

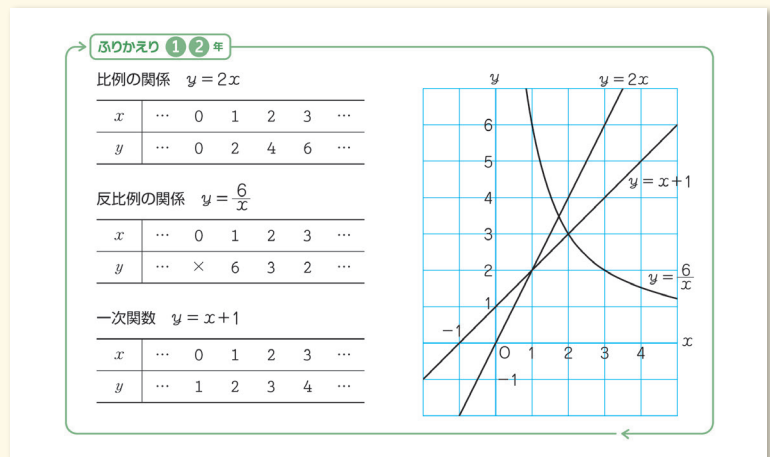
関数  $y = ax^2$  の導入

既習の関数の特徴との比較

1, 2年の関数の学習をしてから時間がたっているので、下のグラフとともに、特徴をふり返るようにしましょう。

例えば、比例  $y = 2x$  には次のような特徴があります。

- ・  $x$  の値が1ずつ増えると、 $y$  の値が2ずつ増える。
- ・  $x$  の値が2倍、3倍、…になると、 $y$  の値も2倍、3倍…になる。
- ・  $\frac{y}{x}$  の値はつねに2
- ・ グラフは原点を通る直線
- ・ 比例定数が正の数のとき、グラフは右上がり など



このような特徴と、ここで学習する  $y = ax^2$  の特徴が異なることを確認し、 $x$  と  $y$  の関係は比例、反比例、一次関数ではない、新しい関数になるということを生徒に意識させることが大切です。

参考 自由落下

関数  $y = ax^2$  が扱える事象として、物体に重力だけがはたらいて、初速度0で落下する自由落下の運動があります。

この運動で、落下しはじめた時刻を0秒として、時刻  $t$  秒における位置を  $y$  m、重力加速度の大きさを  $g$  m/s<sup>2</sup> とすると、次の関係が成り立ちます。

$$y = \frac{1}{2}gt^2$$

重力加速度  $g$  の値は、緯度や標高などによってわずかに異なりますが、同じ場所では物体の質量によらず一定で、約9.8です。

この自由落下については、高等学校の物理基礎でくわしく学習する内容です。

