

우리은하내 행성상성운과 다른 세대간의 운동학적 특성 비교

허승재, 형 식
충북대학교 지구과학교육과

우리은하는 시간이 지남에 따라, 운동학적 화학적으로 각기 다른 특성을 갖는 새로운 세대 별들을 탄생시켰다. 이중 제 3 세대 천체인 행성상성운의 태양에 대한 그리고 LSR(또는 제 5세대별)에 대한 은하내 회전속도 분포를 구하기 위해 시선속도(V_r)와 거리(d)가 주어진 501개 대상의 속도와 은하내 공간적 분포를 통계적으로 분석하였다: (1) 은하면에 대해 수직인 z 방향으로 50pc간격으로 나누어 본 수직 방향의 분포를 보면, 행성상성운(PN)은 은하면에 집중되어있지 않고 비교적 고르게 분포하고 있었다. (2) PN의 분포를 우리은하의 HII영역과 HII영역과 비교하여 보았는데, PN이 HII영역과 HII영역보다 항점 또는 은경(l)= 90° 부근에 많이 분포하고 있음을 알 수 있었다. (3) 태양에서 우리은하의 중심(GC)쪽으로 많은 수의 PN이 분포하는 경향을 보였지만, 관측자들의 선호도에서 나온 선택적인 효과인지 확인할 수 없었다. (4) 태양을 감싸는 6방향(각 방향의 하늘의 면적은 은경(l), 은위(b)의 범위가 $+10^\circ \sim -10^\circ$ 로 잡음)의 PN들의 평균시선속도 V_r 는 $(0^\circ, 0^\circ)$ 에서 15.1km/s , $(56^\circ, 23^\circ)$ 에서 -69.0km/s , $(90^\circ, 0^\circ)$ 에서 -66.2km/s , $(180^\circ, 0^\circ)$ 에서 28.8km/s , $(236^\circ, -23^\circ)$ 에서 64.1km/s , $(270^\circ, 0^\circ)$ 에서 21.5km/s 였다. 태양에 대한 PN들의 운동은 항점부근에서 행성상성운들은 접근해오고, 배점부근에서는 멀어지는 것을 알 수 있었다. 이는 행성상성운들의 수평방향의 회전성분(Θ)이 태양에 비해 상대적으로 느림을 의미한다. 행성상성운의 고유운동 값을 구할 수 없었기 때문에, 행성상성운 또는 제 3 세대 별이 어떻게 다른 세대와 역학적으로 다른지에 대한 정확한 결론을 내리기는 어려웠지만, 행성상성운들의 운동학적 특성이 다른 세대의 특성과 큰 차이가 있음을 확인할 수 있었다.