



Kano H. photography

—動画で学ぶ—

カメラの知識 ～応用編～

Presented by
Kano Hayasaka





今日の学び

カメラの知識～応用編～

1. 測光モード
2. 露出とヒストグラム
3. カメラの各種モード
4. 露出について



1. 測光モード



測光モードとAE

AE(自動露出)とは？

カメラが自動的に露出を決定する機能。
その露出を決める際、カメラの中にある露出計と呼ばれる装置で明るさを測る。
それを**測光**と言う。

AEロック

マニュアルモード以外の半オートモードでは、露出(明るさ)をカメラが自動で割り出す。そのため、ちょっとした差で露出が安定せずコロコロと数字が変わってしまう。

AEロックという機能を使うと、その露出(明るさ)を固定することが出来る。

※マニュアルモードだと露出は固定だからAEロックをする必要性はなく、露出を一定に保ちながら撮影できる。



測光モード

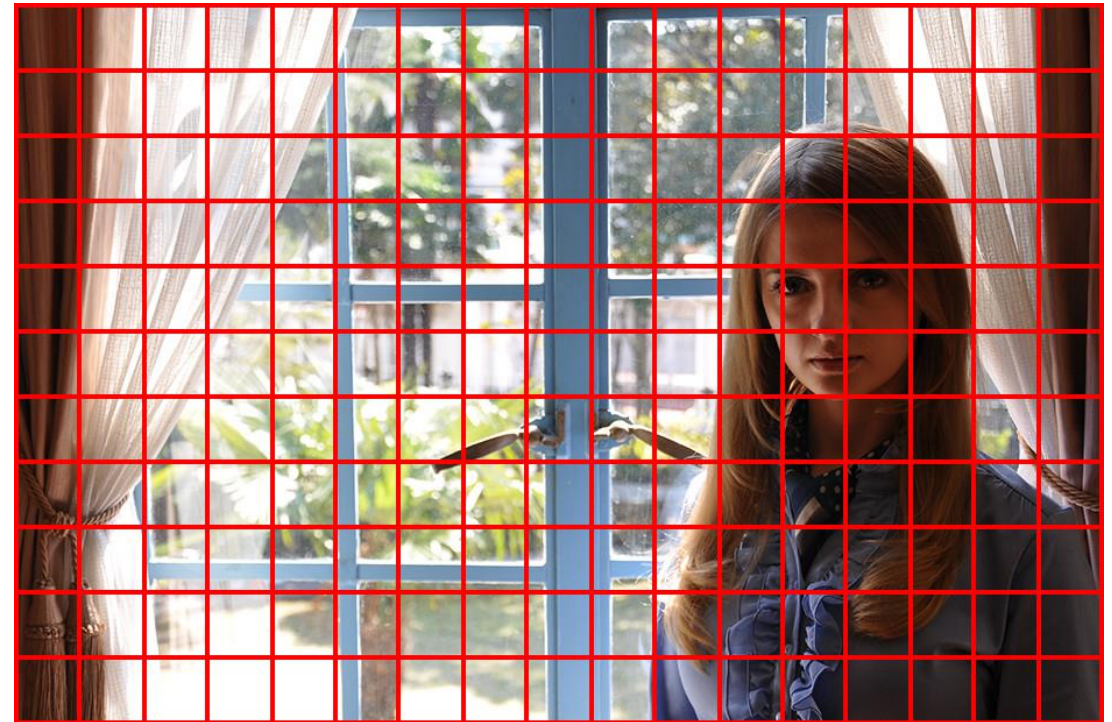
測光モードの種類



分割測光（マルチパターン測光）

初期設定はこれ。画面を幅広く分割して測光するから汎用性が高く失敗が少ない。

明暗差がある（コントラスト強い）状況は苦手。





測光モード

測光モードの種類

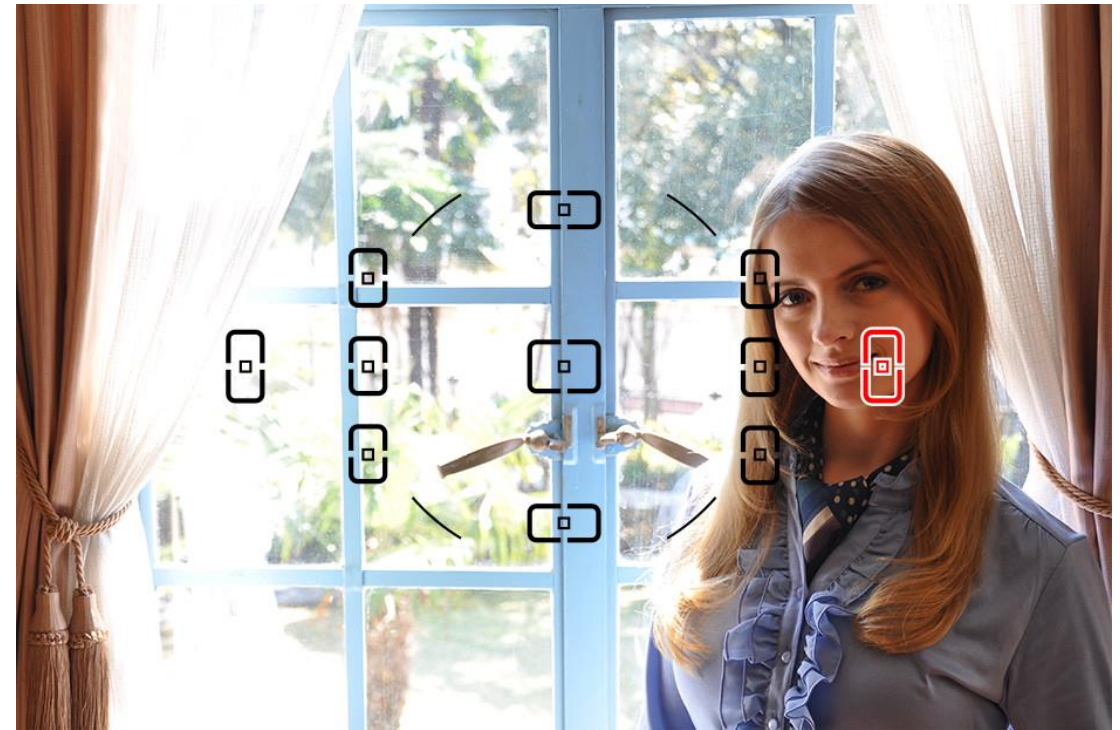


スポット測光

ピンポイントで測光。

(ピントを合わせた場所と連動)

逆光シーンなど明暗差がある場所が得意。





測光モード

測光モードの種類



中央部重点測光

中央部を重点的に、全体も平均的に測光。
小さな被写体では効果が出にくい。
中央にある被写体によって露出が左右される。

※マニュアルモードは露出を自分で決めるから
測光モードはあまり関係がない。

▶マニュアルモード以外で撮影する時に設定



出典：<http://www.nikon-image.com/enjoy/phototech/manual/18/01.html>

The background features a light pink and white color palette. On the left, a golden butterfly is positioned above a grey square. A cluster of small, semi-transparent squares in shades of pink and grey is scattered in the upper left. A large, faint, tilted square containing a pattern of small squares is located in the lower right. A series of soft, wavy lines in a light pink hue sweep across the middle of the page.

2. 露出とヒストグラム



反射率とは



光りが反射する割合のこと。
被写体の反射率によって露出が変わる (AUTO時)

反射率が100%だと真っ白に見え、0%だと真っ黒に見える。

反射率が高い

白色

例) ウェディングドレス、白いもの、雪景色、白い砂浜など

反射率が低い

黒色

例) SL機関車、黒いもの、夜景など



18パーセントグレー



光の反射率の平均が約18%

一眼レフカメラに内蔵されている

反射光式露出計(被写体に反射して跳ね返ってきた光の量を測るタイプの露出計)は、この18%グレーの反射率を測光の基準に

カメラは 白いものは黒く

黒いものは白く

写そうとする特性がある。

マニュアルモード以外で撮る場合は、**露出補正**で対応する。



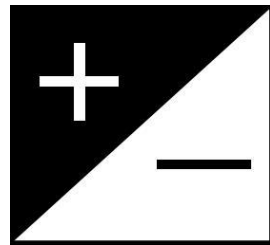


露出補正とは

露出補正

カメラが決めた適正露出 (AUTO) から明るさを変えられる機能。
※マニュアルモード以外の半オートモードで使用

明るくしたい時は + に
暗くしたい時は - に



※白いものを白く撮るには +
黒いものを黒く撮るには -

と覚えておこう。





露出補正とは

AEB (オートエクスポージャーブラケットイング)

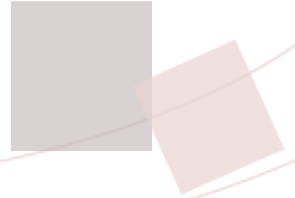
自分で露出を決定するのが難しい時は、自動的に露出を変えてくれるAEBも便利。

明るさの違う3枚を撮影できるので、その中から好みの明るさのものを選べます。

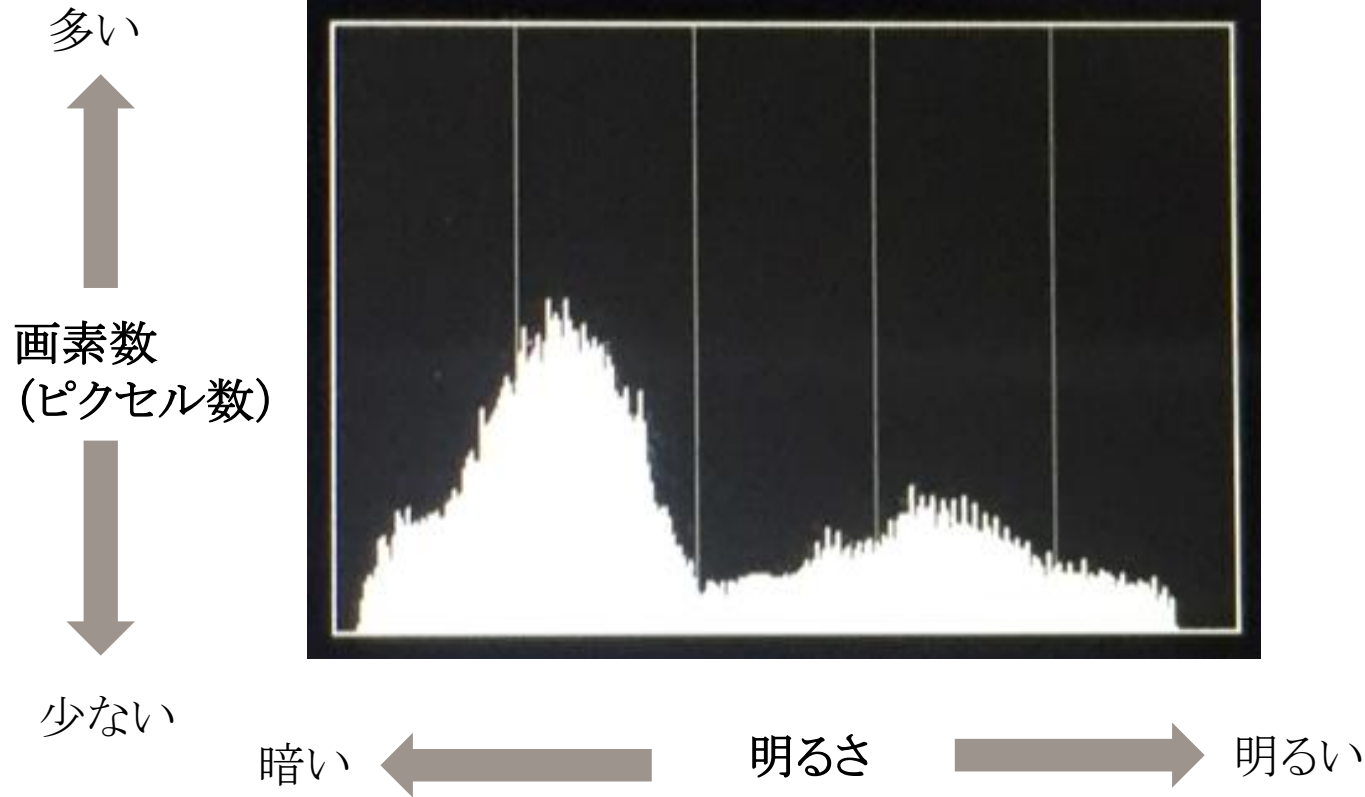




ヒストグラムの見方



ヒストグラム



ヒストグラムとは

画像データを数値で表した
分布図のこと。
明るさ・暗さ、白飛び・黒つぶれ
を把握することが可能。

縦軸:ピクセル数
横軸:ピクセルの明るさ





ヒストグラムの見方



最適な露出の例



露出オーバー(白飛び気味)



露出アンダー(黒つぶれ気味)



ヒストグラムの見方



コントラスト強い



コントラスト弱い



ヒストグラムの見方



カメラの再生画面で
ハイライト警告を見れる。



The background features a light pink and white color palette. On the left, a golden butterfly is positioned above a grey square. A cluster of small, semi-transparent squares in shades of pink and grey is scattered in the upper left. A large, faint square containing a pattern of small squares is located in the lower right. A series of soft, wavy lines in light pink and white sweep across the middle of the page.

3. カメラの各種モード



カメラのいろいろなモード

カメラのモード	絞り(F値)	シャッタースピード	露出補正・WB・ISO
AUTO(全自動)	カメラ	カメラ	カメラ
P(プログラム)	カメラ	カメラ	自分
S/Tv(シャッター優先)	カメラ	自分	自分
A/Av(絞り優先)	自分	カメラ	自分
M(マニュアル)	自分	自分	自分



AUTOだと適正な明るさで写せるけど、
表現の自由度が少ない。

すべて自分でコントロールできる
マニュアルモードをマスター！





カメラの各種モード

プログラムオート

撮影シーンの明るさによって、絞りとシャッタースピード両方が自動で決まるモード。

メリット

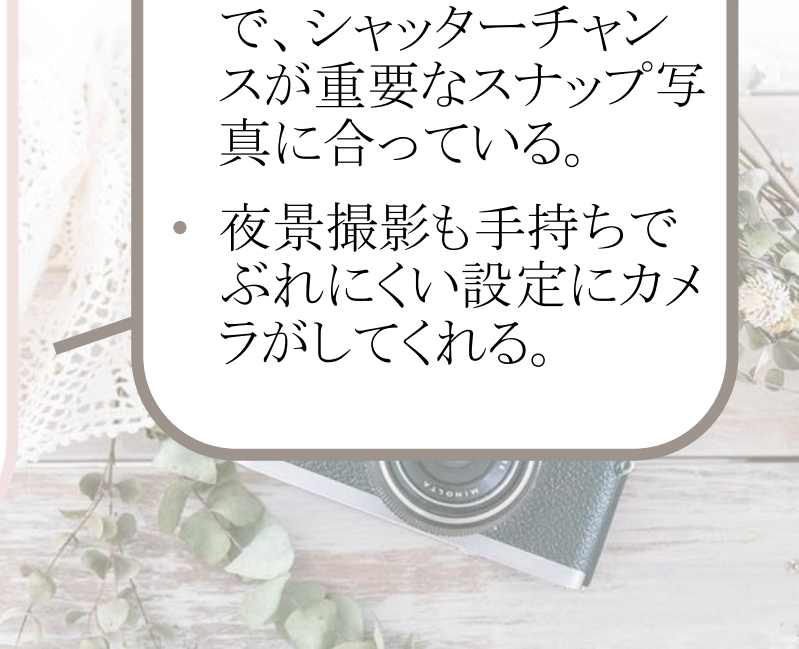
- カメラ任せにできる上、**プログラムシフト機能**で、絞りとシャッタースピードの組み合わせを変える事が可能(明るさは自動調整されるので変わらず)。
- **オートよりも自由度が高い。**

デメリット

- 逆光など人物が暗くなる。
- ぼかしたり、ぶらしたりが自由にできない。
- 明るさを調整できないので、調整したい場合は**露出補正**

【適した撮影場面】

- 撮影に集中できるので、シャッターチャンスが重要なスナップ写真に合っている。
- 夜景撮影も手持ちでぶれにくい設定にカメラがしてくれる。





カメラの各種モード

Aモード(絞り優先)

絞り値が自分で決められ、シャッター速度は適性の明るさになるよう自動調整される。

メリット

- **ボケをコントロール**できる。

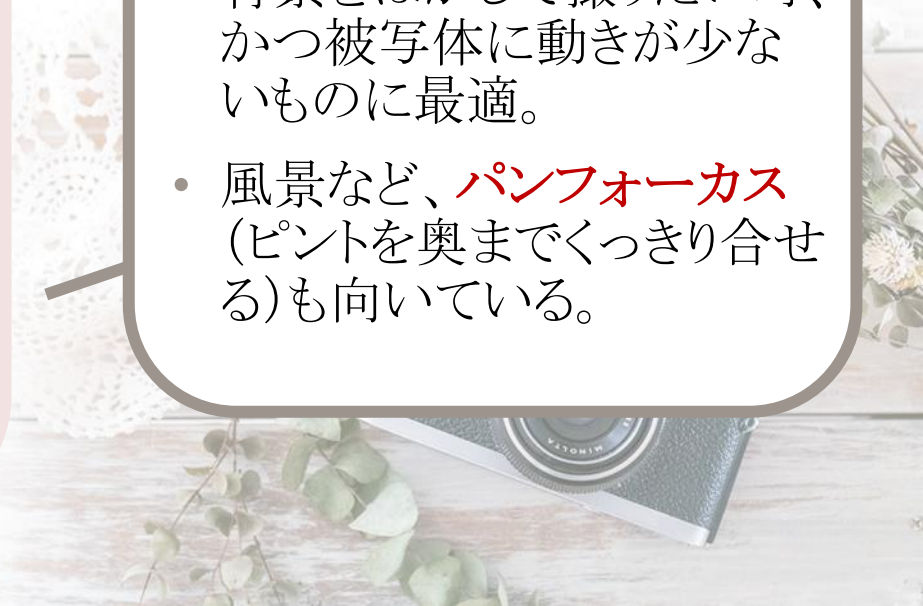


デメリット

- 逆光など人物が暗くなる。
- ブラスかブラさないか自分で決められない。
- 明るさを調整できないので、調整したい場合は**露出補正**

【適した撮影場面】

- 花や小物、ポートレートなど背景をぼかして撮りたい時、かつ被写体に動きが少ないものに最適。
- 風景など、**パンフォーカス**(ピントを奥までくっきり合わせる)も向いている。





カメラの各種モード

S/Tvモード (シャッター優先)

シャッタースピードが自分で決められ、F値は適性の明るさになるよう自動調整される。

メリット

- **ブラすかブラさないか**コントロールできる。



デメリット

- 逆光など人物が暗くなる。
- ボかし具合を自分で決められない。
- 明るさが調整できないため、調整したい場合は**露出補正**

【適した撮影場面】

- 動きの被写体の撮影。
- 運動会のかけっこ、ジャンプなど。

※ISOをオートにしておくとシャッター速度が速すぎる場合暗くなりすぎない。



カメラの各種モード

マニュアルオート

絞り値、シャッター速度、その他自分で設定する。

メリット

- 思い通りの表現ができる設定を**自分で自由に組む**ことができる。
- 半オートの場合は、背景の明暗によって、露出(明るさ)が変わってしまうが、Mモードでは背景の明るさに惑わされることなく、**一定の明るさで安定した撮影**ができる。

デメリット

- 設定に多少時間がかかる。
- 明るさがころころ変わる環境では設定しなおさないといけない。

【適した撮影場面】

- 思い通りの明るさに固定して撮りたい時。
- 花火、星空の他、極端なハイキーやローキーなど。





カメラの各種モード

バルブモード

- シャッター速度の特殊な設定のこと。
- シャッターを押し続けている限り、ずっとシャッターが開いて露光している。**長時間露光**という。
※ノイズリダクション


設定の仕方

- Mモードにして、シャッタースピードを遅くしていくとバルブモードになる。(BULBという表示)

【適した撮影場面】

- 打ち上げ花火の撮影
- 天体撮影
- 夜景の光跡撮影 など





4. 露出について



露出について



①ISO感度

ちょうどよい明るさ
(適正露出)

②絞り
(F値)

③シャッター
スピード

組み合わせによって
表現できるものが違う！

明るくするには

- ◆ISOを上げる
- ◆F値を小さくする
- ◆シャッタースピードを遅くする





段とは何か？



明るくなる



1段増えると取り込む
光の量は2倍になる。



暗くなる

ISO	SS	絞り
25600	1	1.0
12800	1/2	1.4
6400	1/4	2.0
3200	1/8	2.8
1600	1/15	4.0
800	1/30	5.6
400	1/60	8.0
200	1/125	11
100	1/250	16
50	1/500	22
	1/1000	32
	1/2000	



ダイナミックレンジ



ダイナミックレンジ

- ◆ 明部から暗部にかけて表現できる階調の範囲
- ◆ センサーが大きい程レンジ広くて豊か
- ◆ JPEG撮影はダイナミックレンジは**5EV**程。

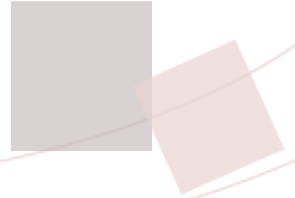
→最も明るく写っている被写体ともっとも暗く写っている被写体の差、5EV

それ以上明るいとは白飛び、暗いと黒つぶれ





ダイナミックレンジ



階調補正機能

◆逆光など輝度差の大きな状況で暗い部分を明るく描写する機能。

メーカー	名前
キヤノン	オートライティングオプティマイザ
ソニー	Dレンジオプティマイザー
ニコン	アクティブDライティング
パナソニック	iDレンジコントロール
フジフイルム	ダイナミックレンジ設定
ペンタックス	D-Range設定





HDR合成撮影



HDR (High Dynamic Range)

- ◆同時に露出違いの複数の写真を撮影し、合成して、最適な明るさを作り出す機能。
- ◆明暗さが激しい時など、シャドー部からハイライト部まで幅広く表現が可能。
- ◆LRなど後から編集で合成も可能。

※階調補正機能は1枚の画像データからの補正





フリッカーとは？

フリッカー：蛍光灯やLEDなど人口の光のちらつきや点滅のこと

東西で周波数が違い、周波数を倍にした数値で照明は点滅する。
この数値より早いシャッター速度

東日本で1/100秒以上

西日本で1/120秒以上

設定し撮影すると、点滅の合間を撮影してしまい、
明暗差や色調に狂いが発生してしまう =フリッカー現象

東日本: $50\text{Hz} \times 2 = 100\text{Hz}$ (1秒間100回点滅)

西日本: $60\text{Hz} \times 2 = 120\text{Hz}$ (1秒間に120回点滅)

フリッカー対策

- シャッタースピードを1/60以下で撮影。
- フリッカー低減機能を使う(カメラによる)