

# 고창만 주변해역 해양 수질 및 해저 퇴적물 환경의 계절별 변동 특성

정희호\* · 이강현 · 정현지 · M.D. Hung · N.H. Lam · 조현서†

전남대학교 수산해양대학 해양기술학부

## Seasonal variation characteristics of marine water quality and marine sediment environment in Gochang bay

H.H. Jeong\* · K.H. Lee · H.J. Jeong · M.D. Hung · N.H. Lam · H.S. Cho†

Department of Environmental Marine, College of Fisheries and Ocean Sciences, Chonnam National University

**핵심용어** : 고창만, 해양수질환경, 해저퇴적물환경, 주성분분석, 상관분석, WQI, CIET

**Key Words** : Gochang Bay, Marine seawater quality, Marine sediment environment, Principal component analysis, Correlation analysis, WQI, CIET

### 1. 개요 및 연구목적

본 연구 대상 지역인 고창군 주변 해역은 남서쪽 해안에 위치하고 있는 개방형 대조차 환경으로, 구시포항·동호항·계마항·곰소항 등 항구와 소하천 및 양식장 등이 위치하고 있다.

고창주변 해역은 ‘고창 해빈 표층 퇴적물의 2008년 계절 변화(Kim *et al.*, 2015)’, ‘원격탐사를 이용한 서해안 동호-구시포 조간대의 지형변화 연구(Ryang *et al.*, 2008)’ 등과 같이 지리·지형적 연구는 활발히 이루어지고 있는 반면에 수질환경 특성 연구는 상대적으로 미흡한 실정이다.

따라서 본 연구에서는 고창 주변해역 해양 수질 및 해저 퇴적물 환경의 계절적 변동 특성을 평가하며 수질환경 특성에 따라 해역을 구분하고 국내해양환경 기초자료로 제공하고자 한다.

### 2. 연구방법

연구 대상 지역인 고창만 주변해역 하계 13개, 동계 16개 정점에 대한 현장 관측과 해양 수질 및 퇴적물 시료 채취는 2016년 8월과 2017년 2월 총 2회에 걸쳐 실시하였다. 수질분석 항목은 수온, 염분, pH, DO, 투명도, COD, DIN, DIP, DSi, TN, TP 등이며, 퇴적물분석 항목은 IL, COD, AVS 등 항목이다. 각 항목별 분석은 해양환경공정 시험기준(해양수산부, 2013), 해양관측지침(일본기상협회, 1985), 신편수질오염조사지침(일본수산자원보존협회, 1980)

에 준하여 분석하였다. 이에 따른 분석 결과는 주성분, 상관 분석, WQI(해양수질평가지수), CIET(부영양화정화복원지수) 등을 통하여 고창만 주변해역 수질에 대한 종합적인 평가를 하였다.

### 3. 결과 및 고찰

조사 기간 중 수온은 온대성기후의 계절적 특징을 나타내고 있다. pH와 염분은 하계보다 동계가 높게 나타났으며, DO항목 또한 수온이 낮은 동계에 높은 값을 나타내었다. DSi 항목은 내만에 가까운 정점에서 외해로 갈수록 낮아지는 경향을 나타내었다. DIP는 모든 조사시기에 저층에서 더 높은 값을 나타내었다. 해저퇴적물의 화학적산소요구량(COD), 감열감량(IL)과 산취발성화합물(AVS)는 1번 정점에서 높게 나타나는 경향을 나타내었다.

### 4. 결론

수질항목 분석결과를 상관분석 실시한결과 염분과 DIN, DIP 상관관계는 음의 상관관계를 나타내었다. 또한 본 해역에 WQI(해양수질평가지수)를 적용한 결과내만에 가까운 정점에서 외해로 갈수록 높은 등급의 수질평가지수를 나타내었다. 해저퇴적물 분석 항목의 결과값을 이용하여 CIET(부영양화정화복원지수)를 산정한 결과 모든 정점에서 6보다 낮은 점수를 나타내었다.

\* qksksk2223@naver.com, 061-659-7146

† hscho@jnu.ac.kr, 061-659-7146