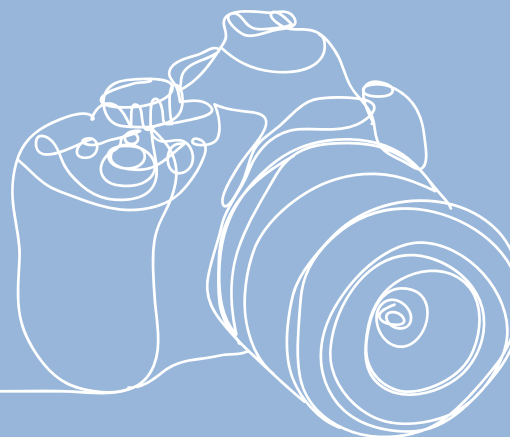


Inside of Photography - 5

피사계 심도(Depth of Field)



글. 강태욱 사진작가, Studio Workroom K 운영

이번 달에는 지난번 렌즈의 종류에서 언급한 피사계 심도에 대해 이야기를 해 보겠습니다. 사진을 공부하다 보면 혹은 사진 촬영을 하다 보면 주제의 표현에 있어 고민하게 됩니다. 그리고 자기가 가진 카메라(대부분 똑딱이라 부르는 혹은 최신 핸드폰 카메라)는 왜 이렇게 내가 보여주고자 하는 것 외에도 다 선명하게 나올까. 웨딩사진을 보면 인물만 선명하게 보이고 배경은 흐리게 나와서 보기 좋던데... 하는 식으로 표현에서 갈등이 생기게 되죠.

바로 그, 배경을 흐리게 하는 기술적 이론이 피사계 심도입니다. 사진 촬영만을 위한 글이라면 방법만 제시하고 넘어가면 되지만 우리는 조금 더 깊이 들어가 보도록 하겠습니다. 일단 피사계 심도란 무엇인가부터 알아보도록 하겠습니다.

“일정 거리에 초점을 맞추었을 때 임계 초점 면(초점 맞춘 곳)을 중심으로
전방 1, 후방 2의 비율로 초점이 맞는 범위, 깊이를 말함. 즉 초점이 맞는 범위”

글을 읽고서는 제대로 이미지가 머리에 떠오르지 않습니다. 쉽게 이야기하자면 사진에서 선명하게 보이는 범위가 얼마나 되는가의 이야기입니다.

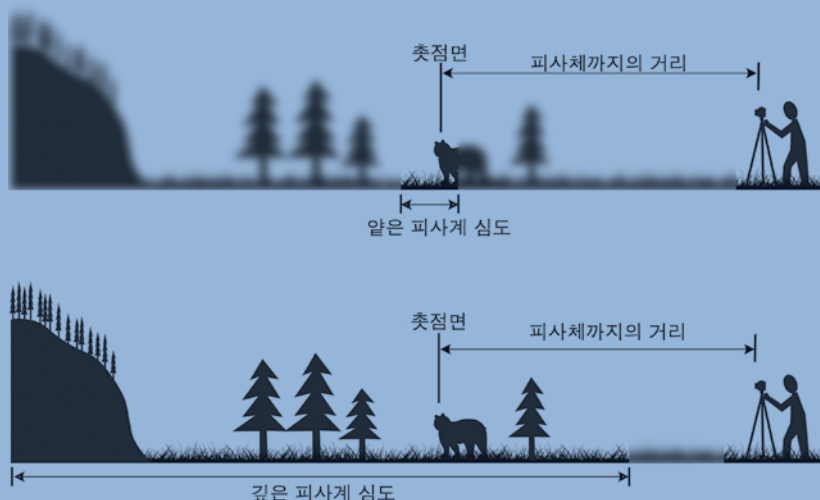


그림 1. 피사계 심도 / 출처 : www.photographylife.com

보통 카메라에서 초점 면까지를 볼 때 앞뒤로 초점이 맞는 부위가 발생합니다. 이때 카메라 쪽을 전방 피사계 심도라 하고 초점 면을 임계 초점 면, 그 뒤로 초점이 맞다가 맞지 않기 시작하는 면까지를 후방 피사계 심도라 합니다.

보통 전방 피사계 심도와 후방 피사계 심도의 비율은 1:2로 후방 피사계 심도가 더 깊습니다. 하지만 이는 근접 촬영을 할 시 점점 차이가 줄어 1:1의 비율에 가깝게 됩니다. 따라서 조금 거리가 있는 피사체 촬영 시 조리개를 조절하여 주면 전방에서 후방까지 모두 초점이 맞는 팬포커스 사진을 촬영하는 것도 가능하게 됩니다.

피사계 심도가 깊은 사진

사진을 볼 때 사진의 전체, 카메라에서 가깝거나 멀거나, 다 선명하게 보인다면 초점이 맞는 범위가 근경/원경 다 맞는 것이고 이것 '심도가 깊다'라고 말합니다. 쉬운 예로 풍경 사진을 생각하면 됩니다. 넓은 초원을 찍거나 숲을 촬영할 때 어느 한 곳이 흐리게 보인다면 사람의 눈으로 보는 것과는 다른 이질감을 느끼게 될 것입니다. 그래서 대부분의 풍경 사진은 심도를 깊게 하여 촬영하고 모든 면에 초점이 맞아서 선명하게 보이는 사진을 만들어 냅니다.

화면의 모든 곳이 선명한 사진. 주제(주인공, object, 주제 subject와는 다른 개념)와 부제, 배경과의 상관관계에 의하여 사진의 내용이 설명되고 이미지 전달 능력이 더욱 좋아집니다. 주제가 정확히 주목받기는 힘들기에 크기, 콘트라스트, 시선의 흐름 등을 이용하여 주제를 강조하여야 합니다. 상황설정이 필요한 다큐멘터리, 보도사진, 풍경 사진 등에 주로 사용됩니다.



피사계 심도가 얇은 사진

반대로 사진에서 주제가 되는 인물, 꽃, 대상 하나는 선명하게 무엇을 촬영한 것인지 잘 보이는데 배경은 흐리게 보인다면, 즉 카메라에서 일정한 어느 거리에서만 초점이 맞고 그 앞뒤로는 초점이 맞지 않는다면 이것은 심도가 낮다고 표현합니다. 인물 포트레이트에서 많이 보이고, 근접 촬영한

꽃 사진 등에서도 낮은 심도의 표현을 잘 볼 수 있습니다. 이는 주제로 한 대상을 더욱 선명하게 보이도록 하여 다른 곳에 시선이 뺏기지 않도록 표현할 때 사용합니다.

즉, 간단히 피사계 심도가 얇은 사진은 화면 내의 한 부분만 초점이 맞아 선명한 사진을 말합니다. 이는 하나의 주제를 강조하는 방법의 하나이지요. 주된 피사체만을 보여주고자 할 때 흔히 사용됩니다.



위의 예시 사진을 통하여 기본적인 감은 잡혔으리라 생각합니다.

피사계 심도의 원리

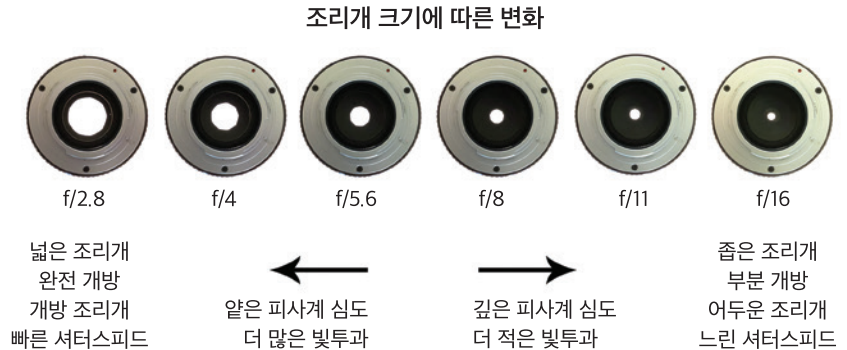
이 피사계 심도는 어떤 원리로 발생하고, 어떻게 조절이 가능한지 알아보도록 하겠습니다.

사진 촬영 시 초점은 렌즈의 거리개를 조작하여 카메라에서 피사체까지의 거리를 맞추게 됩니다. 이때 그 거리에서 앞뒤로는 서서히 초점이 맞지 않는 범위가 생기게 되는데 이 ‘서서히’라는 범위는 조절이 가능합니다. 그 범위를 좁게 하거나 넓게 하는 방법으로 심도를 조절할 수 있는 것입니다. 이 피사계 심도를 조절하는 요인은 다음과 같습니다.

피사계 심도에 영향을 미치는 요인

조리개 크기(f값의 변화)

조리개의 개방 정도에 따라 조리개 개방 시(f값이 작아지면, ex. f2.8/ f4) 피사계 심도가 얕아지고, 조리개를 조이면(f값이 커지면, ex f16, f22) 피사계 심도가 깊어집니다.



렌즈의 초점거리

렌즈의 초점거리가 짧아질수록(광각렌즈, 35mm 이하) 피사계 심도가 깊어지고, 초점거리가 길어질수록(망원렌즈, 100mm 이상) 피사계 심도가 얕아집니다.

필름(촬상면, 수광소자)의 크기

일반적으로 큰 센서는(풀프레임, 중형 디지털백) 피사계 심도가 얕은 사진, 작은 센서 포맷(크롭바디)은 피사계 심도가 깊은 사진을 찍는 데 유리합니다.

카메라와 피사체 간의 거리

촬영대상이 가까울수록 피사계 심도가 얕아지는데, 접사 촬영을 하면 대상만 선명하게 보이는 것을 알 수 있습니다. 반대로 멀리 있는 피사체를 촬영할수록 피사계 심도는 깊어짐을 알 수 있습니다.

이처럼 심도를 결정짓는 요소는 다양합니다. 그래서 실제로 촬영을 통하여 이 피사계 심도에 대한 감을 잡는 것이 중요합니다.

조리개 차이에 따른 피사계 심도의 변화

앞에서 말한 요소 중 렌즈를 교체하지 않고 조절이 가능한 것은 조리개입니다. 대부분의 경우 조리개와 렌즈의 교환으로 피사계 심도를 조절하게 되는데 렌즈를 교환하지 않는다면 조리개 조절이 가장 간편하게 심도를 조절하는 방법입니다. 먼저 다음 장의 사진을 보시겠습니다.

차이가 확실히 보일 겁니다. 같은 초점거리의 렌즈로 촬영 거리를 바꾸지 않으며 조리개만 바뀌며 촬영한 사진입니다. 각각 70mm / 105mm 렌즈에서 조리개를 조임에 따라 심도가 어떻게 바뀌는지가 보일 겁니다. 좌에서 우로 갈수록 조리개를 열어 주면서 심도가 얕아지는 것을 알 수 있습니다. 동시에 상하의 이미지를 비교해 보면 초점거리만 다른 렌즈를 사용하고 동일 조건에서 각

각 렌즈 간의 피사계 심도의 차이를 볼 수 있습니다. 모든 경우에 장초점 렌즈(여기서는 105mm 렌즈)가 더 같은 조리개, 같은 거리에서 심도가 더 얇음을 볼 수 있습니다.



다음 사진을 보시겠습니다. 이번엔 같은 렌즈를 사용하며 피사체와의 거리를 바꿔 보았습니다.



좌에서 우로 가며 조리개를 개방하여 점점 심도가 얇은 사진이 나오고 있습니다. 그리고 상하를 비교해 보면 같은 조리개 수치에서도 대상에 얼마나 가깝고 먼가에 따라 심도의 깊이가 다를 수 있습니다. 같은 렌즈, 같은 조리개에서 피사체에 더 가깝게 촬영할 경우 심도가 얇아지는 것을 볼 수 있습니다. 특히 근접할 경우 심도가 급격히 얇아지는 것을 볼 수 있습니다. 그래서 주얼리 촬영의 경우 무조건 근접으로 촬영을 하면 (예를 들어 반지의 경우) 보석은 잘 보이는데 링은 흐려지는 경우, 더 극단적으로는 그 보석이 위는 초점이 맞는데 아랫부분은 흐려지기도 합니다. 그럴 경우는 적당히 거리를 띄워 두고 촬영하여 심도를 조절, 전체적으로 초점이 맞게 촬영하는 것이 필요합니다. 많이들 촬영하시는 꽃도 마찬가지로입니다. 자신이 그 꽃의 꽃잎, 수술, 암술만을 보여주고자 하는 것이 아니라면 조금 거리를 띄우고 조리개를 조여서 최소한 꽃망울은 선명하게 보이도록 촬영하는 것이 중요합니다.

마지막으로 렌즈의 초점거리와 촬영 거리를 바꾸었을 때 심도를 보겠습니다.



초점거리 = 70mm
조리개 = f/2.8
피사체와의 거리 = 1.2m
Depth of Field = 3.13cm

초점거리 = 35mm
조리개 = f/2.8
피사체와의 거리 = 0.6m
Depth of Field = 3.13cm

보이시나요? 이 사진은 피사체 심도를 비슷하게 만들어 준 사진입니다. 초점이 맞는 범위를 비슷하게 하기 위해 렌즈를 바꾸면서 피사체까지의 거리를 조절하여 심도를 같게 만든 사진입니다. 이럴 경우는 화각에 따른 배경과 겹쳐지는 모습을 보시면 됩니다.

즉, 포토그래퍼의 주제는 저 사슴입니다. 저 사슴을 잘 보여주는 방법은 다양한데 배경과 이격된 거리감을 어떤 식으로 표현할 것인가에 따라 렌즈의 선택, 그리고 그에 따른 촬영 거리가 바뀌어야 한다는 것입니다. 피사체 심도는 같아도 사진의 느낌은 확실히 다를 수 있습니다.

사진을 시작하는 분들을 보면 그냥 대구경 밝은 렌즈를 좋아라 해서 요즘은 캐논의 85mm 1.2 렌즈를 무척이나 선호합니

다. 그리고는 무조건 최대 개방인 1.2로 촬영을 하고는 좋다고 하는데 흔히 하는 말로 의미 없는 행위라 할 수 있겠습니다. 물론 밝은 렌즈를 사용하면 최대 개방으로 촬영 시 어두운 곳에서 촬영이 가능하다는 장점은 있겠지만 그냥 핀이 맞는 범위가 좁아서 어느 일정 부위만을 선명하게 보여준다고 그런 결과물만 촬영하는 것은 그 렌즈의 최대치를 끌어내지 못하는 것입니다. 이번 회에 다른 내용과 같이 피사체 심도에 대한 기본 이해를 갖추고 어느 정도의 심도를 가지고 촬영을 할 것인가를 결정하는 것이 중요합니다. 인물을 촬영하는데 그 인물의 모습이 다 제대로 나와야 한 쪽 눈이나 코만 선명하게 나온 사진을 가지고 사진이 좋다고 하지 않고 렌즈가 좋다고 이야기하는 모순적 행동은 하지 말아야겠지요. 📷