

## 나라도 주변해역의 어장학적 특성(1)

- 어장의 해황 변화-

김동수 · 주찬순 · 박주삼

여수대학교

### 서 론

우리 나라의 남해안 연안어장인 나라도연안은 해수 특성이 서로 다른 연안수와 여자만으로부터 흘러나온 내만수 같은 수괴들이 접하여 조경역을 형성하거나 서로 혼합하여 어류의 분포와 회유 또는 이동경로 등에 크게 영향을 미치고 있는 곳으로써 어장학적으로 중요한 위치를 차지할 뿐만아니라 해황의 변동에 따라 어장 형성에 큰 영향을 미치고 있다. 그래서 이 연안어장에 영향을 미치는 남해안 전역에 대해서는 오래전부터 많은 연구자들에 의해서 다양한 연구가 이루어지고 있으나, 각 종 어업이 이루어지고 있는 연안역 어장의 형성에 관해서는 구체적인 연구가 이루어지지 않고 있다. 특히, 나라도를 중심으로 한 남해 연안역은 멸치, 삼치 및 갈치의 생산력이 높은 연안어장인데도 어장의 형성에 대한 연구는 거의 이루어지지 않고 있는 실정이다.

따라서, 본 연구는 나라도를 중심으로한 연안해역에서 어장의 해양구조, 수괴의 계절 변동, 연안전선 및 생물의 분포상 등을 조사하여 본 해역에서 조업하고 있는 각 종 어업에 대한 어장의 형성기구를 규명하기 위하여 어장의 환경요인인 수온, 염분 및 클로로필을 측정하고 이들을 정리 분석하였다.

### 자료 및 방법

본 연구에서의 조사 대상으로 삼은 해역은 나라도를 중심으로한 동측의 연안해역으로서 남쪽은 개방형의 만으로 외해와 접하고 있는 천연의 어장이다. 이 해역의 해황특성을 파악하기 위하여 2000년 2월(동계), 4월(춘계), 7월(하계) 및 10월(추계)에 24개의 관측정점을 설정하여 여수대학교 실습선을 이용하여 각 관측점마다 어장의 형성에 지표가 되는 환경요소인 수온, 염분, 클로로필을 관측하였다. 관측한 자료를 정리하여 수평분포도와 연직분포도를 작성하여 해황의 변화특성을 분석하였다. 본 해역에서의 조사기간 동안 해양 관측에 사용된 관측기구

는 Clorotec(ACL1183-PDK) 측정기를 이용하였다.

## 결과 및 요약

### 1. 환경요인들의 수평분포 및 연직분포

#### 1) 수온의 분포

수온의 수평분포를 정리한 결과를 보면, 대체적으로 계절별로 기온의 영향을 많이 받아 연안수의 확장이 강할 때는 연안역의 수온이 높고, 외해수의 유입이 강할 때는 외해측의 수온이 높게 나타나고, 또한, 소리도 남단을 중심으로한 외해수 유입양상이 뚜렷하게 나타나고 있다. 특히, 동계에는 나라도주변의 수온이 낮고, 소리도주변의 수온이 높게 나타났는데 이러한 현상은 연안역의 냉수 세기의 계절적 변동과 관련이 있는 것으로 생각된다. 수온의 연직분포에서 보면, 수온은 외해보다는 연안에서 더 높고, 동계와 추계에 연직혼합을 일으키고, 춘계에는 수평적인 분포를 하며, 하계에는 표층과 중층사이에 수온약층을 형성하였다.

#### 2) 염분의 분포

염분의 수평분포를 정리한 결과를 보면, 염분은 계절적인 영향을 많이 받아 강수량이 적은 갈수기에는 염분농도가 높고, 강수량이 많은 우수기에는 연안역에 하천수의 유입으로 인하여 저염분수가 형성되어 이 저염분수가 표층으로부터 외해로 확장되어 표층에 저염분수, 저층에 고염분수가 분포하고 있다. 염분의 연직분포를 보면, 염분은 연안역에서 낮고 외해에서 높은 경향을 나타내고 있으며, 동계와 추계에 연직혼합을 일으키고, 춘계에는 수평적인 분포를 하며, 하계에는 표층과 중층사이에 조밀한 염분 분포를 형성하였다.

#### 3) 클로로필의 수평분포

클로로필의 분포를 정리한 결과를 보면, 클로로필은 계절에 따라 분포 양상을 달리하고 있지만 대체적으로 연안역에 높고 외양역이 낮은 분포를 보이고 있다. 또한, 클로로필은 수심이 깊어질수록 분포량이 많고, 연안역에 높은 분포를 나타내는 것은 연안으로부터 유입되는 영양염류의 농도에 따라 클로로필량이 크게 지배되고 있는 것을 알 수 있다. 따라서, 클로로필의 분포는 연안수에 의해 공급되는 영양염류의 농도에 크게 지배되고 있는 연안역이 외해역보다 높고, 주로 표층보다는 저층에서 클로로필의 분포가 높게 나타났으며, 춘계에 최대치를 나타내고 있었다.