

絞りとシャッタースピードの関係

光圈與快門速度的關係

カメラはレンズから光を取り込み、フィルムまたは映像素子にその情報を記録する装置で、適切な量の光を取り込んでやらないと写真が暗くなったり明るすぎたりしてしまいます。そこで光の取り込み方を調節する仕組みが絞り機構とシャッタースピード機構で、絞りは光を取り込む穴の大きさ、シャッタースピードはどのぐらいその穴を開けておくかという時間を表し、それぞれ F、秒という単位で表わされます。人間の目でいうと、絞りが瞳孔の大きさ、シャッタースピードがまばたきをするまでの時間に相当するかも知れません。

絞りの大きさは F1 を基準にして、F1.4、F2、F2.8、F4、F5.6、F6、F8、F11、F16、F22 という具合に $\sqrt{2}$ 倍ずつ増える数字になっています。この数値が一段上がる毎に、光を取り込む面積が 1/2 になり、フィルムに届く光量も 1/2 に減少します。同様にシャッタースピードが 1 秒、1/2 秒、1/4 秒、1/8 秒、1/15 秒、1/30 秒、1/60 秒、1/125 秒、1/250 秒、1/500 秒、1/1000 秒と早くなるに従って、フィルムに届く光量も 1/2 ずつ減少していきます。

フィルムや映像素子に取り込む光量をうまく調節しないと写真が暗すぎたり明るすぎたりしてしまうので、実際の撮影ではこの絞りとシャッタースピードをうまく調節してやらないといけないことになります。フィルムや映像素子に取り込む光量のことを「露出」といい、適正露出は各写真により大体一定なので、絞りを絞るとシャッタースピードを長くする必要があり、絞りを開けるとシャッタースピードを短くする必要があるというのが、理解できるのではないのでしょうか。しかし、最初はなかなか理解し難い内容だとも思いますので、以下の例えでよりイメージが湧きやすく解説してみましよう。

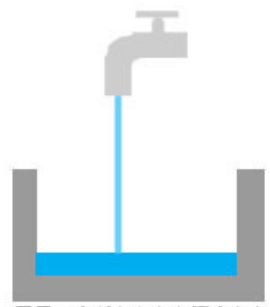
相機的運作是從鏡頭獲得光源，並由底片或影像感測元件記錄資料，因此若採光量不適當，會造成相片太暗或太亮。調節採光量的裝置，即稱為光圈與快門速度。光圈指的是採光的範圍大小，快門速度則是讓光圈開到多大時的時間，兩者分別以 F 及秒為單位。用人類的眼睛來形容，光圈就是瞳孔的大小，快門速度就是眨眼的速度。

光圈的大小以 F1 為基準，接下來是 F1.4、F2、F2.8、F4、F5.6、F6、F8、F11、F16、F22，每個階段以 $\sqrt{2}$ 倍的比例遞增，每增加一個階段，採光的面積就減半，傳遞到底片的光量也減半；快門速度同樣也會隨著 1 秒、1/2 秒、1/4 秒、1/8 秒、1/15 秒、1/30 秒、1/60 秒、1/125 秒、1/250 秒、1/500 秒、1/1000 秒各種階段，傳遞到底片的光量也減半。

不調整傳遞到底片或影像感測元件的光量，將會造成照片過暗或過亮，因此實際攝影時，必須對光圈與快門速度的調整相當熟悉。底片與影像感測元件的採光稱為「曝光」，每張照片的正常曝光量大致上是固定的，因此縮小光圈時，快門速度就必須調慢，放大光圈時，快門速度就必須調快。各位能理解這樣的說法嗎？我想這樣的內容，對剛開始學習的人來說還是相當困難，接下來就以下面圖例幫助各位想像吧。

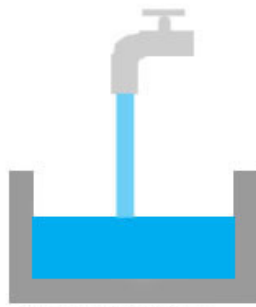
Session 1. 絞りとシャッタースピードの関係

○絞った場合 (F11)



風呂の水がなかなか溜まらない
=シャッタースピードが遅い

○開放した場合 (F2.8)



風呂の水がすぐ溜まる
=シャッタースピードが早い

絞りとシャッタースピードの関係は、「風呂に水を溜める場合に、蛇口の開け具合と水の溜まる時間の関係」と置き換えて考えると分かりやすいです。この場合、「蛇口の開け具合＝絞り」、「風呂の水がいっぱいになる時間＝シャッタースピード」に相当します。

蛇口を少ししか開けない(絞りを絞る)と風呂の水が溜まるまでに時間がかかります(シャッタースピードが遅い)。蛇口を大きく開ける(絞りを開放)と風呂の水はすぐ溜まります(シャッタースピードが早い)。そして風呂の水の量が適正露出(フィルムに取り込む丁度いい光の量)に相当します。

そして普段より写真を明るくしたい場合は、フィルムに届く光の量を増やせばいい訳で、そのためには「絞りをより開放よりにする(蛇口を開ける)」または「シャッタースピードをより遅くする(長く水を溜める)」を行えばいいことが理解できるでしょう。要するに風呂の水をいつもより増やせばいいんですね。これを「露出をプラス(オーバー)側に補正する」という言い方をします。雰囲気のある夕景を表現したい場合などでは、逆に露出をマイナス(アンダー)側に補正することもあり、その場合の絞りとシャッタースピードの関係は…、あえて説明しなくてももう分かりますよね(^-^;)

実際のカメラでは、カメラの方で自動的に絞りまたはシャッタースピード、あるいはその両者を調整してくれることが多いので、これらのことを理解しなくても写真を撮ることはできますが、自分のイメージ通りの、よりよい写真を撮ろうと思ったときには、まずこれらのことを熟知しておく必要があります。具体的には、「マニュアル(M)モード」や「絞り優先(A)モード」、「シャッタースピード優先(S)モード」を使う場合には知っておかなければならない知識です。

ここで実際の写真をお見せします。

光圈與快門速度之間的關係・也可以想做是「放水到浴缸時・水龍頭的開關狀態・與水滿時間之間的關係」・而「水龍頭的開關狀態＝光圈」・「浴缸的水放滿的時間＝快門速度」。

只稍微打開水龍頭(光圈縮小)時・要放滿整個浴缸的水需要花費較長的時間(快門速度較慢)・水龍頭全開(光圈放大)時・浴缸的水很快就滿了(快門速度較快)・而浴缸的水量就是正常曝光(傳遞到底片時最剛好的光量)。

想要拍出比一般更亮的照片時・只要增加底片的採光量就行了・因此「放大光圈(轉開水龍頭)」・或是「調慢快門速度(水會流慢一點)」就可以了・這樣想的話就比較好懂・總之・只要浴缸的水能夠比平常更多就行了・這樣的作法稱為「將曝光補償調到正向(上調)」・想要拍攝有氣氛的傍晚風景時・就可以將曝光補償調到負向(下調)・這時候光圈與快門速度之間的關係...就算不說明・各位也已經懂了對吧(^-^;)

雖然市面上的相機・都能夠自動調整光圈或快門速度・甚至是同時調整兩方・即使不知道相關知識・也能拍出好看的照片・但若想拍出更符合自己想像的畫面時・首先必須了解的就是這部份・具體來說・這是使用「手動(M)模式」・「光圈優先(A)模式」・「快門速度優先(S)模式」時需具備的知識。

接下來就看一下實際的照片吧。



絞り F9、シャッタースピード(SS) 1/60 秒

光圈 F9 快門速度(SS)1/60 秒

上の写真は絞りを絞って撮影したものです。絞りをF9にすると、SSは1/60秒となっていました(Aモード)。焦点距離は86mmで、手ブレが心配だったので三脚で撮影してあります。

絞りを絞る(F値を大きくする)と適正露出になるまでに時間が必要なので、シャッタースピードも遅くなっています。絞りを絞るとどんな効果があるかについては、追々説明して行きたいと思いますが、絞りを絞るとピントが合っているところ以外も鮮明な描写をすることができますので、風景写真などでは大体絞りを絞って撮影します。

上圖是縮小光圈拍攝的，光圈為 F9，快門速度則為 1/60 秒(光圈優先模式)，焦距為 86mm，怕會手震所以用了腳架。

光圈縮小(F値越大)時，要達到正常曝光的狀態需要越多時間，所以快門速度也要調慢一點。那麼光圈縮小時，究竟會造成什麼效果呢？基本上光圈縮小後，即使是焦點以外的部分，也能描寫地非常鮮明，因此風景照多半是用縮小光圈來拍攝。



絞り F2.8、SS 1/1250 秒

光圈 F2.8 SS 1/1250 秒

上のお猿さんの写真は、絞り開放で撮影したものです。F2.8、SS 1/1250秒で、焦点距離は200mmです。これぐらいのシャッタースピードが稼げると手ブレを心配する必要がなくなるので、手持ちで撮っています。

蛇口を目いっぱい開けていますので、風呂の水もすぐに溜まりました(SS 1/1250 秒)(笑) 写真のように絞りを開放寄りにするとピントが合っているところ以外ではぼやけた感じになります。絞り開放は、余計な背景を写したくない場合などに重宝し、ポートレートなどでは大体絞り開放寄りで撮影します。

上圖猴子先生的照片・即是用放大光圈來拍攝的。條件為 F2.8・SS 1/1250 秒・焦距 200mm。這時的快門速度可以不必擔心手震・直接用手拿著拍攝就可以了。

畢竟水龍頭開到極大時・浴缸的水很快就滿了 (SS 1/1250 秒) (笑) 如同照片顯示・當光圈放大時・焦點外的部分會變模糊。不想拍攝多餘的背景・只想聚焦在重點時・例如人像就多半會使用放大光圈來拍攝。

最低シャッタースピードを確保しよう

確保最低快門速度

いい写真を撮ったと思っていても、出来上がった写真を見て手ブレを起こしていて、がっかりすることがあります。補正をしようとしても、手ブレだけはどうしてもできないので、その写真は捨てるしかなくなります…。写真の大敵である手ブレを防ぐ方法を学ぶことは、知っておくべきフォトテクニックの最重要に上げられるべき内容でしょう。そこでこのセッションでは、手ブレを防ぐための具体的な方法について説明していきたいと思います。

有時候覺得拍了張好照片・沒想到成品卻被手震毀了・令人非常沮喪。即使想要修正・但唯有手震是救不了的・所以只能放棄這張照片了...。照片的天敵就是手震・因此所有攝影技巧中・防止手震可說是最重要的。

まず大切なことは、焦点距離と最低シャッタースピードとの関係です。焦点距離とはレンズからフィルム(または映像素子)までの距離のことで(実際のレンズは複数のレンズで構成されますが、トータルで一つのレンズとしてこの場合は扱います)、焦点距離が短いとフィルムに広い範囲の光が届くようになり(画角が広い)、広範囲を写真におさめることができるようになります。逆に焦点距離が長いと画角がせばまり、風景の中から一部分を切り取ったような写真になります。焦点距離が短いレンズのことを広角レンズといい、焦点距離が長いレンズのことを望遠レンズといいます。そして、望遠レンズにすればするほど、つまり焦点距離が長くなればなるほど、少しのブレでもフレームは大きく動くことになるので、手ブレが出やすくなります。つまり焦点距離が長くなるとより早いシャッタースピードを使わないと、フレームがずれて光の定点情報が定まらず、ブレた写真になってしまうことになります。

首要重點就是焦距與最低快門速度之間的關係。焦距是鏡頭到底片(影像感測元件)之間的距離(實際上的鏡頭・是由多組鏡頭組成・這裡將整組視為一個鏡頭)・焦距短的話・傳達到底片的光線範圍就廣(視角較廣)・拍出來的範圍較大; 反之焦距變長・視角就變窄・拍出來的就是風景中的一部分。焦距短的鏡頭稱做廣角鏡頭・焦距長的鏡頭則稱為望遠鏡頭。望遠鏡頭伸越長・也就是說焦距越長的時候・即使些微的震動也會使畫面受到劇烈的影響・因此很容易出現手震。所以焦距越長時就要使用更快的快門速度・否則幅偏移後・就無法固定光的定點資訊・造成模糊的照片。

では、具体的にはどれぐらいのシャッタースピードが必要なのでしょう。一般的には、手ブレを防ぐには「1/焦点距離(秒)以上」のシャッタースピードが必要だと言われています。つまり、24mm の広角で撮影するときは、「1/24 秒」、200mm の望遠で撮影するときは「1/200 秒」以上のシャッタースピードが必要ということになります。三脚で撮影するときはもちろん手ブレしませんので、この関係は当てはまりません。

那麼・具體該使用怎樣的快門速度呢？一般來說・為了防手震・必須要有「1/焦距(秒)以上」的快門速度・也就是說・用24mm的廣角攝影時就用「1/24秒」・用200mm的望遠鏡頭時就要用「1/200秒」以上的快門速度・使用腳架時不會發生手震・因此不需在意這點。

前のセッションでは絞りとシャッタースピードのことを学びました。そして絞りを絞るとシャッタースピードが遅くなることをご理解頂けたと思います。風景写真などでは絞りを絞って、細部までくっきり描写することが多く、そうすると必然的にシャッタースピードは遅くなります。風景写真は広角レンズで撮影することが多いので、手ブレを防ぐためのシャッタースピードは望遠レンズよりは遅くてもいいのですが、細部までくっきり描写しようとする、特に暗いレンズを使っている場合はやはり三脚などを使用したほうがいいように思います。暗いレンズとはレンズのF値がF4以上などのレンズのことで、明るいレンズはレンズのF値がF1.4やF2、F2.8などのレンズのことを言います。F4のレンズでは、どんなに絞りを開放よりにしてもF4までにしかならないのです。明るいレンズのことを大口径レンズと言ったりします。風景写真の場合は絞って使うことが多いので、あまり明るいレンズにする必要はないのですが、同じF8でも、暗いレンズで2段絞ってF8というのと、明るいレンズで4段絞ってF8では、絞りの段数の多い大口径レンズの方が画質がきれいのように思います。

上一單元提過光圈與快門速度・相信各位已經了解光圈越小・快門速度越慢的道理。拍攝風景時多半縮小光圈・連細部都清晰可見・如此一來・快門速度勢必會減慢。由於風景照通常使用廣角鏡頭・所以防手震的快門速度・可以比使用望遠鏡頭時還慢・但如果想要連細節都清楚鮮豔・或是使用較暗的鏡頭時・還是建議使用腳架比較好。較暗的鏡頭指的是F值在F4以上・而明亮鏡頭的F值則為F1.4、F2、F2.8。使用F4的鏡頭時・不管光圈開到多大・最多也只能到F4而已。明亮的鏡頭也被稱為大口径鏡頭・由於風景照通常都縮小光圈拍攝・不需要太明亮的鏡頭・但同樣使用F8時・暗鏡頭縮小兩段變成F8的狀態・與亮鏡頭縮小四段變成F8相較之下・還是縮小段數較多的大口径鏡頭・拍出來的畫質比較漂亮。

風景写真の場合はそれほど明るいレンズを必要とはしませんが、ポートレートなどで背景をぼかしたい場合や暗い室内での撮影などの場合は、大口径レンズじゃないとなかなか難しいでしょう。

拍攝風景照時・亮鏡頭的使用顯得可有可無・但拍攝人像時・希望背景模糊時・或是在昏暗室內攝影時・不使用大口径鏡頭就很難拍出好照片。

例えば、夕方の暗い情景を絞りを絞って写したい場合、もし三脚を立てられない条件では、最低シャッタースピードを確保するためには、どんな方法があるでしょうか。まずは、①手ブレを起こさない撮影姿勢をとることが大切です。左手で下から握るようにカメラをしっかり支えて、左脇をしっかり締めます。そしてシャッターを押す瞬間は息を止めましょう。近くの柱などに体を寄せたり、膝や地面で肘をささえることも有効です。ここは個々人の技術の差が大きく現れる部分で、うまい人では「1/焦点距離」より数段遅いシャッタースピードでも手ブレしない撮影をすることができるようになります。次に考えることは、②明るい大口径レンズを使い、あまり絞りを絞らないようにするという事です。絞りを絞るという前提なのに、ちょっと詐欺かも知れませんが(汗)、最低シャッタースピードを確保できない場合は、絞りを開放より設定しなおすという判断も大切なことだと思います。次に考慮すべきは、③ISO感度(銀塩ではフィルム感度)を上げることです。ISO感度はCCDやCMOSなどの映像素子の感度のことで、感度を上げると少しの光でも反応し、光量の少ない条件下でも光を認識してくれることにはなりますが、ISO感度を上げすぎるとノイズが大きくなるという欠点もあります。ISOは基本的には一番小さな値で撮影し、必要なシャッタースピードがどうしても稼げない場合に、上げるようにしましょう。ポスターなど大きな写真に出力することがない限り、最近のデジカメではISO400以上でも充分使える画質を持っています。これも目的に合わせて判断しましょう。手ブレを防ぐ方法としては、④手ブレ補正レンズや、本体に手ブレ補正機能の付いているカメラを使う方法もあります。ニコンならVRレンズ、キャノンならISレンズとして売られているもので、カメラ本体に手ブレ補正機能の付いているものとしては、パナソニック(松下電器)のLUMIX(ルミックス)シリーズや、一眼ではコニカ・ミノルタ(デジカメ部門はソニー

に買取されました)の α シリーズなどのカメラがあります。これらの機材は一般に高価ですが、その効果は素晴らしく手ブレ限界のシャッタースピードからさらに 2 段、3 段絞り込んでも手ブレしにくくなっています。

具体的に写真を見ていきましょう。

例如，縮小光圈拍攝傍晚的昏黃景緻時，不使用腳架就必須確保快門速度，那麼該怎麼做呢？①避免手震的攝影姿勢非常重要，左手從下方支撐相機，左臂緊緊收起，按下快門的瞬間屏住呼吸，如果能靠在附近的柱子，或是將手肘放在膝蓋或地面上的話更有效。接下來就必須靠個人的攝影功力了，厲害的人即使用比「1/焦距」還慢的快門速度，也不會發生手震的情況。接下來要考慮的就是②使用明亮的大口徑鏡頭，盡量不要縮小光圈。雖然在縮小光圈的前提下，有點欺騙的味道(汗)，但是無法確保最低快門速度時，從放大光圈進行設定時的判斷，也是非常重要的。③提升 ISO 感度(銀鹽的底片感度)，ISO 感度是 CCD、CMOS 等影像感測元件的感度，提升感度的話，只有些許的光也能產生反應，能在光線不足的條件下捕捉光。但缺點是 ISO 值提升過度時雜質會變多。使用最小值攝影，且必須的快門速度也幫不上忙時，就提升 ISO 值吧！只要不是海報等大圖輸出，目前的數位相機即使 ISO400 以上，也能拍出很棒的畫質，因此請根據目的進行判斷吧。防止手震的方法還有④使用防手震鏡頭，或是使用本身有防手震功能的相機。NIKON 的 VR 鏡頭、CANNON 的 IS 鏡頭，或是本身具有防手震功能的 Panasonic (松下電器) 的 LUMIX (ルミックス) 系列，單眼相機則是 KONIKA MINOLTA (數位相機部門已被 SONY 收購) 的 α 系列，這些機型雖然比較高價，但是效果非常棒，就算將達到防手震極限的快門速度，再縮小 2 段、3 段，也不容易發生手震。

具體的狀況就根據圖片來說明吧。



おねーさんの写真で恐縮ですが(汗)

左の写真は室内での撮影です。一番右がお気に入りのおねーさんで(汗)、そこにピントを合わせるために絞りはやや絞って撮影しました。室内ということで ISO 感度は 800 まで上げています。レンズは Nikon 70-200mm F2.8 VR で、VR 機能は ON にしていました。焦点距離は 150mm で、シャッタースピードが 1/250 秒というのは、充分なような気がしますが、動く被写体の場合は余裕を持ったシャッタースピードにしたほうがいいので、これぐらいの絞りを選びました

拿出正妹照，真不好意思(汗)

左圖是在室內拍攝的，我喜歡的是最右邊的這位(汗)為了對焦所以稍微縮小光圈，因為是室內，所以把 ISO 值調到 800，鏡頭則是 Nikon 70-200mm F2.8 VR，並打開了 VR 功能，焦距為 150mm，快門速度為 1/250 秒，雖然覺得這樣已經很夠了，但因為拍攝的是動態對象，用更充裕一點的快門速度比較好，所以選擇了這樣的光圈。

絞り F6.3、SS 1/250 秒、焦点距離 150mm、ISO 800

光圈 F6.3 SS 1/250 秒 焦距 150mm ISO 800

被写界深度と描写の違い

景深變化所造成的成像差異

このセッションでは、被写界深度について勉強をしていきましょう。被写界深度とは何でしょうか？簡単にいうと、ピントを合わせたところからどのぐらいの範囲にわたって鮮明な描写が得られるかという範囲のことを言います。「被写界深度が深い」というと、広い範囲でピントがあった描写が得られ、「被写界深度が浅い」場合は、背景や前景がボケた描写になることを言います。

接下來就透過本單元來學習關於景深的知識吧！景深是什麼呢？簡單來說，就是從對焦點擴散出來，能夠鮮明清晰的範圍。「深景深」可以大範圍對焦，而「淺景深」的背景及前景都會顯得模糊。

一般に被写界深度は、「絞りを絞るほど深く」、「絞りを開放にするほど浅く」なります。また「焦点距離が短いレンズ(広角レンズ)ほど深く」、「焦点距離が長いレンズ(望遠レンズ)ほど浅く」なり、加えて「撮影距離が遠いほど深く」、「撮影距離が近いほど浅く」なります。一度に書くと何が何だか分からなくなるかも知れませんが、実際の撮影術として以下のことを覚えておくとよいでしょう。「望遠レンズを開放寄りで使うと被写体の背景が大きくぼける」ということと、「マクロレンズで至近距離から撮影したり、普通のレンズでも被写体に踏み込んで撮影すると被写界深度が浅くなる」という2つは覚えておきましょう。マクロレンズとは最短撮影距離が短く、小さなものを大きく写すことのできるレンズのことです。

百聞は一見に如かずですので、まずは実際の写真をみていくことにしましょう。

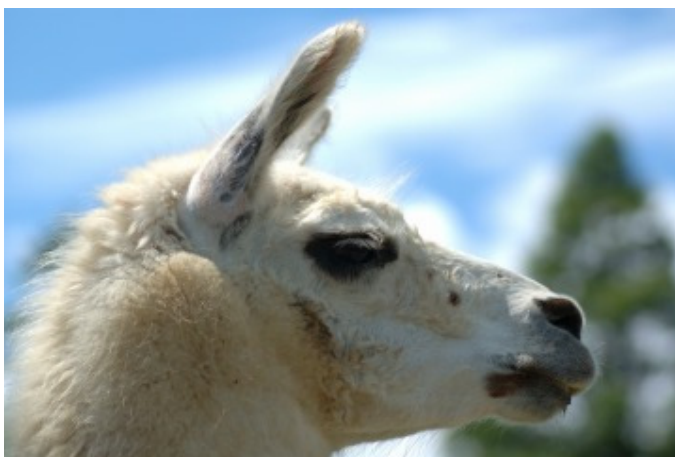
一般來說，景深可以像「縮小光圈那麼深」、「放大光圈那麼淺」，又可以像「焦距短的鏡頭(廣角鏡頭)那麼深」、「焦距長的鏡頭(望遠鏡頭)那麼淺」，甚至跟「遠的攝影距離一樣深」、「近的攝影距離一樣淺」。一次寫出來可能令人頭昏腦脹，所以用實際的攝影技術來做講解吧，看照片前請先記住下面兩個道理，「打開望遠鏡頭，拍攝物體的背景的模糊範圍就廣」、「用微距鏡頭拉到最近的距離拍攝，或帶著普通鏡頭走近拍攝對象時，景深都會變淺。」微距鏡頭的最短距離極短，成像也能比實物大上許多。

百聞不如一見，接下來就來看實際照片吧。



絞り F10、SS 1/2.5 秒、焦点距離 46mm

光圈 F10 SS 1/2.5 秒、焦距 46mm



絞り F3.2、SS 1/2500 秒、焦点距離 90mm

光圈 F3.2 SS 1/2500 秒 焦距 90mm

左の写真は絞りを F10 まで絞って被写界深度を深めしてあります。前々回に触れましたが、絞りを絞ると SS(シャッタースピード)は遅くなってしまいます。この風景(鍾乳洞の入り口)の場合は、背景も暗くて SS が稼げず、このままだと確実に手ブレを起こしますので、三脚を使用しました。絞りを変化させたときに、どの程度の被写界深度が得られるかは、「被写界深度プレビューボタン」のある機種の場合は、そのボタンを押して、事前に確認することができます。

左圖的光圈縮小到 F10 讓景深加深・第一單元中曾經學過・光圈縮小的話 SS (快門速度) 會變慢・尤其是這樣的風景 (鐘乳洞入口) ・在背景也很暗的狀況下・SS 起不了作用・直接拍的話一定會產生手震的問題・所以就使用了腳架・如果想要知道隨著光圈變化・景深的改變狀況・部分機型有附加「景深預覽鈕」・只要按下就可以事先確認。

上の説明で、被写界深度は「一般に絞りを絞るほど深く」と書きましたが、絞りを絞るほどクリアな描写が得られるかというとそういう訳ではないので、注意して下さい。それは絞りを絞るほど「光の回折現象」という現象が起こるからです。昔、高校物理で習った、「狭い格子を通すと光が曲がる」というあれです。回折現象が起これば、光の定点情報が定まらずぼやけた感じになってしまいます。通常の撮影では画質優先の F5.6~F11 の中間絞りを使い、パンフォーカスを得たい場合や遅いシャッタースピードが必要な場合などでさらに絞る必要がある場合でも F22 ぐらいまでにしたほうが良いと思います。遅いシャッタースピードが必要な場合は、絞りを絞るよりも ND フィルターを使うといいでしょう。一般にレンズの解像力は F8 ぐらいがもっとも高く、きれいな描写が得られますので、F8 を風景写真の基準として覚えておくといえでしょう。一般的に、最開放から F4 までを開放絞りといい、F11 以上を小絞りといいます。

前面的説明有提過・景深可以像「縮小光圈那麼深」・但請特別注意・其成像卻無法像縮小光圈那般清晰・因為縮小光圈時會產生「光的衍射現象」・高中物理曾經學過・「通過狹窄格子的光會彎曲」・當衍射現象發生時・會對測光產生影響導致模糊・一般攝影時・會使用 F5.6~F11 這些首重畫質的光圈中間值・想要泛焦效果時・或是需要快門速度等必須再縮小光圈的狀況時・最多就設到 F22 比較好・如果真的要更慢的快門速度・與其過度縮小光圈・不如使用減光鏡・一般來說鏡頭在 F8 時解析度最高・拍出來的照片最漂亮・因此拍攝風景照時・請儘量以 F8 為基準・最大則控制在 F4 以下・最小則控制在 F11 以上。

右の場合はマクロレンズを使い被写体に接近し、さらに絞り開放寄りで撮ったものです。被写体にだけピントが合って、背景がぼけていますね。人物を写したい場合などは、背景がごちゃごちゃしていると目障りなので、絞りを開放寄りにして、浅い被写界深度で、背景を整理して撮影することが多いです。この写真はマクロレンズで撮影しましたが、望遠レンズの開放寄り撮影でも大きなボケを得ることができます。ただ、望遠レンズとマクロレンズでは切り取られる画角に差があり、望遠レンズだと圧縮効果が現れるのですが、それは追々解説していくこととしましょう。開放寄りの撮影をするためには、明るいレンズ(大口径レンズ)が必要となります。最近のレンズは絞り最開放でも解像力が高いものも多いですが、一般に絞り開放側ではレンズの諸収差が現れやすいので、余裕があれば絞りを 1 段か 2 段絞って撮影するほうが良いかも知れません。それは使用しているレンズの性能をみて臨機応変に判断して下さい。

過焦点距離と被写界深度との関係については、後で執筆する予定にしています。

右圖使用了微距鏡頭接近被拍攝的對象・再放大光圈拍攝出來的・可以看見只有主體對焦・背景模糊對吧！想要拍攝人物時・背景如果雜亂搶眼・看起來就很不舒服・這時多半會放大光圈・讓景深變淺・使背景看起來更柔和順眼。這張照片是用微距鏡頭拍攝・即使打開望遠鏡頭・背景仍然可以大範圍模糊。由於望遠鏡頭與微距鏡頭所擷取的畫角有差・使用望遠鏡頭時會產生壓縮效果・關於這點未來會再詳加說明。同時開放望遠鏡頭攝影的狀況下・則必須搭配明亮鏡頭(大口径鏡頭)。近期的鏡頭即使光圈放到最大・解析度還是很高・但光圈放大的地方・容易產生各種異變・因此儘量控制在放大 1 段至 2 段的狀態比較好。當然這部份可以根據使用的鏡頭性能做應變。

之後會再針對超焦距距離與景深之間的關係・再做詳細的說明。