

## 동해 심층 조류의 특성

이진기\*<sup>1</sup>, 안희수<sup>1</sup>, 신흥렬<sup>2</sup>

(<sup>1</sup>서울대학교 지구과학교육과(chin712@empal.com), <sup>2</sup>공주대학교 대기과학과)

해양의 표층에 비해 비교적 덜 알려지고 관측상 어려운 심층 해양 환경에 대한 연구의 전지구적인 중요성이 증대되고 있는 가운데, 동해 남부해역에서는 한일공동으로 1998년 이래로 10여개의 정점에서 1년 이상동안 유속계를 계류하여 중층과 심층의 유속 관측을 통해 해류의 순환구조와 그 변동성을 파악하고자하는 노력이 진행되고 있다.

동해의 심층 해류관측은 AANDERAA사의 유속계 RCM-8을 사용하여 행하여졌으며, 각 정점에서 1년 이상 계류하여 한 시간 간격으로 자료가 획득되었다. 최저 유속이 1.1cm/s 이하인 경우는 유속이 없는 것으로 간주하였다. 본 연구는 동해의 심층 유속 관측 자료에 나타나는 단주기 성분인 조류의 특성과 변동성을 고찰해 보고자, 유속자료에 대한 스펙트럼 분석으로 각 주기 성분의 크기를 비교하고, 필터링을 통해 조류 성분만을 뽑아내어 조화 분석을 실시하였다.

동해의 유속관측 자료에는 약 20시간 정도의 주기를 갖는 관성진동이 시계방향의 회전성분에서 전체 해역에 걸쳐 비슷한 크기로 가장 우세하게 잘 나타나고 있음을 볼 수 있다. 그러나, 반시계방향의 조류 성분은 남서해역에 위치하는 울릉분지에서 관성주기와 비슷한 크기로서 큰 에너지를 보이는 반면, 다른 해역에서는 상대적으로 작거나 아주 미약하다. 울릉분지의 조류 성분은 반일주조보다는 상대적으로 일주조성분이 좀 더 크며, 상층이 하층보다 약간 크게 나타난다. 이러한 조석성분이 울릉분지와 야마토분지의 경계부인 야마토해령을 따라 북쪽으로 위치하는 정점들에서는 반일주조가 다소 미약하게나마 보이지만, 일주조 성분은 거의 찾아보기 힘들다. 특히, 야마토분지 내에서는 조석성분 자체가 거의 나타나지 않는다고 할 수 있다.

따라서, 동해로 유입되는 조석에너지는 켈빈파의 형태로 울릉분지를 거쳐 야마토해령을 따라 진행하면서 해저지형의 영향으로 상당히 약해지고, 야마토분지로 들어감에 따라 거의 소멸하는 양상을 보인다고 생각된다.