

# 식쌍성들의 광도곡선에 나타나는 색효과

김 희 수

공주대학교 지구과학교육과

박 홍 서

한국교원대학교 지구과학교육과

## 요 약

식쌍성 Algol과 44i Boo에 대해 각각 두개의 비교성을 이용하여 광전관측을 수행하여 광도곡선을 얻었다. 색효과는 목적성과 비교성의 색의 차이에 기인한 효과로서 광도곡선상에 체계적인 오차로 남게 된다. 따라서, 자료보정 과정에서 전체 소광계수인  $k$ 만 으로 보정하게 되면 색효과에 의한 체계적인 오차는 광도곡선상에 그대로 남게 된다. 즉, 쌍성관측에서는 비교성을 목적성과 거의 같은 위치의 것을 택하여 관측하기 때문에 투과 대기량의 차이와 곱해져 등급에 영향을 주는 1차 소광계수에 의한 효과( $k_1 \Delta X$ )보다는, 색의 차에 기인한 2차 소광계수에 의한 효과( $k_2 \Delta(B-V)X$ )가 더 크다는 의미이다. 물론, 투과 대기량의 크기가 큰 곳에서는 1차 소광계수에 의한 효과도 커지게 된다. Algol의 경우, 비교성과 점검성을 이용하여 얻은 광도곡선들은 평탄영역에서 이들의 색의 차이때문에 다르게 나타났으며, 색향을 보정한 결과 두 광도곡선이 거의 유사하게 나타났다. 44i Boo의 경우는 평탄 영역이 거의 보이지 않고, 색에 의한 효과는 광도곡선의 전 영역에 걸쳐 나타났으며, 비교성이 점검성에 비하여 목적성으로부터 더 멀리 떨어진 관계로  $k_1$ ,  $k_2$  항이 모두 중요하게 나타났다. 한편, 1, 2차 소광 보정 이후에도 날자에 따라 다른 그림을 보여 준 것은 기기효과에 기인한 것으로 보여 졌으며, 자료에 가장 큰 오차로 기여하는 것은 시간에 따른 대기 상태의 변화이기 때문에 보다 정확한 자료보정을 하기 위해서는 동-서쪽으로 나누어 소광보정을 하는 것이 바람직할 것으로 보여졌다.