

천체망원경 효과적 지도법

허두량
(소담초등학교)

천체사진 촬영에는 고정 촬영, 추적 촬영, 아포칼 촬영 방식 등이 있다. 이들을 순서대로 알아보자.

1. 고정 촬영

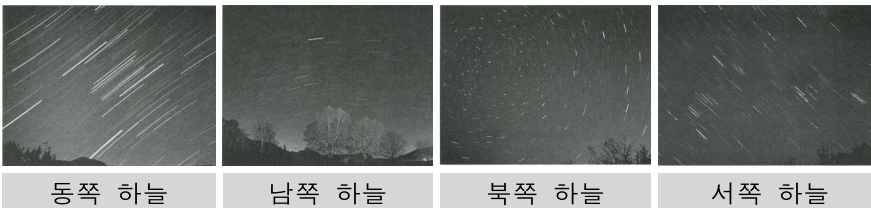
오른쪽 그림은 고정 촬영을 위해 카메라 삼각대 위에 카메라를 올려놓은 그림이다. 그림처럼 카메라를 설치하고 하늘을 향해 적당한 시간 노출해서 찍는 사진을 고정 촬영이라 한다.

고정 촬영 대상은 밝은 천체가 좋다. 예를 들면 태양, 달, 행성, 밝은 별, 별자리 등이다. 이러한 천체들은 해가 진 직후 또는 해가 뜨기 직전 하늘이 붉게 물들어 있을 때 좋은 사진을 얻을 수 있다. 또 하늘의 천체와 함께 지상 배경을 1/3 정도 넣어서 찍으면 보다 아름다운 사진을 찍을 수 있다.



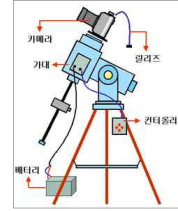
일주운동 촬영

카메라를 하늘의 한 방향에 고정시켜 놓고 오랜 시간(1시간~12시간 정도) 노출하면 별들의 일주운동이 사진에 나타나게 된다. 별들은 표면온도에 따라 서로 다른 색을 내고 따라서 일주운동 사진은 서로 다른 색 별들의 일주 운동으로 아름다운 사진을 만들어 낸다. 아래 사진은 사방 하늘의 일주 운동을 찍은 결과이다.



2. 추적 촬영

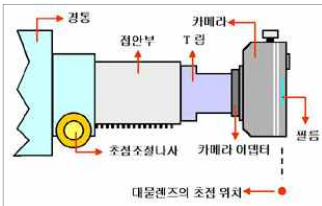
천체에서 방출된 빛이 지상에 도착했을 때에는 너무 희미하기 때문에 장시간 카메라를 노출시켜야 필름에 그 모습이 담길 수 있다. 그러기 위해서는 일주운동하는 천체를 추적해 주어야 하며, 추적을 위해서는 모터장치가 설치된 가대를 이용하게 된다.



가. 피지 백 촬영법

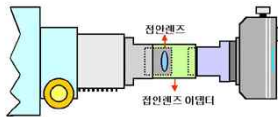
피지 백 촬영법에는 두 가지가 있다.

하나는 추적이 가능한 가대 위에 카메라를 올려놓고 추적 촬영하는 방법으로 오른쪽 그림과 같다. 이 방식은 하늘의 넓은 영역을 찍기 위한 것이며, 추적이 약간 부정확해도 사진 상에 별이 흐른 흔적은 거의 없다.



또 다른 방법은 마찬가지로 추적이 가능한 가대 위에 경통을 설치하고 그 위에 다시 카메라를 부착하여 촬영하는 방법으로 좀 더 정확한 촬영이 가능하다.

나. 직초점 촬영법



직초점 촬영법은 망원경에서 얻어진 상이 직접 카메라(SLR)의 필름(CCD)에 맞히도록 하는 방식으로 왼쪽 그림처럼 경통 뒤의 집안렌즈를 제거하고 대신 카메라를 설치한다.

직초점 촬영 방식 연결 순서

망원경 - T링 - 카메라 몸체

다. 확대 촬영법

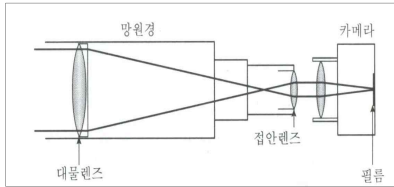
확대 촬영이란 직초점보다 확대해서 촬영한다는 의미이다. 직초점 촬영법과 차이점은 집안렌즈를 넣어 상을 확대한 후 이를 카메라로 찍는 다는 점이다.

확대 촬영 방식 연결 순서

망원경 - 집안렌즈 - 집안렌즈 어댑터 - T링 - 카메라 몸체

이 방법은 초점이 다른 집안렌즈로 바꿔 끼워 촬영하면 확대 비율도 달라진다는 장점이 있다.

3. 아포칼 방식 촬영법



아포칼 방식 촬영은 왼쪽 그림과 같이 망원경의 접안렌즈 뒤에 렌즈가 달린 카메라 자체를 직접 설치하여 찍는 가장 초보적인 방식이다. 이 방식은 카메라의 초점을 맞추는 것이 중요하다. 교육현장에서 가장 쉽게

활용할 수 있는 촬영 방식이다.

교신저자

허두량(felix82@paran.com)