

露出を決定するシャッタースピードと絞り値

2017

露出

露出とは撮像素子に光を当てることです。

露出を調整することで、明るい屋外でも暗い写真や、夜の室内のような暗い場所でも明るい写真にすることもできます。

デジタル一眼レフカメラでは、写真の明るさが適正となるよう露出をコントロールする「自動露出（AE）」機能が搭載されています。

このため、カメラの自動露出機能を使えば、明るい被写体でも暗い被写体でも適正な明るさの写真を撮影することができます。このことを「適正露出」といいます。

カメラの自動露出に任せて撮影



カメラは被写体の明るさや色を検出して、自動的に適正露出に設定します。

基本的にカメラに露出を任せておけば、さまざまなシーンで適正露出の写真を撮影することができます。しかし、写真によっては「より明るい方が良い」と感じることもや「より暗い方が良い」と感じることもあります。このため、自動露出で撮影した適正露出の写真がどんな場合でも良い明るさの写真と感じるとは限りません。

露出を決定するシャッタースピードと絞り値

写真の明るさを左右する露出を決めるのは、シャッタースピードと絞り値（F値）です。

（ISO感度も露出を決めるための重要な要素ですが、ここではISO感度を固定して話を進めます。）

シャッタースピードとは、シャッターが開いている時間のことです。

シャッタースピードを速くすると、シャッターが開いている時間が短くなるため、光が撮像素子に当たる時間が短くなります。

光が撮像素子に当たる時間が短いと、暗い写真になります。

逆にシャッタースピードを遅くすると、光が撮像素子に当たる時間が長くなり、明るい写真になります。

絞り値とは、レンズを通して撮像素子上に写る像の明るさのことです。

絞り値を大きくすると、撮像素子上に写る像が暗くなり、暗い写真になります。

逆に絞り値を小さくすると、撮像素子上に写る像が明るくなり、明るい写真になります。



シャッタースピード

シャッタースピードとは、シャッターが開いている時間のことです。

シャッタースピードは1秒、1/2秒、1/4秒・・・1/250秒、1/500秒のように表します。

シャッタースピードを速くすると、光が撮像素子にあたる時間は短くなり、シャッタースピードを遅くすると、光が撮像素子にあたる時間は長くなります。

シャッタースピードを変えると、動いている被写体の写り方が変わります。

シャッタースピードが速いと、動いている被写体を止めて写せますが、シャッタースピードが遅いとシャッターが開いている間にカメラが動いて手ブレになったり、被写体が動いて被写体ブレになったりします。

※手ブレと被写体ブレについては手ブレと被写体ブレをご覧ください。

つまり、シャッタースピードが速いほど動いている被写体をブレさずに写し止めることができ、手ブレも少なくできます。

逆に、シャッタースピードを遅くすることで、水の流れなど被写体の動きを表現することができます。

シャッタースピードを変えると、被写体の動きを写し止めるか、動きを表現するかをコントロールすることができます。



速いシャッタースピード



遅いシャッタースピード

絞り値 (F値)

絞り値とは、レンズを通して撮像素子上に写る像の明るさのことです。

絞り値はF1.4、F2、F2.8、F4、F5.6、F8、F11、F16、F22、F32のように表されます。

F+ 数値で表され、F値やFナンバーと呼ばれることもあります。

絞り値を変えると、絞りの開き具合が変わり、レンズを通る光の量が変わります。

絞り値を大きくすると、絞りが絞られてレンズを通る光が少なくなり、絞り値を小さくすると、絞りが開かれてレンズを通る光が多くなります。

たとえば、絞り値をF4からF5.6に変えると、レンズを通る光の量は半分に減り、撮像素子上に写る像も半分の明るさになります。

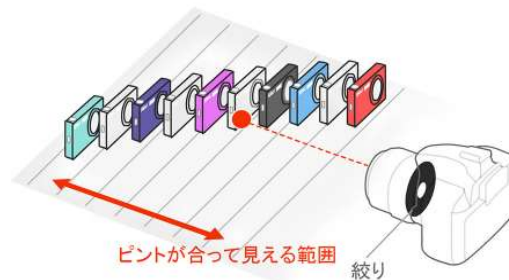
絞り値を変えると、ピントが合っている見える範囲も変わります。

絞り値を大きくするほどピントの合っている部分の前後もピントが合っているように見えてきます。

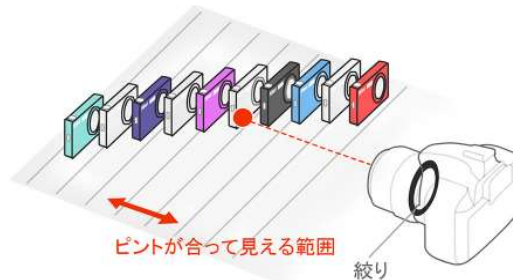
逆に、絞り値を小さくするほどピントの合っている見える範囲は狭くなります。

ピントを合わせた位置に対して、その前後のピントが合っているように見える範囲を「被写界深度」といいます。

絞り値を大きくする (被写界深度が深い)



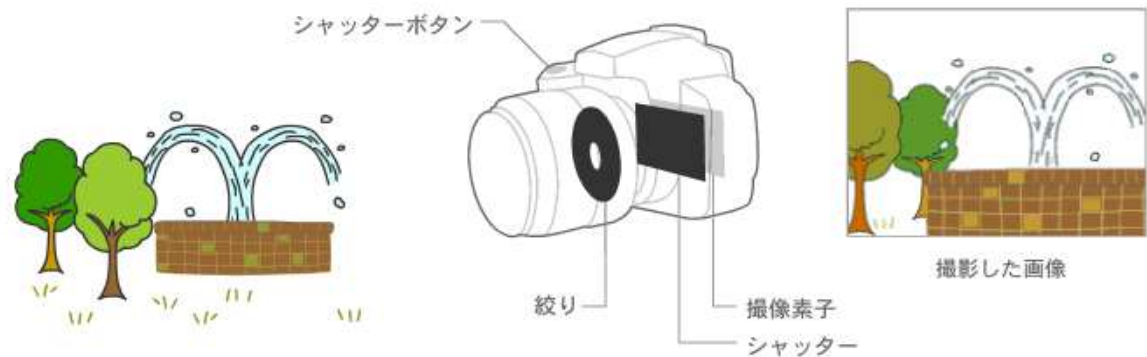
絞り値を小さくする (被写界深度が浅い)



絞り値とシャッタースピードの組み合わせ

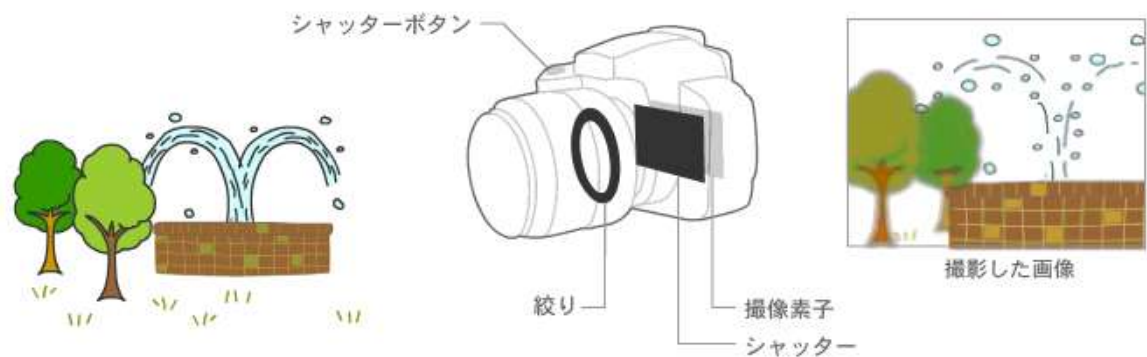
絞り値とシャッタースピードの組み合わせで写真の露出は変わります。

絞り値を大きくして、シャッタースピードを遅くしたとき



※イラストはイメージです

絞り値を小さくして、シャッタースピードを速くしたとき





大きい絞り値、遅いシャッタースピード

シャッタースピードが遅いため、噴水の軌跡が流れています。絞り値が大きいため、被写界深度が深くなり、背景もピントが合っ
て見えます。



小さい絞り値、速いシャッタースピード

シャッタースピードが速いため、水滴が止まっています。絞り値
が小さいため、被写界深度が浅くなり、背景はぼけて見えます。