

# 1-2

## PowerPointで作図・イラスト作成をおすすめする3つの理由

作図やイラスト作成にPowerPointをおすすめする理由は大きく分けて3つあります。このポイントに共感していただくと、「グラフィック専用アプリがないから仕方なくPowerPointを使う」のではなく、「作図やイラスト作成なら絶対にPowerPoint!」となることを期待しています。

### 理由1 強力かつ多様な「図形」の描画・編集機能の存在

PowerPointにはさまざまな図やイラストを手軽に作成できるようなツールが多数搭載されています。本来プレゼン専用アプリとして発展してきたPowerPointですが、それゆえに、発表資料としての図や画像(写真)を扱うことに加えて、アニメーション、音声など、プレゼンを補助するような機能の数々が追加され、それらがPowerPointのみで機能するように進化してきました。

さらに、作成した図やイラストをJPEG/PNG/SVGといった汎用的なフォーマットで保存できたり、スライドの動きを記録(録画)してMP4形式等の動画として保存

できたりと、プレゼン専用アプリの範疇を超えた進化を遂げています。

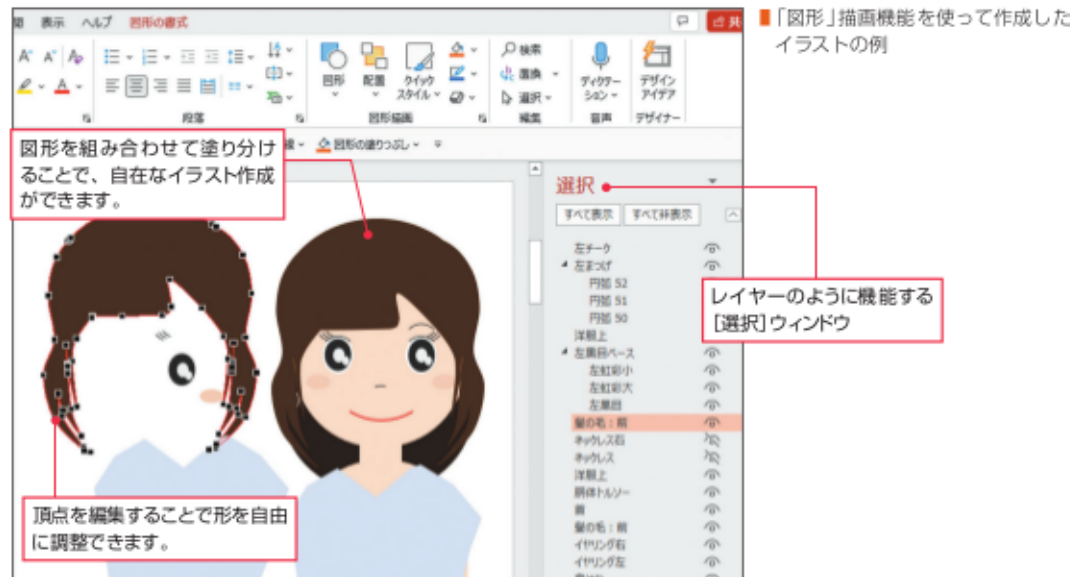
おそらく、この第1章を一通りお読みいただくと、「え!これパワポでもできたの?」という驚きの機能が標準で備わっていることに気づいていただけるのではないかと思います。そこで、図やイラスト作成に特化して、どのような機能があるかについて簡単にいくつかを紹介します。

### 自在な図形の描画・編集機能

「図形」のギャラリーから選ぶだけで簡単に基本図形を配置できるだけでなく、それらを組み合わせて新たな図形を作り出したり、頂点や枠線を編集して形を整えたりすることもできます。「フリーフォーム」を利用すれば、自由な線で描くことも可能です。図形には、その内部や枠線の色を調整したり、影をつけるなどの効果を設定したりと、さまざまな編集機能も備わっています。

作成して組み合わせた図形は階層(レイヤー)のように前後させて見せ方を変えることもできるので、Adobe Illustratorなどといった一般的なグラフィック専用アプリでおこなうような作図やイラスト作成、編集作業のほぼすべてがPowerPointの中だけで完結できます(→詳細は第2章を参照)。

■図形作成時に表示される「図形の書式」タブにはさまざまな編集機能が用意されている

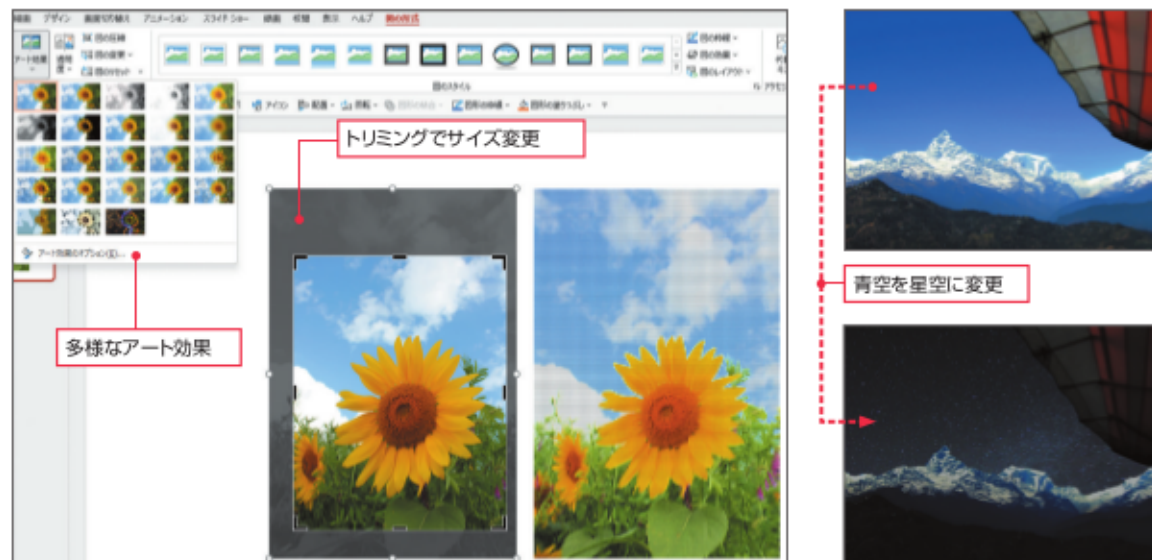


### 画像(写真)の編集、修正(レタッチ)

「図形」による図・イラスト作成に加えて、外部から写真などの画像を挿入して編集や修正することができます。また、図形や文字など他のオブジェクトと組み合わせたり、それらの形で切り抜いたりすることもできます。画像の明るさやコントラスト、彩度、色の変更

や調整、トリミングから背景の削除まで、いわゆる「レタッチ」といわれる画像編集アプリと同じような作業をPowerPointの中だけで完結することが可能です(→詳細は75ページを参照)。

■画像編集アプリと同じような機能も備わっている(※ひまわり、ヒマラヤ山脈、星空の写真は筆者が撮影)



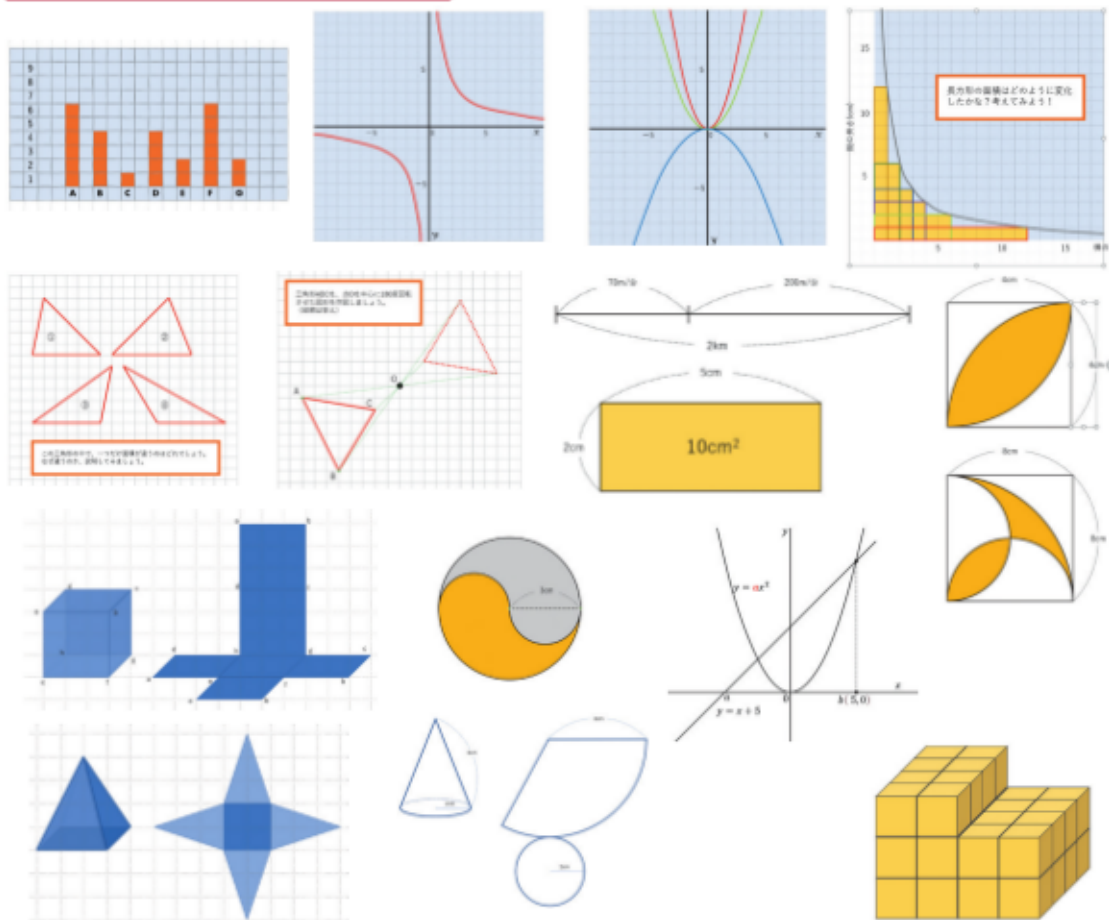
# 3-2

## 算数・数学の教材として使える図の作成とポイント

### 一方眼紙、平面図形、グラフ、立体図形と展開図

算数・数学の教材として繰り返し利用できる方眼紙、グラフ、平面図形、立体図形とその展開図などの作成と活用のポイントについて取り上げます。授業教材としてだけでなく、レポート等での作図のヒントとしてもご活用ください。

#### 算数・数学の教材として使える図



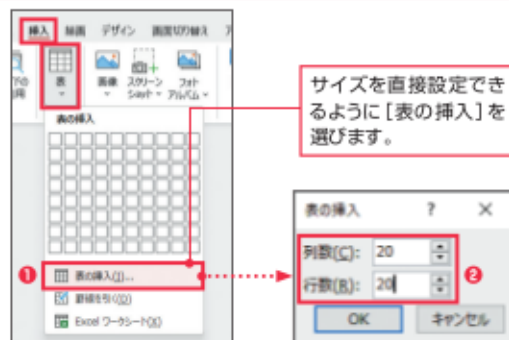
### 方眼紙・グラフエリアを作成する

算数や数学のグラフ作成等で活躍する「方眼紙」を作成します。直線をクロスさせてx軸、y軸を作るだけでもグラフエリアに見えますが、方眼紙のようにマス目の

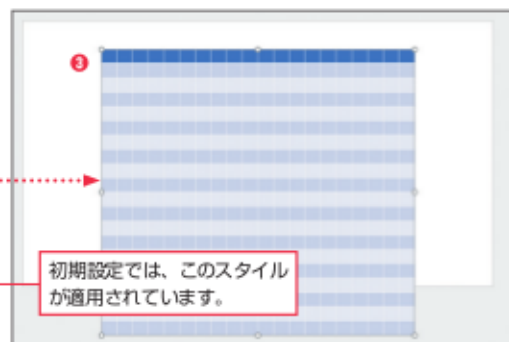
あるタイプを作成して見ます。また、汎用的な方眼紙としても利用できるので、活用の幅が広いテクニックです。

#### [表] からグラフエリアを作成する

- 1 [挿入] タブの [表] から [表の挿入] を選びます (1)。表のサイズにもよりますが、ここでは列数「20」、行数「20」を指定します (2) (作成したいグラフのサイズに応じて変更してください)。



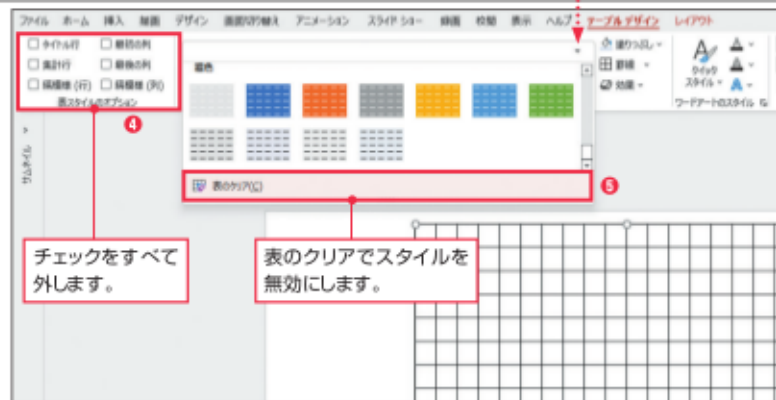
- 2 [OK] をクリックすると、20列×20行の表が挿入されました (3)。この状態ではスライドからもはみ出していますし、縦横比もバラバラです。また、初期状態ではスタイルが適用されており、行や枠線に色が設定された状態です。これをシンプルな罫線だけの表にしていきます。



- 3 [テーブルデザイン] タブの [表スタイルのオプション] にある [タイトル行] と [罫模様(行)] のチェックを外します (4)。



- 4 [表のクリア] で初期設定のスタイルを無効にします (5)。「表のクリア」を指定すると、縦横の罫線だけのシンプルな表に戻ります。



## 文房具を描く⑤ 電卓 - グリッド線を活用して描くデジタルパネルの表現

基本図形を使って電卓を作成してみます。電卓で特徴的なのはデジタルパネルです。グリッド線を活用すると

きれいに並べることができます。

### 基本図形を組み合わせて電卓を描く

電卓はさまざまな形状がありますが、文字をデジタルで表示するパネル部分とボタンだけで構成されたシンプルなものを描いてみます。

電卓は意外にもシンプルに[正方形/長方形]と[四角形:角を丸くする]だけでほとんどのパーツができています。特徴的なのは数字のデジタル表示部分と、立体的に見えるボタンです。

#### ●デジタルパネルの数字の描き方

数字の部分は[六角形]を利用します。

[六角形]のサイズや形を整えて、デジタルパネルの数字を構成する図形になるように横長(縦長)に変形します。それを7つ複製して、右のように配置します。

このとき、それぞれのパーツが等間隔、かつ同じサイズになっていないと、そろったときにきれいなパネルに見えません。グリッド線を表示させ、かつ、[描画オブジェクトをグリッド線に合わせる]にチェックを入れておきましょう(⇒88ページを参照)。

また、このようにパーツを正確に配置する場合には、パーツ作成専用の白紙スライドを準備して、できるだけ大きく作るのがコツです。パーツが完成したらグループ化して、等倍で縮小して使用します。

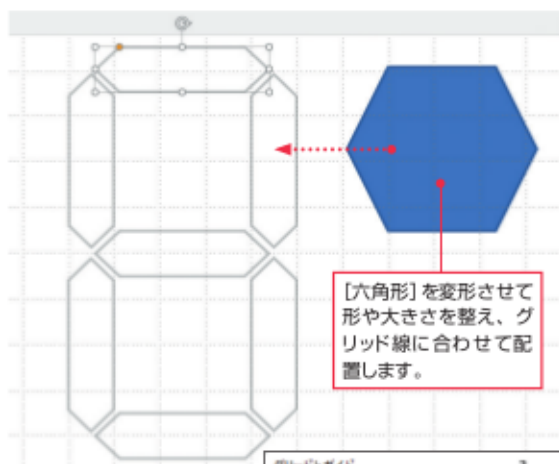
#### ●ボタン部分の立体感

ボタンはすべて[正方形/長方形]を使い、[テキストの追加]で文字を入力しているだけです。

ボタンが浮き上がって見えるのは、[図形の書式設定]から[3-D書式]の[面取り:上]を設定しています(⇒3-D書式の詳細は43ページを参照)。



■電卓の例 - シンプルな図形の組み合わせで作成できる



## 文字盤を描く - グラフと SmartArt を活用して描くアナログ時計、アナログ計器

PowerPointの **グラフ** と **Smart Art** の機能を活用してアナログ時計を描いてみます。

レモンや分度器の目盛でも活用したグラフ機能で盤面を作成します。また、文字を等間隔で円形に配置するには SmartArt を使うと便利です。



### グラフを使用してアナログ時計の文字盤の目盛を作成する

1~12の文字が円形に配置されているシンプルなアナログ時計を描きます。まずはグラフを使用して目盛のついた盤面を用意します。

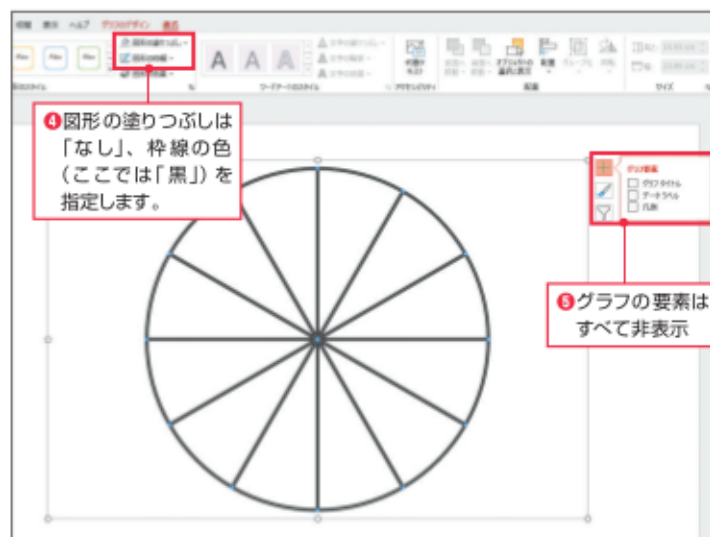
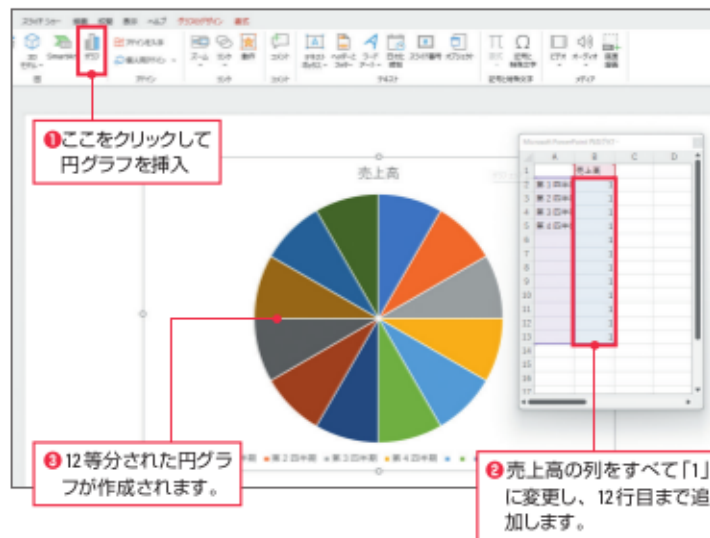
**1** [挿入] タブの [グラフ] から [円] を指定して円グラフを挿入します(1)。

**2** 表示されるグラフのデータ部分を変更します。初期設定では、「第1四半期」から「第4四半期」のようなデータが入っていますが、そこはそのままにして、12行分の「売上高」の列をすべて1に変更します(2)。これで12等分された円グラフが表示されました(3)。

**3** グラフ内をクリックして全体を選択し、[書式] タブから、[図形の塗りつぶし] で「塗りつぶしなし」、[図形の枠線] で枠線の色を指定します(4)。

**4** グラフエリア右上の[+]をクリックして[グラフ要素]のすべてのチェックを外して非表示にします(5)。これで、等分された半径が入った円ができていきます。

**5** 扱いやすいように、「画像(SVG)」に変換 - さらに「図形」に変換します(⇒変換の仕方は170ページを参照)。



## 影絵(シルエット)でイラストを描く

図形を組み合わせてイラストを作成してきましたが、ここでは「影(シルエット、輪郭)」だけで表現してみます。

輪郭だけで絵を表現するので一見難易度が高そうに思いますが、**図形を組み合わせて枠線だけを目的の形に合わせていけばいいので、慣れると意外に簡単に作成できます。**

また、この影の絵を基準に、そこからパーツを足してより写実的な描画に発展させることもできます。イラストのバリエーションのひとつとしてチャレンジしてみてください。



■影絵で作成したクリスマスの風景の例

### クリスマスの風景を描く① 一家、高層ビル、もみの木、山脈

上のような季節の風景のイラストを、図形を組み合わせて描いていきます。このイラスト内は、山ともみの木で使った三角形以外はすべてPowerPointの図形ギャラリー内の図形のみで作成されています(⇒サンタクロースとトナカイもすべて基本図形、作成方法は次ページを参照)。

#### ●家の作成方法

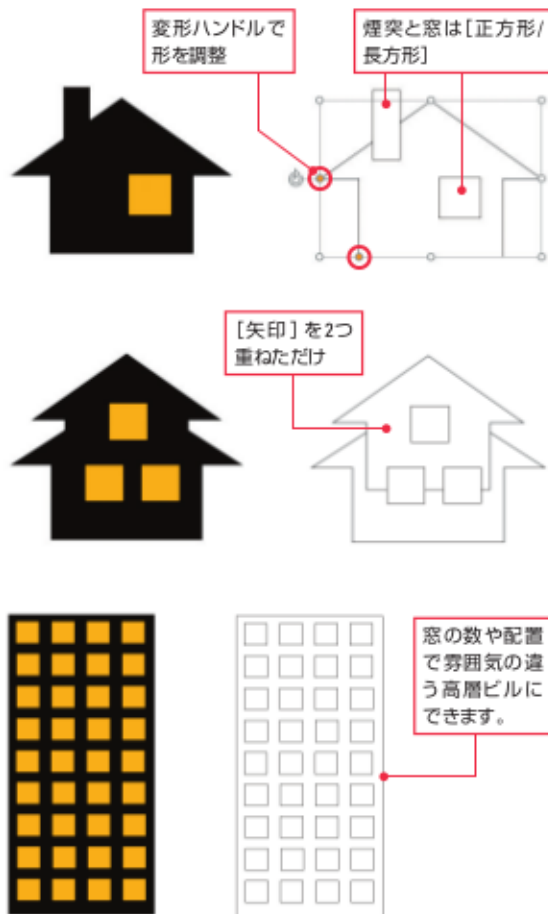
家は2種類作成していますが、どちらも[矢印]を使用しています。

影(シルエット)だけの絵なので、屋根の角度と家の大きさを「変形ハンドル」で一度に調整できる[矢印]を使ったほうが、三角形と四角形を組み合わせるより効率的です。

2階建ての家も同様に、大きさの違う[矢印]を重ねて、窓を四角形で表現しています。例では煙突を付けていませんが、窓の数や大きさを変えたり、煙突を付け加えたりして、さまざまなバリエーションの家を表現できます。

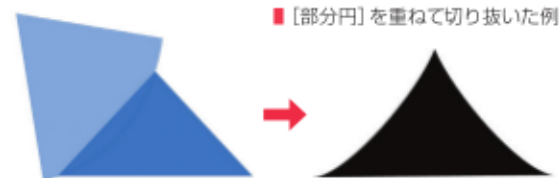
#### ●高層ビルの作成方法

この例のなかでは、高層ビルが一番単純なイラストです。長方形と正方形を組み合わせて別々の色で塗りつぶしただけです。窓の形状や大きさ、数を変えることで、簡単に高層ビルの高さや雰囲気を変化させることも可能です。



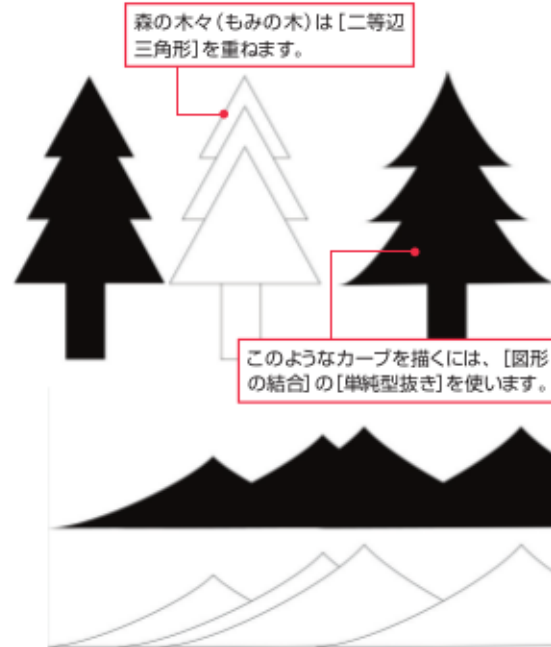
#### ●森の木々(もみの木)の作成方法

森の木々(もみの木)にカーブを付けたい場合には、[頂点の編集](⇒52ページ)で行うことも可能ですが、図形の結合の[単純型抜き]で、[楕円]や[部分円]と重ねて切り抜くと、きれいなカーブを作ることができます。



#### ●山脈(山)の作成方法

山は三角形を重ねただけの図形です。基本図形の[二等辺三角形]を重ねただけでも作成できますが、この例では、森の木々(もみの木)で作成したカーブした三角形を重ねてみました。



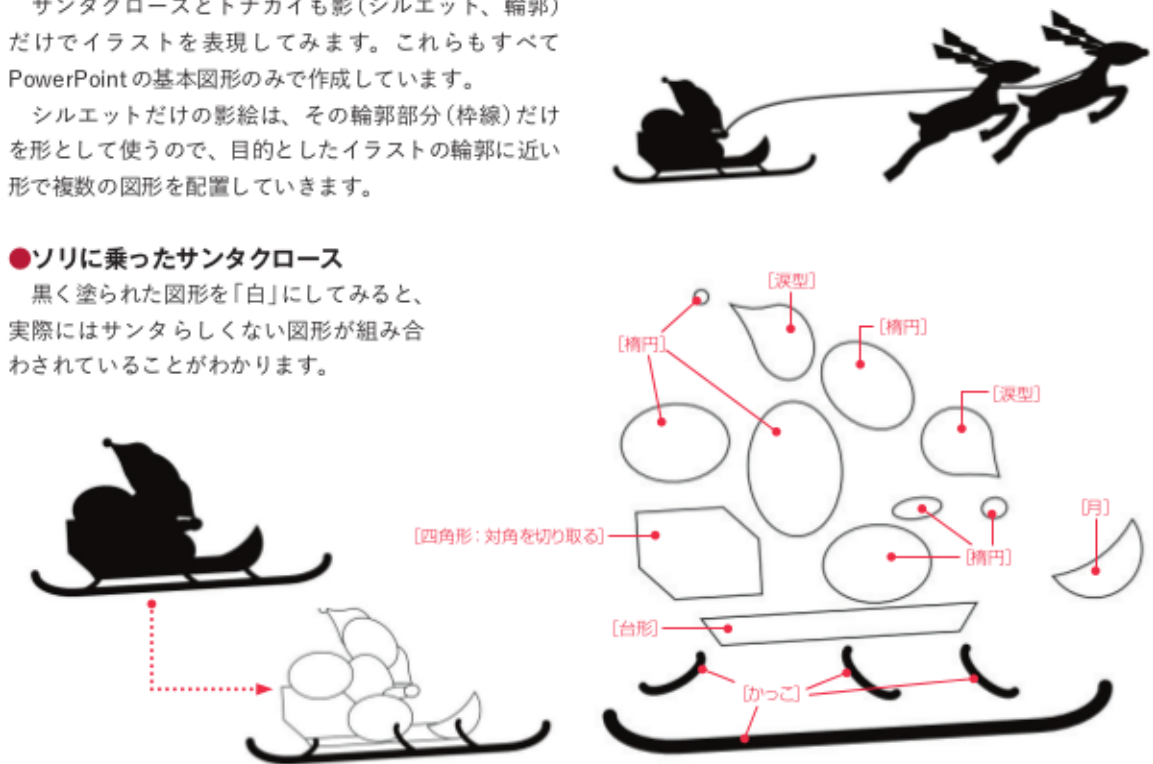
### クリスマスの風景を描く② 基本図形の組み合わせで描くサンタクロースとトナカイ

サンタクロースとトナカイも影(シルエット、輪郭)だけでイラストを表現してみます。これらもすべてPowerPointの基本図形のみで作成しています。

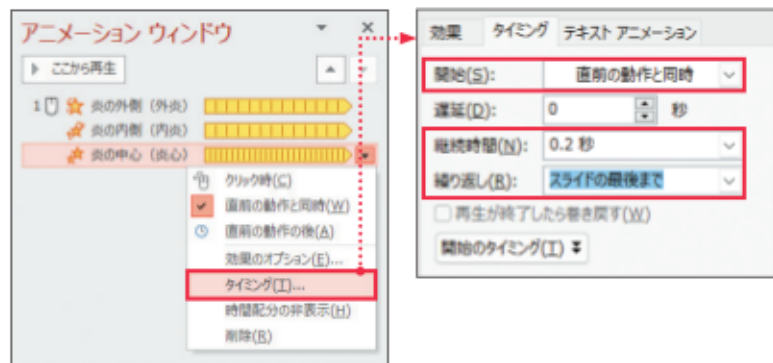
シルエットだけの影絵は、その輪郭部分(枠線)だけを形として使うので、目的としたイラストの輪郭に近い形で複数の図形を配置していきます。

#### ●ソリに乗ったサンタクロース

黒く塗られた図形を「白」にしてみると、実際にはサンタらしくない図形が組み合わせられていることがわかります。

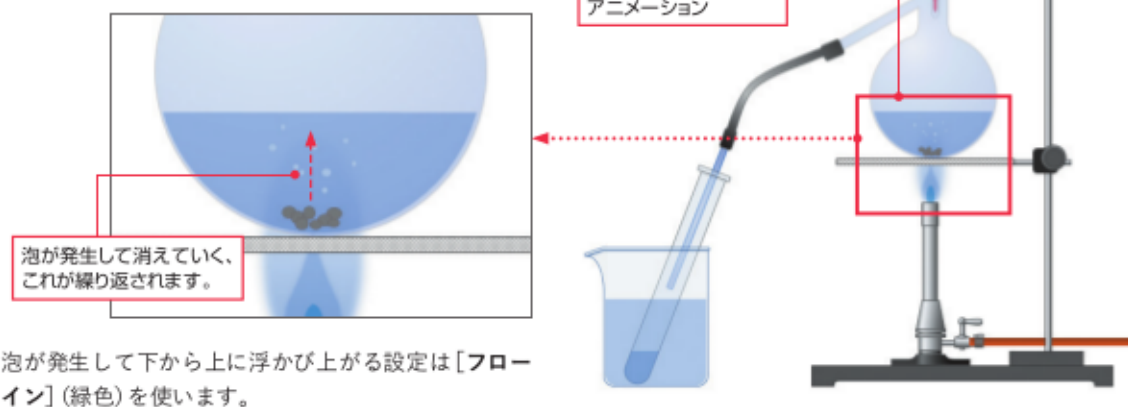


[アニメーションウィンドウ]の[タイミング]から、それぞれの泡が同時に動き出すように、[開始]は[直前の動作と同時]を設定、[繰り返し]は[スライドの最後まで]にします。また、それぞれの継続時間は好みで調整するといでしょう。



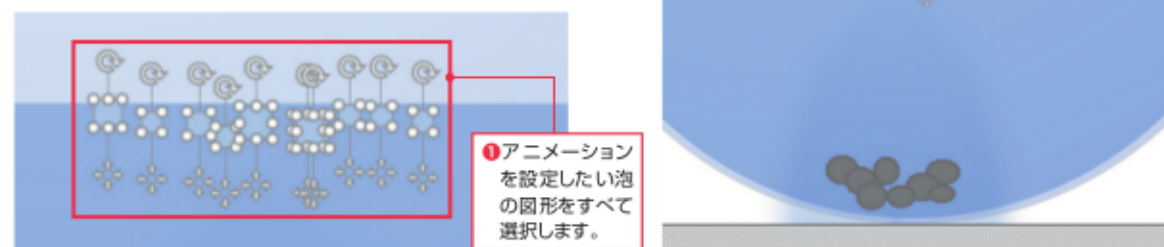
### 水の沸騰による泡の継続的な発生をアニメーションで表現する

水などを沸騰させた場合や、炭酸水などから発生する泡のアニメーションを設定します。水中(フラスコ内の下部)で、絶えず泡が発生して消えていくような動きを表現してみます。



1 あらかじめ大きささまざまな大きさの泡を、[楕円]等を使って水面近くに複数配置します(この例では[楕円]ではなく[十二角形]を使ってみました)。

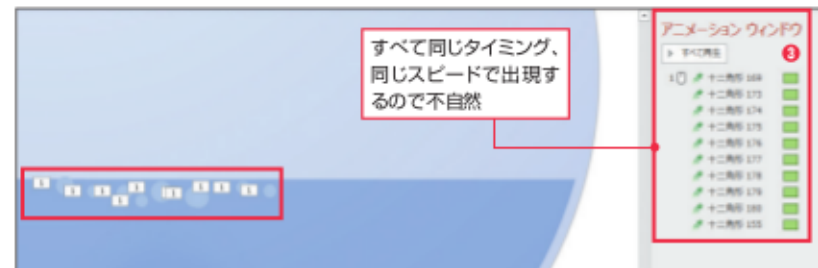
2 この泡の図形をすべて選択します(1)。



3 [アニメーション]タブから[フロートイン]を指定すると(2)、一度にすべての泡の図形にアニメーションが設定されます。初期設定では下から上に動きます。



4 これで、泡の図形がフラスコの下から上に移動しながら現れるアニメーションが設定されました。ただし、[アニメーションウィンドウ]を確認すると、すべてが同じタイミングになっています(3)。**[すべて再生]**ボタンを押して、アニメーションをプレビューしてみると、すべての泡が同時に水面に移動するのが確認できます。



5 そこで、[アニメーションウィンドウ]の時間配分(緑色の部分)をマウスで移動させたり(4)、長さを変えたりして(5)、バラバラのタイミングや速

さで泡が出現するように調整します。

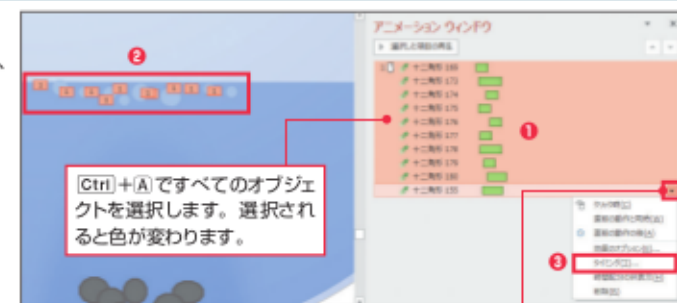
6 これで[すべて再生]ボタンを押してプレビューすると、バラバラのタイミングとスピードで泡が出現して浮かびあがってくるのが確認できます。この動きを反復継続させるための設定を次項で行います。



### 泡の出現を反復継続させる —一度に複数のオブジェクトに同じアニメーションを設定

泡が出現する動きを最後まで反復して繰り返すようにします。オブジェクトの数が多い場合、1つずつ設定すると大変です。ここでは、同じ設定を一度に行ってみましょう。

1 [アニメーションウィンドウ]で、[Ctrl]+[A]キーですべてのアニメーションを選択します。すべてが選択されていると薄いオレンジになります(1)。オブジェクト横の数字も同じ色になるので(2)、選択されていることが確認できます。



2 この状態で[タイミング]の設定を行います(3)。

ここをクリックして、メニューから[タイミング]を指定します。