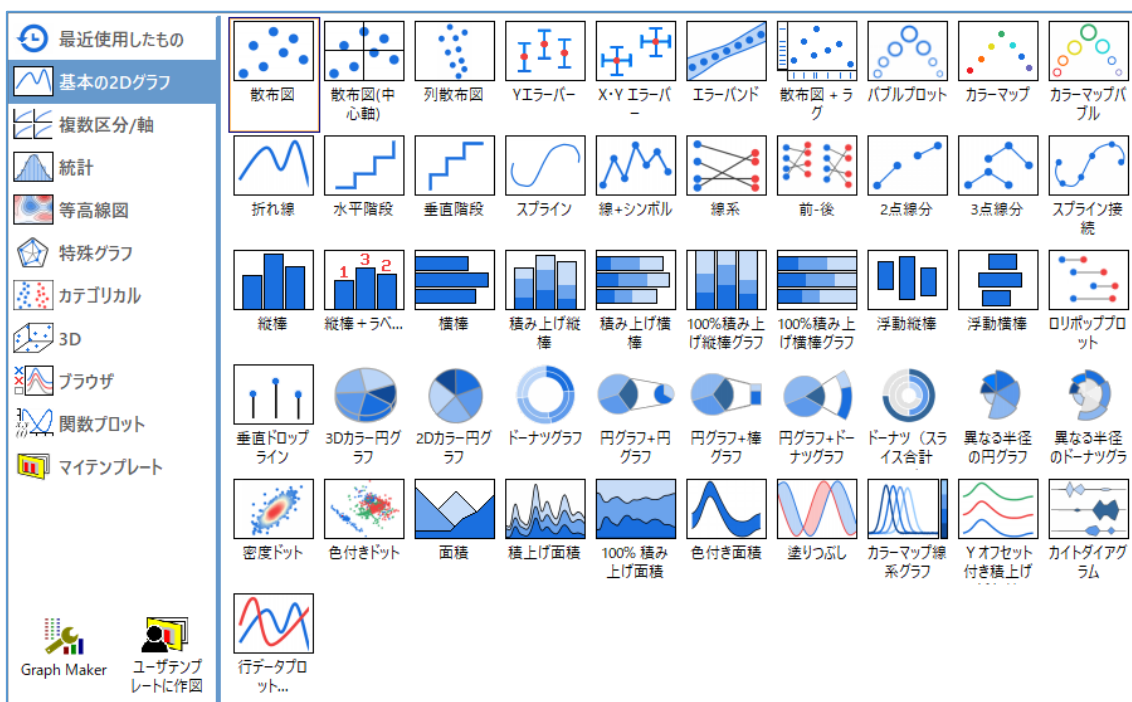
Origin の場合

1. 基本の 2D グラフ

Origin では、散布図、折れ線グラフ、線+シンボル図、縦棒/横棒グラフ、円グラフ、面グラフ、エラーバー付きのグラフなど、科学技術分野に限らず幅広い分野、シーンで利用される基本的な 2D グラフを多数サポートしています。

(Origin で作図できる基本の 2D グラフ)

2D 散布図、列散布図、エラーバーグラフ、エラーバンドグラフ、散布図+ラググラフ、バブルプロット、カラーマップ散布図、カラーマップバブルプロット、折れ線グラフ、水平階段グラフ、垂直階段グラフ、スプライングラフ、線+シンボルグラフ、線系グラフ、前-後グラフ、2 点線分、3 点線分、スプライン接続グラフ、縦棒グラフ、縦棒+ラベルグラフ、横棒グラフ、積み上げ縦棒グラフ、積み上げ横棒グラフ、100%積み上げ縦棒グラフ、100%積み上げ横棒グラフ、浮動縦棒グラフ、ロリポッププロット、垂直ドロップライングラフ、
2D カラー円グラフ、3D カラー円グラフ、ドーナツグラフ、円グラフ+円グラフ、円グラフ+棒グラフ、円グラフ+ドーナツグラフ、ドーナツ (スライス合計 = 100) グラフ、異なる半径の円グラフ、異なる半径のドーナツグラフ、密度ドットグラフ、色付きドットグラフ、面積グラフ、積み上げ面積グラフ、100%積み上げ面積グラフ、色付き面積グラフ、塗りつぶしグラフ、カラーマップ線系グラフ、Y オフセット付き積み上げ折れ線グラフ、カイトダイアグラム、行データプロット

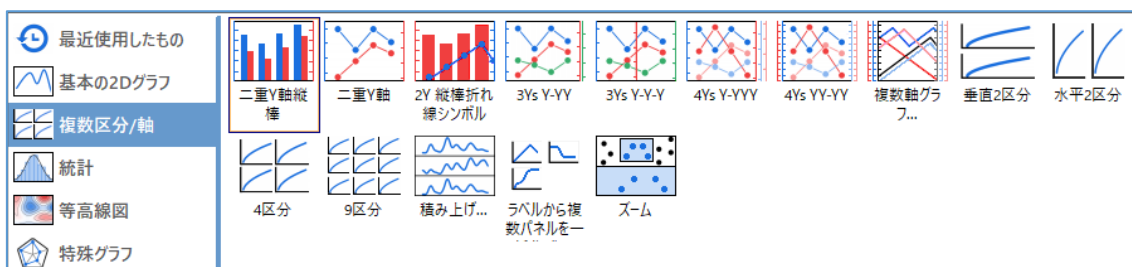


2. 複数区分/複数軸グラフ

多軸グラフや複数のグラフを並べた「複数区分グラフ」が充実していることも Origin の特徴の 1 つです。標準で用意されたグラフテンプレートを利用するだけで、これらのソフトを作図できます。

(Origin で作図できる複数区分/複数軸グラフ)

2重 Y 軸グラフ、二重 Y 軸縦棒グラフ、2重 Y 縦棒折れ線シンボルグラフ、三重 Y グラフ、四重 Y グラフ、複数 Y 軸グラフ、垂直 2 区分グラフ、水平 2 区分グラフ、4 区分グラフ、9 区分グラフ、積み上げグラフ、複数パネルグラフ、インセットグラフ(ズームグラフ)



3. 統計グラフ

箱ひげ図(ボックスチャート)やヒストグラム、分布グラフなど、おもに統計の分野で利用するグラフも、Origin は豊富にサポートしています。例えば Origin ではヒストグラムを作図できますが、単なる棒グラフが作図されるのではなく、生データを選びヒストグラムを作図するメニューを選ぶだけで、データの集計と図の作成ができるヒストグラムの作図に特化した機能を備えています。また、作図したダブルクリックすれば、ヒストグラムの設定を変更する画面が開き、ビンサイズなどを簡単に変更できます。

(Origin で作図できる統計グラフ)

ボックスチャート(箱ひげ図)、区間プロット、棒グラフ、棒+点グラフ、棒+正規曲線グラフ、半ボックスグラフ、散布幅グラフ、二重 Y 軸ボックスチャート、ヒストグラム、ヒストグラム+ラググラフ、ヒストグラム+確率グラフ、複数パネルヒストグラム、分布グラフ、分布+ラググラフ、ラベル付きヒストグラム、積み上げヒストグラム、人口ピラミッドグラフ、ヒストグラム投影グラフ、散布図行列グラフ、バイオリンプロット、ボックス付きバイオリンプロット、点列付きバイオリンプロット、四分位付きバイオリンプロット、棒付きバイオリンプロット、バイオリン分割プロット、半バイオリンプロット、ビースウォームプロット、ボックスチャート投影グラフ、パレート図、QCチャート、滝グラフ、積み上げ滝グラフ、積み上げ合計滝グラフ、平行滝グラフ、確率プロット(P-P 図)、Q-Q 図、グループ化分布投影グラフ、Bland-Altman プロット

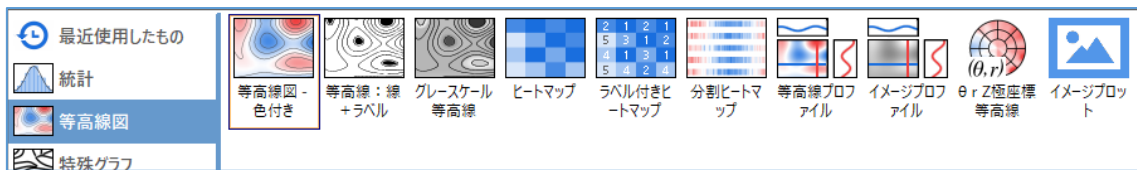
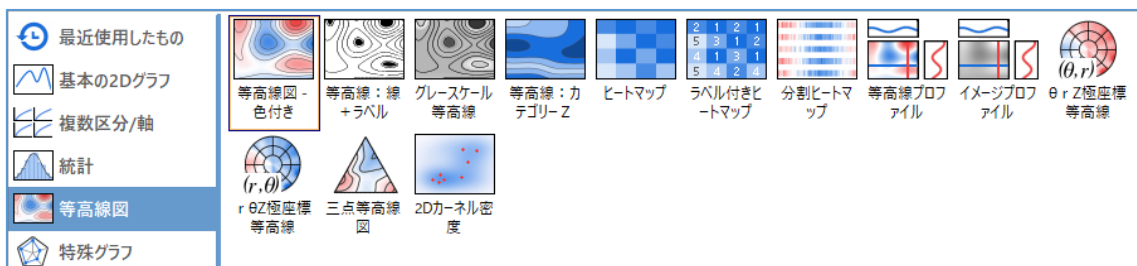


4. 等高線グラフ、3D グラフ

等高線図と3D グラフは、特に Origin が得意とするグラフタイプです。任意の X/Y 位置での Z 値を抜き出して等高線図と並べた等高線プロフィールグラフや、座標系が異なる極座標/三点等高線図の作図にもサポートしています。

(Origin で作図できる等高線グラフ)

カラーマップ等高線図、グレースケール等高線図、ラベル付き等高線図、ヒートマップ、ラベル付きヒートマップ、分割ヒートマップ、等高線プロフィールグラフ、イメージプロフィールグラフ、極座標等高線図、三点等高線図、2D カーネル密度グラフ、イメージプロット



(Origin で作図できる 3D グラフ)

3D 散布図、3D 散布図+エラーバー、3D 折れ線グラフ、トラジェクトリグラフ、3D ベクトル図、リボングラフ、ウォールグラフ、3D 積み上げウォールグラフ、3D 100%積み上げウォールグラフ、3D ウォーターフォールグラフ、ワイヤーフレーム曲面図、色付きワイヤーフレーム曲面図、3D カラーマップ曲面図、投影図付き3D カラーマップ曲面図、3D 棒グラフ、3D 積み上げ棒グラフ、3D 100%積み上げ棒グラフ、XYX 3D 棒グラフ、XYX 3D 積み上げ棒グラフ、XYX 3D 100%積み上げ棒グラフ、3D カラーマップ三点曲面図、3D 三角錐グラフ (4 成分ダイアグラム)、3D 三点シンボルグラフ、パラメトリック曲面グラフ、エラーバー付き 3D カラーマップ曲面図、複合カラーマップ曲面図





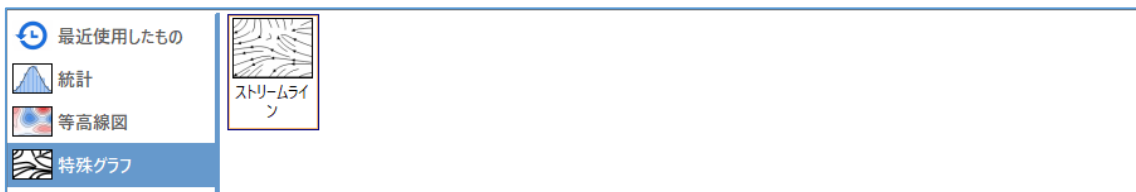
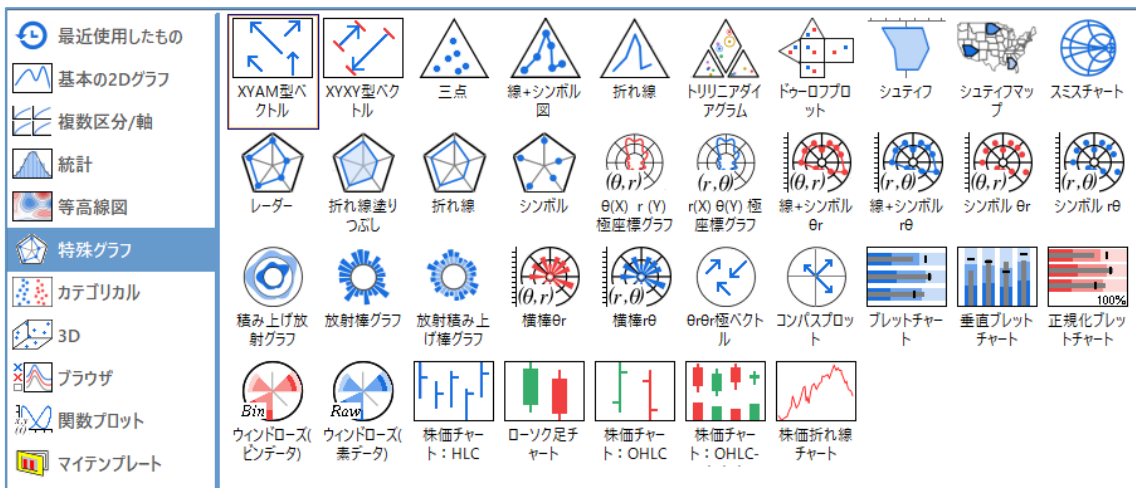
5. 特殊グラフ

トリニアダイアグラムやシュティブグラフ、スミスチャートなど、特殊な分野で利用されるグラフも、Origin は豊富にサポートしています。

(Origin で作図できる特殊グラフ)

ベクトルグラフ、三点グラフ、トリニアダイアグラム、ドゥーロフプロット、シュティブダイアグラム、シュティブマップダイアグラム、スミスチャート、レーダーチャート(スパイダープロット)、極座標グラフ、極座標棒グラフ、放射積み上げ棒グラフ、放射棒グラフ、放射積み上げ棒グラフ、極座標ベクトルグラフ、コンパスプロット、プレットチャート、ウィンドローズ、株価チャート(HLC)、ローソク足チャート、株価チャート(OHLC)、株価チャート(OHLC-出来高)、株価折れ線チャート、ストリームラインベクトルグラフ、ツリーマップ(※)

※ツリーマップは、無料で追加できる Origin のアプリを使い、作図します

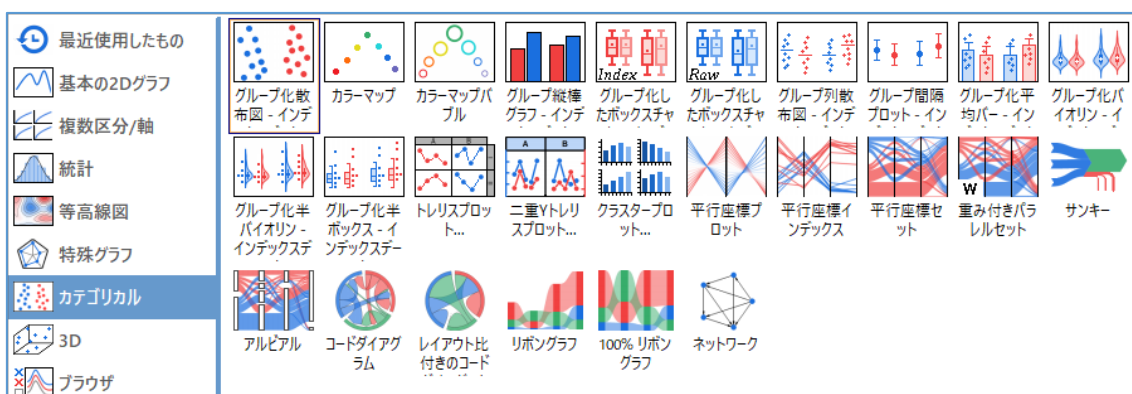


6. カテゴリカルグラフ

Origin は、カテゴリカルデータから作図するカテゴリカルグラフをサポートしています。サンキーダイアグラムやコードダイアグラム、ネットワークプロットといった、データの関係性や流れを表現するためのグラフなどを作図できます。

(Origin で作図できるカテゴリカルグラフ)

トレリスプロット、二重 Y トレリスプロット、クラスタープロット、平行座標プロット、サンキーダイアグラム、アルビアルダイアグラム、コードダイアグラム、ネットワークプロット

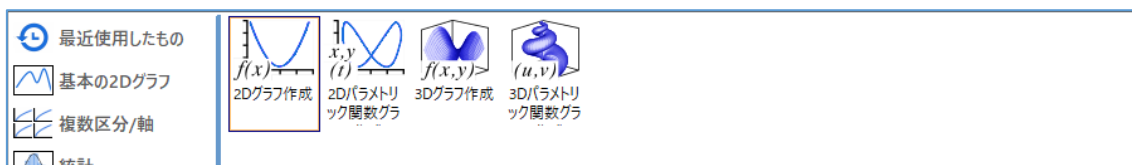


7. 関数グラフ

関数を入力することで作図できる、関数グラフを Origin はサポートしています。2D、3D の関数グラフをサポートしています。

(Origin で作図できる関数グラフ)

2D 関数グラフ、2D パラメトリック関数グラフ、3D 関数グラフ、3D パラメトリック関数グラフ



Excel の場合

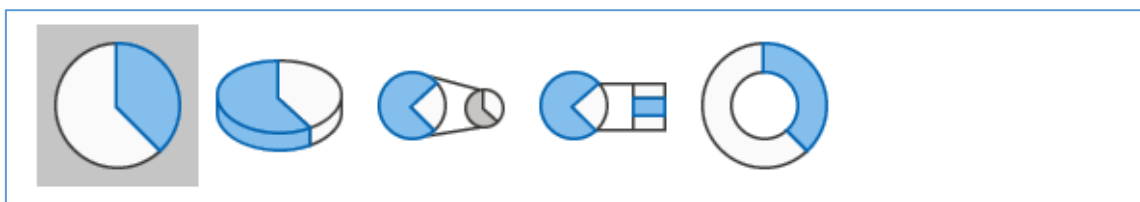
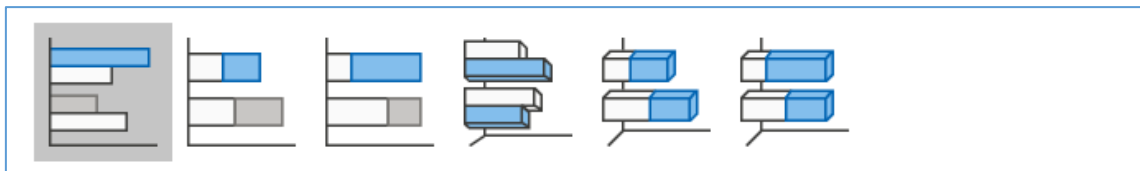
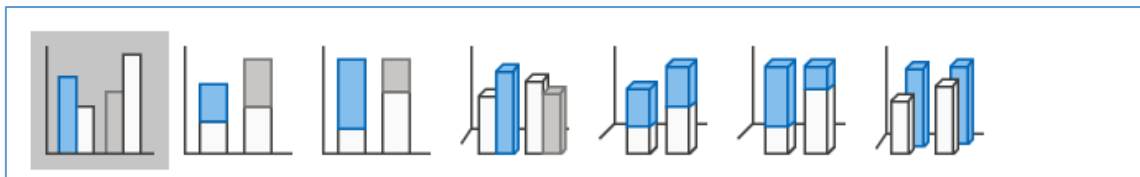
1. 基本の 2D/3D グラフ

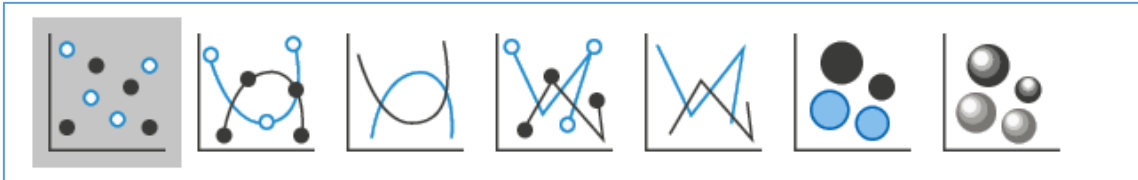
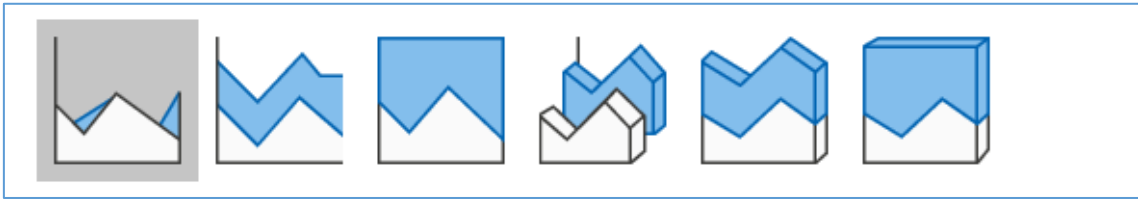
Excel では、ビジネス分野などでよく使われる基本的な 2D/3D グラフをサポートしており、縦棒/横棒グラフ、円グラフ、折れ線グラフ、散布図などを作図できます。

(Excel で作図できる基本の 2D/3D グラフ)

集合縦棒、積み上げ縦棒、100%積み上げ縦棒、3D 集合縦棒、3D 積み上げ縦棒、3D 100%積み上げ縦棒、集合横棒、積み上げ横棒、100%積み上げ横棒、3D 集合横棒、3D 積み上げ横棒、3D 100%積み上げ横棒、円、3D 円、補助円グラフ付き円、補助縦棒付き円、ドーナツ

折れ線、積み上げ折れ線、100%積み上げ折れ線、マーカー付き折れ線、マーカー付き積み上げ折れ線、マーカー付き 100%積み上げ折れ線、3D 折れ線、面、積み上げ面、100%積み上げ面、3D 面、3D 積み上げ面、3D 100%積み上げ面、散布図、散布図(平滑線とマーカー)、散布図(平滑線)、散布図(直線とマーカー)、散布図(直線)、バブル、3D 効果付きバブル



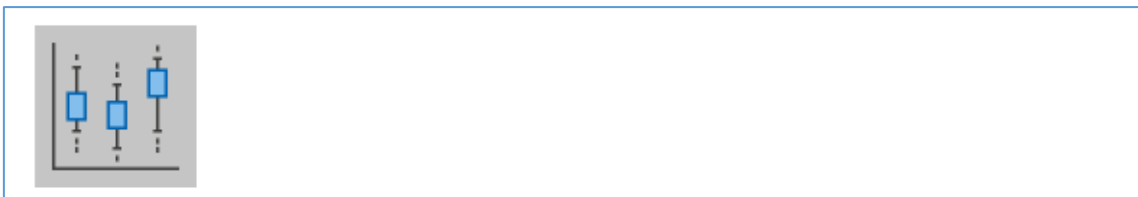


2. 統計グラフ

基本的な 2D/3D グラフ以外となると、Excel で作図できるグラフタイプはかなり限られます。Excel で作図できる統計グラフは箱ひげ図とヒストグラム程度です。

(Excel で作図できる統計グラフ)

箱ひげ図、ヒストグラム

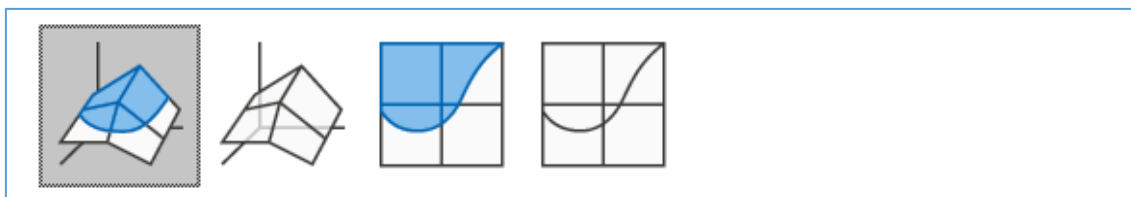


3. 等高線グラフ、3D グラフ

Excel では、等高線図や等高線図を 3D にした 3D 等高線図などを作図できます。Excel と Origin でグラフの名称が異なるものもあります。

(Excel で作図できる等高線グラフ、3D グラフ)

3D 等高線、ワイヤーステイク 3D 等高線、等高線、ワイヤーステイク等高線

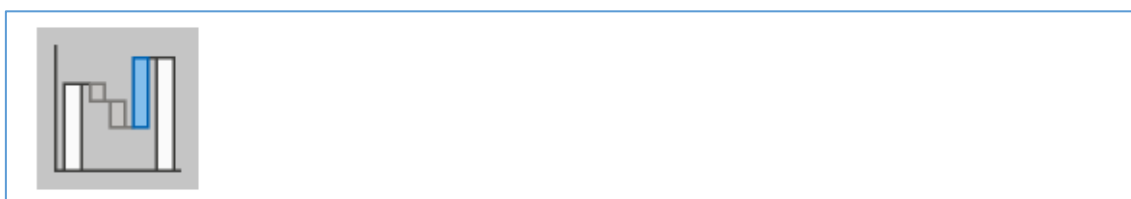
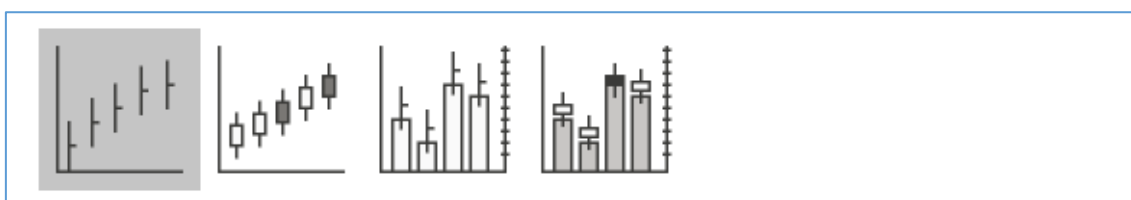


4. その他のグラフ

Excel では、ビジネス分野などでよく使われる基本的な 2D/3D グラフをサポートしており、縦棒/横棒グラフ、円グラフ、折れ線グラフ、散布図などを作図できます。

(Excel で作図できるその他のグラフ)

レーダー、マーカ付きレーダー、塗りつぶしレーダー、株価(高値-安値-終値)、株価(始値-高値-安値-終値)、株価(出来高-高値-安値-終値)、株価(出来高-始値-高値-安値-終値)、ウォーターフォール、サンバースト、じょうご、ツリーマップ、塗り分けマップ





まとめ

作図できるグラフタイプについては、Excel では基本的な 2D/3D グラフは一通りの機能を備えていますが、科学技術分野向けのグラフや特殊なグラフ、直交座標以外の座標系のグラフなどでは、Origin が圧倒的に充実しています。

また、基本的な 2D/3D グラフについても、多軸グラフ/複数区分グラフのように、グラフを重ね合わせたり、並べたりする応用的なグラフについては、Origin では標準でグラフテンプレートを持っており、簡単に作図することができます。