

## 황해중앙해역 및 한국남서해역 춘계해황의 연직구조

김상현 · 노홍길 · 고준철 · 김병기 · 문승업

제주대학교 해양과학대학

### 서론

황해는 수심이 대부분 100m 미만의 대륙붕으로 되어 있으며, 거대한 아시아대륙과 한반도로 둘러 쌓여 광대한 내만과 같은 지형으로 되어있다. 또한 주위의 육지에서 많은 양의 육수가 황해역으로 유입될 뿐만 아니라 수심이 얕은 관계로 주위 대륙의 기후 변동에 따라 계절적으로 해황 변화가 심한 해역이다. 또한 황해와 연결되어 있는 한국남서해역은 황해역으로부터의 해황변화에 민감하게 반응하는 해역으로 이 해역에 대한 연구로는 西田(1924), 宇田(1934)이후에 많은 연구가 수행되었으나, 아직까지 황해중부해역에서의 연직해황에 대한 수직구조나 이와 관련된 황해남부역에서의 수직적인 해양구조 등에 관한 연구는 수행되지 못하였다.

따라서 본 연구에서는 춘계에 황해냉수의 근원이 되는 황해중앙해역에서 남북을 가로지르는 단면 및 혼합수 혼은 대마난류수의 영향을 받고 있는 한국남서해역에서 동서방향의 단면을 설정하여 해양환경을 조사·분석하였다.

### 재료 및 방법

2000년 6월 9~11일 및 6월 18~19일에 Fig. 1과 같이 황해중앙해역의 남북을 가로지르는 단면, 황해남부의 동서를 연결하는 단면, 한국남서해역에 대한 단면 및 제주도 서쪽단면을 설정하여 제주대학교 실습선 아라호를 이용하여 STD(Applied Microsystem Ltd.)에 의한 해양관측을 실시하여 수온, 염분에 대한 연직해황을 비교·분석하였다.

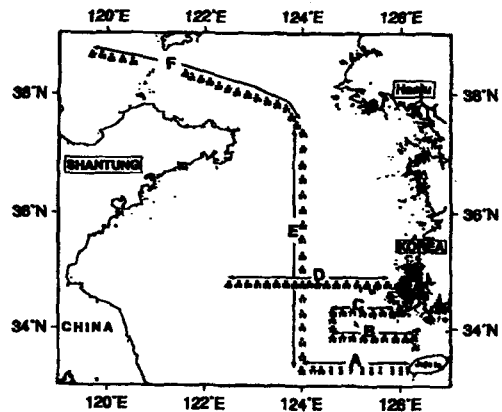


Fig. 1. Location of oceanographic stations observed by the research vessel of Cheju National University in June, 2000.

## 결과 및 요약

제주도 서쪽에서 동서방향으로 설정한 A Line에서의 연직해황은 제주도 서쪽 연안역에  $14^{\circ}\text{C} \cdot 34.0\text{psu}$  이상의 고온·고염한 대마난류수 계열의 혼합수가 제주도 서쪽을 통하여 제주해협내로 유입되는 경향을 보였으며, Stn. 7~11의 저층에  $11^{\circ}\text{C}$  이하· $33.0\text{psu}$  이상의 저온·저염분수가 출현하여 이들 수괴들의 경계역에 수온·염분전선이 출현하였다. 그리고 Stn. 12의 표층에  $31.60\text{psu}$  이하의 저염분수가 출현하여 황해중양부로 연결되고 있었다.

B Line에서의 수온·염분에 대한 연직구조는 A Line에서 제주도 서쪽 연안역에 인접하여 출현했던  $34.0\text{psu}$  이상의 고온·고염분수는 출현하지 않았으며, 30m 이 심층에  $11.0^{\circ}\text{C}$  이하,  $33.0\text{psu}$  이상의 저온·고염분수가 출현하였다. 또한 최저수온이 출현한 해역은 Stn. 76의 중·저층에  $9.0^{\circ}\text{C} \cdot 33.0\text{psu}$  이하의 저온·저염분수가 출현하여 A Line보다 약  $2^{\circ}\text{C}$  낮은 수온분포를 보여, B Line의 저층수가 A Line까지 연결되는 형태였다.

C Line에서는 Stn. 73의 중·저층에  $8^{\circ}\text{C} \cdot 32.8\text{psu}$  이하의 저온·저염분수가 출현하여 A Line으로부터 북상함에 따라 수온과 염분이 점진적으로 낮아지는 경향을 나타냈으며, 저온·저염분의 중심축도 각 정선의 서쪽 끝에 위치하는 특징을 보였다. 이와 같은 양상은 황해저층냉수의 영향으로 파악되었다. 또한 동쪽해역에는 고온·고염분수( $11^{\circ}\text{C}$  이상· $33.0\text{psu}$  이상)가 출현함으로써 황해역으로의 고온·고염분수 공급로가 되고 있는 것으로 사료된다.

D Line의 연직해황은 Stn. 57~61의 40m 이심층에 최저수온( $8^{\circ}\text{C}$  이하)이 출현하였으며, 고온·고염분수가 출현한 해역은 C Line에서와 같이 황해동부해역(Stn. 62~63) 뿐으로 C Line에서와 같이 황해동부 연안역이 고온·고염분수 공급로가 됨을 보여주고 있다.

황해중양해역의 남북을 횡단하는 E 및 F Line에서의 해황은 최저수온( $8^{\circ}\text{C}$  이하· $32.4\text{psu}$ )이 Stn. 19로부터 중·저층을 따라 북쪽으로 이어짐으로써 황해중양부의 황해저층냉수가 중저층을 따라 확장되고 있음을 보여주며, 이 최저수온의 동쪽한계는 D Line의 Stn. 61 및 C Line의 Stn. 73으로 황해저층냉수가 남서쪽으로 확장되고 있었다. 또한 관측기간중 최저수온의 출현은 F Line의 Stn. 38~39의 20m 이심층으로  $5^{\circ}\text{C}$  이하, 염분  $32.3\text{psu}$ 의 해수로 황해중양해역 및 한국남서해역에서 관측한 연직해황 중 가장 낮은 수온이었으며, 이 해역이 황해저층냉수의 기원수가 되는 것으로 사료된다.

## 참고문헌

1. 西田敬三. 1924. 朝鮮近海の海洋状態に就て. 朝鮮之水産 1(5, 6)
2. 宇田. 1934. 日本海及び其の隣接海區の海況(1932年 5, 6月調査) : 水産試験場報告 5. 57-190.