

+ 유제중 · SkyLife 방송운용팀 대리

# 심도의 정의와 3요소

이제 우리는 사진 세계의 중심부쯤으로 들어가고 있다. 지금이 조금 어려울 때다. 노출이니 심도니 하는 개념이 정리되지 않고 머리에서 맴돌기만 하고 복잡해진다. 하지만, 이 시간만 잘 넘기면 아름답고 재미있는 사진의 세계가 펼쳐진다. 이해가 안 될 때는 방법이 없다. 다시 한 번 이론을 찾아서 읽어 보고, 반복해서 많이 찍어 보자. 필자는 '반복 숙달'을 강조하고 싶은 사진의 덕목 중 하나라고 생각한다.

지난 호에서 노출의 3요소에 대해 이야기해 보았다. 노출의 3요소에서 다루었던 요소 중에 '조리개'는 심도의 3요소에서도 보게 될 것이다. 왜? 조리개라는 녀석은 심도의 3요소에도 나오는 것일까? 그만큼 중요한 요소이다. 조리개를 잘 조이고 여느냐에 따라 노출도 조절하고 심도도 조절할 수 있다. 조리개를 가장 먼저 정복해야 한다. 조리개만 이해되면 카메라의 절반은 알고 있는 것이다.



★ 본 이미지는 기사의 내용과 관련이 없습니다.

### 심도의 정의

심도는 영어로는 'Depth'이다. 말 그대로 '깊이', 초점이 맞는 깊이를 말한다. 보통 사진에서 말하는 '피사체 심도'를 여기서는 간단하게 '심도'라고 하겠다.

카메라 렌즈는 사람의 눈을 기본으로 만들어 졌다. 또한 공간의 사물들을 한 장의 사진으로 표현하다 보면 배경과 피사체 간의 거리에 따라 초점이 맞고 안 맞는 영역이 생기게 된다.

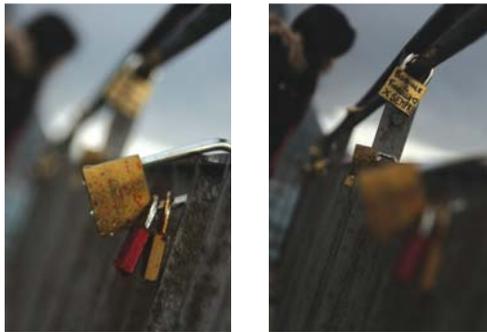
배경에 유의 하면서 사진을 보자. 전경에 차를 기준으로 뒤 배경의 작은 차가 보이는지?



좌측 사진은 우측 사진에 비해 배경의 차가 또렷하게 보이고, 우측의 사진은 좌측 사진에 비해 조금 흐릿하게 나타난다. 한마디로 배경의 초점이 좌측 사진은 또렷하게 보이고, 우측 사진은 흐릿하게 보이는 것이 초점이 맞지 않는다. 좌측의 사진이 심도가 깊은 사진이요, 우측의 사진이 심도가 얇은 사진이 되겠다.

다시 말해, 심도는 '초점이 맞는 범위'라고 간단하게 말할 수 있다. 자다가 깨워서 물어보면 대답할 수 있을 정도로 외우자.

심도 즉, 초점이 맞는 범위를 DSLR은 조절이 가능하다. 렌즈를 수동으로 조작할 수 있기 때문이다(똑딱이는 조정 불가). 렌즈의 조리개, 초점거리(망원 또는 광각)를 변경하면 심도의 변화가 생긴다.



좌측 사진은 앞쪽 빨간 글씨의 큰 자물쇠를 기준으로 근처에서 초점이 맞고 있으며, 우측 사진은 뒤쪽의 검정 글씨가 적힌 작은 자물쇠를 기준으로 초점이 맞고 있다. 이렇게 SLR에서는 심도의 조절이 가능해진다. 여기서 우리가 똑딱이(컴팩트 자동카메라)는 사용하지 않고 SLR을 배우는 이유 중의 하나를 알게 된다.

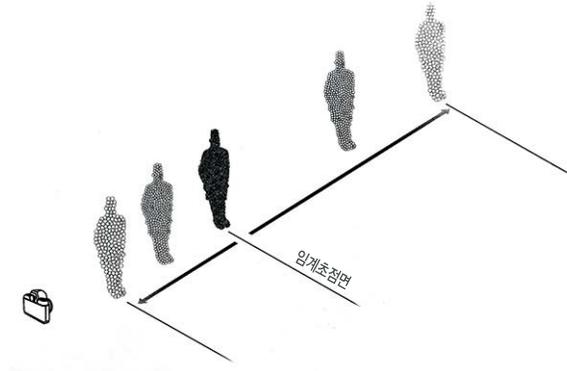
### 착란원

사진은 매우 작은 점들이 모여서 선과 면을 이루면서 사진 한 장을 이룬다. 이런 점들이 커지면 초점이 나간 것처럼 뿌옇게 보여지고, 점들이 작고 치밀하면 또렷한 화상 즉, 초점이 맞는 화상이 만들어진다. 점들(작은 화소들)을 착란원이라고 한다.

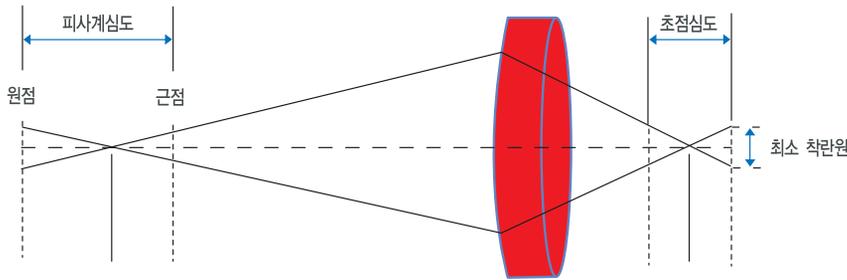
심각하게 어려운 것은 없다. 사진에서 화상을 만드는 작은 점들이 착란원인 것이다. 마치 도트 프린터의 작은 점들이나 LCD 모니터의 화소들을 생각해 보면 이해가 쉬울 것이다.

### 임계초점면

임계초점면은 초점이 맞아 들어가는 중심 부분이다. 임계초점면을 중심으로 점점 짐(착란원)들이 흐려진다. 뒤로 가면 갈수록 착란원들이 커지는 것을 볼 수 있다. 앞쪽으로도 마찬가지로이다. 여기서 유의할 점은 임계초점면을 기준으로 뒤쪽이 앞쪽보다 착란원이 커지는 간격이 넓어진다는 것이다. 따라서, 카메라와 피사체 사이에 물체가 있다면 이런 점들을 유의해야 한다.



인물을 찍을 때 인물을 돋보이게 하는 방법 중 하나가 바로 배경을 흐리게 날려버리는 방법이다. 이럴 때는 배경과 피사체의 간격이 멀수록 인물이 돋보이거나 인물에 시선이 집중 될 수 있다. 배경을 멀리 원경으로 처리해 보자. 원경은 착란원이 커지면서 흐려지고 피사체에 초점을 맞췄다면 뚜렷한 인물이 눈에 들어온다.



### 심도의 3요소

심도에 영향을 미치는 요소들이 있다. 이 요소들은 조리개의 개폐 여부, 렌즈 초점거리의 변화, 피사체와 카메라와의 거리이다. 이런 심도의 3요소를 지금부터 설명한다.

### 조리개

조리개의 열고 조이는 현상이 심도에 영향을 미친다. 조리개를 개방하면 심도는 얕아지고 조리개를 조이면 심도는 깊어진다. 사진기법 중 심도를 깊게 해서 전체의 포커스를 모두 맞춰서 찍는 사진을 팬포커스(Pan Focus) 기법이라고 하고, 심도를 얇게 해서 피사체 부분에만 맞춰서 찍는 사진을 아웃포커스(Out Focus) 기법이라고 한다.



[50mm F16]



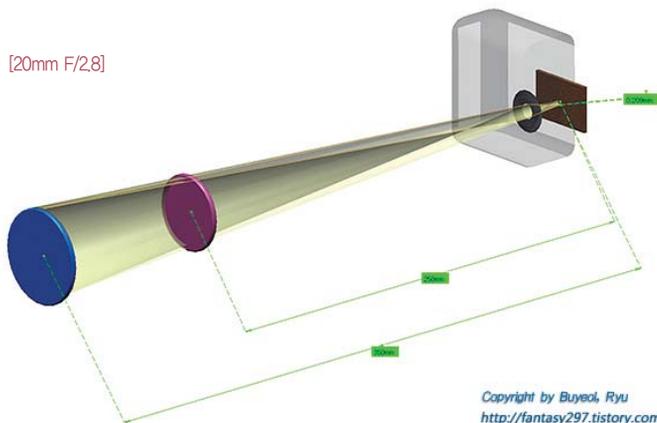
[50mm F1.4]

### 초점거리

렌즈의 초점거리가 심도에 영향을 미친다. 초점거리는 렌즈에서 결상면(필름)까지의 거리이다. 따라서, 렌즈와 필름 사이의 거리(초점거리)를 필름의 대각선 길이보다 멀리하면 망원, 가까이하면 광각이라고 한다. 이렇게 초점거리를 조절할 수 있는 렌즈가 바로 우리가 많이 쓰는 줌렌즈이다.

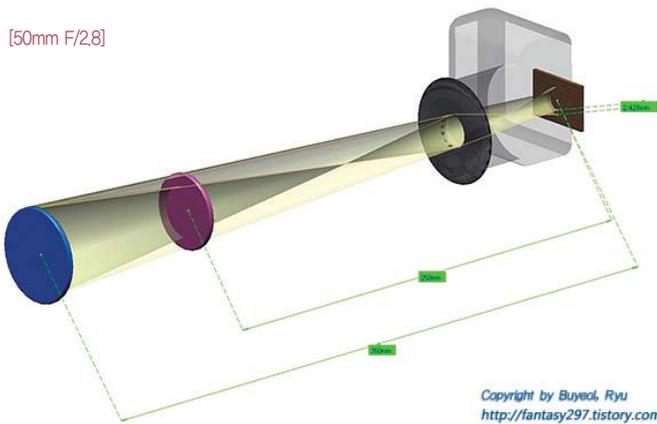
초점거리가 길어질수록(망원렌즈 일수록) 심도가 얕아지고, 초점거리가 짧아질수록(광각렌즈 일수록) 심도는 깊어진다.

[20mm F/2.8]



Copyright by Buyeo, Ryu  
<http://fantasy297.tistory.com>

[50mm F/2.8]



Copyright by Buyeo, Ryu  
<http://fantasy297.tistory.com>

우리가 많이 쓰는 줌렌즈는 초점거리의 변경이 가능하다. 그래서, 줌렌즈를 '가변초점렌즈'라고도 한다. 이와는 반대로 초점거리의 변경이 불가능한 단초점렌즈(표준렌즈)도 있다.

줌렌즈는 간편하게 초점을 변경할 수 있는 장점이 있으나 사진의 화질(선에도 같은 면에서)은 단초점렌즈를 따라 갈 수 없다. 또, 줌렌즈는 단초점렌즈에 비해 가격이 비싸다.



[50mm F/2.8, 긴 초점거리]



[20mm F/2.8, 짧은 초점거리]

**표준렌즈는 왜 50mm일까?**

풀 프레임(35mm 필름크기 CMOS) 기준 표준렌즈는 50mm이다. 표준렌즈는 35mm 필름의 대각선(약 50mm) 길이와 같은 초점거리를 가진다. 따라서, 풀 프레임보다 작은 CMOS를 쓰는 크롭바디의 경우 CMOS의 크기가 작아지면서 대각선(약 30mm)의 길이도 짧아지므로 크롭바디의 표준렌즈는 30mm가 된다. 즉, 본인이 찍는 카메라에 따라 표준렌즈가 달라진다는 것이다. 본인의 카메라가 필름 카메라나 풀 프레임 DSLR이면 50mm가 표준렌즈이고, 크롭바디이면 30mm가 표준렌즈가 된다.

**피사체와의 거리**

피사체(찍으려는 물체)와 카메라와의 거리가 가까워지면 심도는 얕아져서 초점이 맞는 범위가 좁아지고, 피사체와 거리가 멀어지면 멀어질수록 심도는 깊어져서 초점이 맞는 범위가 넓어진다.

인물사진을 찍는다고 생각해 보자. 심도를 알게 해서 인물을 돋보이게 하고 싶다면, 인물에 접근할수록 심도가 얕아져 배경이 많이 뿌옇게 되면서 인물이 좀 더 돋보일 수 있다. 잡지나 신문에서 멋있는 인물 사진들이 바로 이런 원리를 이용해서 만들어진 것이다.



[60mm F/2.8, 피사체와의 거리 250mm]



[60mm F/2.8, 피사체와의 거리 250mm]

피체와의 거리를 말하면 나오는 얘기가 있다. 줌렌즈를 갖고 있으면 단초점렌즈(표준렌즈)를 장착했을 때보다 편하게 사진을 찍을 수 있다. 줌으로 당겨 찍는다고 하는데 망원계열의 줌렌즈로 당겨 찍으면 심도 얕은 사진들이 많이 나오고 멀리 있는 피사체도 가깝게 당겨 찍어서 무척 매력적으로 보일 수 있다.

하지만, 사진에 지금 입문하는 당신이라면 당분간 오직 표준렌즈로만 사진을 찍어 볼 것을 권하고 싶다. 화질 문제를 떠나서 표준렌즈를 가지고 발로 뛰어다니며 찍어보는 것이다. 심도 표현을 위해서 피사체에 가까이 다가갈 때, 반대로 멀리 떨어져서 볼 때 지금까지 경험하지 못했던 사진의 세계 또는 시각들이 나타나기 시작한다.

사진을 편하게 찍는 것보다는 어렵고 힘들게 찍어 볼 것을 권하고 싶다. 일상의 시각에서만 보던 사물들을 다리로 움직여 좀 더 가까이, 다른 각도에서 파고 들 때 한 층 더 사진의 매력에 빠져 들게 된다.

### 심도를 배우며

필자는 심도의 개념을 이해하는데 2~3년은 걸린 것 같다. 단지 느낌으로만 표현하는 심도, 조리개를 열었다 닫았다 하는 식의 심도는 금방 이해할 수 있었지만, 심도가 나타나는 광학적 원리에서 착란원까지 파고들 때는 금방 이해되지 않았다.

예시 사진들을 잘 보고 따라 찍어 보자. 배경과 피사체의 거리에 유념하면서 좀 더 정확히 데이터를 만들어 보자. 피사체와 카메라의 거리, 피사체와 배경의 거리, 조리개 수치 등 변인들을 변경하면서 자신만의 데이터를 만들어 보자. 책 속의 심도의 3요소는 아무런 의미가 없다. 자신의 머리와 경험에서 나오는 심도가 필요한 것이다.

[각각의 변인들이 사진에 미치는 영향]

|                         |          |   |
|-------------------------|----------|---|
| 심도의 3요소<br>(요소별 심도 영향)  | 조리개      | 조리개 개방(F-stop 낮음) : 심도 얕아짐<br>조리개 조임(F-stop 높음) : 심도 깊어짐                        |
|                         | 렌즈의 초점거리 | 초점거리 길어(망원)질수록 : 심도 얕아짐<br>초점거리 짧아(광각)질수록 : 심도 깊어짐                              |
|                         | 피사체와의 거리 | 피사체와 거리 멀수록 : 심도 깊어짐<br>피사체와 거리 가까울수록 : 심도 얕아짐                                  |
| 노출의 3요소<br>(요소별 노출량 영향) | 조리개      | 조리개 개방(F-stop 낮음) : 노출량 증가<br>조리개 조임(F-stop 높음) : 노출량 감소<br>* 조리개 개방시 심도 얕아짐 유의 |
|                         | 셔터스피드    | 셔터스피드 시간 길어짐 : 노출량 증가<br>셔터스피드 시간 짧아짐 : 노출량 감소<br>* 피사체의 움직임에 영향(궤적 발생)         |
|                         | 감도       | 감도 증가 : 노출량 증가<br>감도 감소 : 노출량 감소<br>* 감도 증가시 노이즈 발생 할 수 있음                      |

※ 조리개는 심도와 노출에 동시에 영향을 미친다는 사실을 기억하자

인터넷 검색창에 '심도' 라고 쳐보자. 이해하기 쉽게 잘 풀이된 블로그나 사이트들이 많이 있다. 사진들을 많이 보면서 왜 이런 사진이 나왔을까를 생각해 보자. 사진을 잘 볼 수 있는 사람이 잘 찍을 수 있다.

노출 3요소와 더불어 심도 3요소가 머리에 제대로 자리 잡히면, 카메라에 대한 막연한 두려움은 사라질 것이다.