

지상갤러리





적외선 사진

김 훈

포항문화예술창작지구 입주작가
한국예술문화명인 조교
한국사진작가협회 자문위원
김훈사진학원장

230

— 예술포항 13호

231

적외선 사진은 인간의 눈에는 보이지 않는 빛을 기록한다.

적외선과 가시광선은 필름의 다른층에 찍히는데 두 광선이 합쳐지면 새로운 색을 만들기도 하고 비현실적인 이미지가 만들어진다. 특수 필름 중에서 잘 알려진 적외선 필름은 다양한 용도로 쓰였다. 항공탐사용으로 개발되어 과학 및 상업적인 기록, 지리학, 그리고 실제의 식물과 페인트나 위장막으로 감춰진 진지 식별 등 군사적인 목적으로 활용되었고, 산림을 관리하는 기관은 살아있는 나무와 죽은 나무 등을 식별하기 위한 식물 탐사, 예술품을 복원하는 곳은 물감을 분석하는 용도로도 쓰였다. 적외선 필름의 종류는 컬러와 흑백필름이 있으며 디지털 카메라로도 촬영이 가능하다. 적외선 필름은 컬러 슬라이드 필름인 코닥 엑타크롬 인프라레드 EIR 과 흑백 적외선 필름인 ‘코니카 적외선 750’과 ‘코닥 하이스피드 인프라레드 2481’이다 숫자는 감도를 나타내는 것이 아니며 코니카 750은 파장을 나타내는 수치 (단위는 나노미터 : nm)이며 코닥 2481은 제품 번호를 나타내는 것이다. 적외선 흑백 네거티브 필름은 일반 필름에는 감광되지 않는 즉, 사람의 눈으로는 감지할 수 없는 적외선도 감광하게끔 설계되어 있다. 그렇기 때문에 창조적인 사진을 원하는 분야는 새로운 세계로 향하는 문을 열어주는 열쇠이다. 흑백 적외선 사진은 음산한 달빛으로 찍은듯한 이미지이다. 푸른 하늘은 어두워지고 풀이나 나무 등의 식물은 여러 계조의 백색이 된다. 빛은 파장에 따라 색이 다른데 인간이 볼 수 있는 파장에는 한계가 있다. 가시광선 가운데 가장 파장이 짧은 것은 보라색



이고 가장 긴 것은 빨간색이다. 적외선은 이 빨강보다도 파장이 긴 광선으로 인간의 눈에는 보이지 않는다. 적외선 필름이란 이 적외선에 감광하도록 만들어진 필름이다. 적외선과 일반 사진의 영역인 가시광선과는 반사나 흡수되는 방향이 다르기 때문에 기록되는 화상은 매우 다르다. 생생한 녹색 식물은 희게 찍힌다. 엽록소가 적외선을 잘 반사하기 때문이다. 한편 하늘은 어두워지는데 이유는 적외선을 거의 흡수하기 때문이다. 구름을 만들고 있는 커다란 물방울의 입자는 적외선을 반사하기 때문에 구름은 희게 찍힌다. 적외선 필름을 사용해도 전용 필터를 사용하지 않으면 보통 흑백사진과 비슷한 결과물을 얻는다. 현상 처리 방법은 일반 흑백 필름의 현상 방법과 동일하지만 촬영시에는 다음 사항을 주의해야 한다.

필터

반드시 지정된 붉은색 필터나 적외선 전용 필터를 사용해야 한다. 약 6종류의 필터가 있으며 코닥의 경우 NO87 젤라틴 필터가 흑백전용 필터이다.

컬러 액타크롬 컬러 적외선 필터는 청색을 흡수하기 위해 NO12 나 NO15 의 황색 필터를 사용해야 한다. 적외선 필름은 가시광선 영역보다 파장이 긴 적외선 부분도 감광할 수 있도록 설계되어 있지만 일반 가시광선의 영역에도 상당 부분 감광이 이루어진다. 따라서 장파장 계통의 빛을 제외한 단파장 계통의 빛 (blue계통과 green계통의 빛)을 필터로 차단시켜야 하며, 필터를



사용하지 않고 단파장 계통의 빛을 차단하지 않고 촬영할 경우 일반적인 흑백 필름을 사용한 촬영 결과와 큰 차이가 없이 약간 콘트라스트가 강한 흑백사진이 되어 버리고 만다. 필름 제조회사에서 지정한 붉은색 계통의 필터를 사용할 때에는 초점을 맞추거나 프레이밍을 설정하는데 필터를 장착하고 시행해도 큰 문제는 없다. 그러나 적외선 전용 필터를 장착할 경우 우리 눈으로 볼 수 있는 가시광선은 모두 필터에 의해 차단되고 눈에 보이지 않는 적외선만 카메라로 들어오기 때문에, 이 필터를 장착할 경우 카메라를 통해 우리 눈에는 아무것도 보이지 않게 되므로 미리 초점과 프레이밍을 완벽하게 설정한 뒤에 필터를 장착하고 촬영에 임해야 한다.

노출

적외선 필름을 이용한 촬영을 할 때 카메라에 장착되어 있는 노출계는 적외선 양을 측정할 수 없으므로 전혀 도움이 되지 않는다.

그러므로 적외선 필름 촬영시 노출 문제는 철저하게 촬영 데이터에 의존해야 한다. 이 데이터는 날씨와 광선 상태 등 상황에 따라 변화가 있을 수 있으므로 이를 기초로 하여 촬영자 자신이 스스로의 데이터를 가져야 한다.

예를 들면 맑은 날씨의 순광 상태에서 코니카 필름의 노출은 ISO 25에 세팅하고 60/1초의 타임과 조리개 f5.6을 기준으로 하며, 코닥 인프라 레드 필름은 ISO 50에 세팅하고 60/1초의 타임에 조리개 f11을 기준으로 한다.

이 데이터를 기준으로 노출 브라케팅 (단계별



노출)은 필수이다.

초점

적외선 촬영은 우리 눈으로 보는 가시광선을 이용한 촬영이 아니며 이보다 파장이 긴 적외선을 이용한 촬영이므로, 우리 눈에 보이는 가시광선을 이용할 때와 같은 방법으로 초점을 맞춘 경우 자신이 원하는 지점보다 뒤쪽에 초점이 맺히게 되어 있다. 따라서 일반적인 방법으로 초점을 맞춘 뒤에 적외선의 파장에 맞도록 초점을 조절해 주어야 하는데, 그 정도는 대부분 카메라에 붉은 점이나 선으로 표시 되어 있다 따라서 시각적으로 일반 촬영과 동일하게 초점을 맞춘 후 그 상태를 그대로 유지하며 초점 조절링만 붉은 선(적외선 지표)에 맞추면 된다. 그렇게 하지 않을 경우 시각적으로 아무리 정확한 초점을 맞추었다 하더라도 실제 결과로 나타나는 초점은 뒷부분에 초점이 맞는 상태가 되어 버린다. 주의할 점은 차량에 넣어둘 경우 반나절 가량이면 열에 의해 변질되며 필름을 장착할 때도 반드시 암실에서 카메라에 넣어야 한다. 넣은 후에는 적외선 광선이 들어가지 않도록 검은 테이프로 봉해서 차단해야 한다. 장기간 보관 필름은 냉동실 보관을 권장한다.

적외선 사진 촬영은 예측 불가능한 노출과 좁은 관용도, 필름 취급도 불편하고 촬영도 힘든 부분이 있으나 사진의 한 영역으로서 실험적이고 독창적인 사진을 만들 수 있는 분야이다.



포항시민과
예술로 소통하는
예술포항
통권 제13호

2018년 12월 14일 초판 인쇄

2018년 12월 20일 초판 발행

발행인 류영재
발행처 (사)한국예총 포항지회
경상북도 포항시 북구 중앙로 298번길 10-1(2층)
Tel. 054)249,6587
<http://www.phart21c.or.kr>

편집위원 서영철, 최부식, 최복룡, 이원만, 김도형, 추경욱

펴낸곳 삼우애드컴
경상북도 포항시 남구 효자로70 2층
Tel. 054)221-5656