

# 한국 남해안의 하계 수온 시계열 분석 및 수치실험

장찬일\* · 정다운\*\* · 김동선\*\*\*\*

\*, \*\* 부경대학교 해양산업공학(협), \*\*\* 부경대학교 생태공학과

## Time Series Analysis of Seawater Temperature and Numerical Experiment During Summer in the Southern Coast of Korea

Chan-Il Jang\* · Da-Woon Jung\*\* · Dong-Sun Kim\*\*\*\*

\*, \*\* Interdisciplinary Program of Ocean Industrial Engineering, Pukyong National University, Busan 48513, Korea

\*\*\* Department of Ecological Engineering, Pukyong National University, Busan 48513, Korea

**핵심용어** : 남해, 수온변동, Power Spectrum, Coherence 분석, 수치실험

**Key Words** : South Sea, Temperature Variation, Power Spectrum, Coherence Analysis, Numerical Model

### 1. 개요 및 연구목적

한국 남해안은 비교적 풍파의 영향이 작기 때문에 수산양식이 집중적으로 이루어지고 있다. 양식생물은 매년 급격한 수온변화에 의해 피해를 입기 때문에 수온을 변화시키는 요인을 파악하는 것이 중요하다.

...(중략)

본 연구에서는 남해의 연안에서 수온의 시·공간적인 분포를 파악하기 위해 수온 변화에 영향을 주는 요인을 분석하여 수치실험을 실시하고자 한다.

### 2. 연구방법

한국 남해안에서 단기적으로 수온을 변화시키는 요인을 파악하기 위하여 국립해양조사원 조위관측소 6개소의 수온, 조위 자료를 이용하였다. 시간간격은 30분으로 처리하였고, 기간은 2016년 8월 1일~31일로 하였다.

...(중략)

수온과 조위와의 상관성을 알아보기 위해 시계열 분석을 실시하였고, EFDC(Environmental Fluid Dynamics Code) 모델을 이용하여 수온의 시·공간적인 분포를 파악하였다. 초기 수온은 위성자료를 이용하였고, 수온 시계열은 국립수산과학원의 실시간 어장정보시스템 자료를 이용하였다.

### 3. 결과 및 고찰

Power spectrum 결과 중 완도와 통영에서는 수온이 반일주

기에서 뚜렷한 peak를 보였다. Coherence 분석 결과, 완도와 통영에서는 수온과 조위가 반일주 주기에 높은 상관성이 나타났다. 이 결과를 기반으로 완도에서 수온 변동에 대한 수치실험을 실시하였다.

...(중략)

수치실험 결과, 완도에서의 수온은 조석에 의한 반일주기의 변화가 잘 재현되었다. 오차가 생긴 부분은 수치실험에 적용되지 않은 기상 변화, 해류 등 복합적인 요인에 의한 것으로 판단된다.

### 4. 결론

한국 남해 6개 지역에 대하여 하계 수온 시계열 분석을 실시하였다. 그 결과, 완도와 통영의 수온은 단기적으로 조석의 영향을 강하게 받는 것으로 나타났다. 완도 지역에서의 수온 변동에 대한 수치실험은 이를 잘 재현하였다.

...(중략)

본 연구는 하계 수온의 시·공간적인 분포를 예측하는 기초자료를 제공하고자 하였다. 추후 수온 변동에 대한 다른 요인이 계속적으로 추가된다면 남해안의 하계 수온을 정밀하게 예측할 수 있을 것으로 기대된다.

### 5. 사 사

이 연구는 광주과학기술원에서 주관한 "해양 음향 측심물성 모니터링기 국산화 개발" 연구과제(20130056) 일환으로 수행되었습니다.

\* First Author : cksdlf91@naver.com, 051-629-7071

† Corresponding Author : kimds@pknu.ac.kr, 051-629-7374