

대마젤란 은하의 성단들을 이용한 진화종족합성모델의 검증

김현숙, 윤석진, 이영욱

연세대학교 천문우주학과

개개의 별로 분해가 되지 않는 먼 성단이나 은하의 관측 자료 해석을 위해서는 항성 진화 및 대기 이론에 근거하여 개개의 별의 분광분포를 얻고 이를 합성, 항성 종족의 구성을 연구하는 진화종족합성방법을 사용하게 된다. 진화종족합성을 위해서는 동일한 중금속 함량과 나이를 갖는 단일 종족 합성 모델의 검증이 우선되어야 하는데, 이는 단일 항성 종족이 다양한 종족의 합인 은하를 연구하는데 있어서 기본이 되기 때문이다. 우리 은하의 성단은 젊거나 늙은 나이의 항성 종족에 국한되어 있어서 넓은 범위의 나이에 대한 모델의 검증이 불가능하다. 이에 비해 대마젤란 은하의 성단들은 젊은 나이, 늙은 나이뿐만 아니라 중간나이의 항성 종족도 존재하므로 모델 자체의 일관성을 테스트하고 검증하는 데 더 적합하다. 본 연구에서는 Y^2 Isochrone과 Padova Isochrone을 사용, Monte Carlo Simulation을 통해 얻은 단일 종족 합성 모델을 대마젤란 은하의 성단 관측 결과와 비교하여 진화종족합성모델의 타당성을 검증하였다.