

신소영<sup>1</sup>, 황선출<sup>1</sup>, 조규대<sup>1</sup>

부경대학교 교육대학원 과학교육전공,

<sup>1</sup>부경대학교 해양학과

## 1. 서론

한국 남해안의 진해만은 해조류(海藻類)와 패류(貝類)의 생산량이 많으며 우리나라의 중요 패류 어장 중의 하나이다. 그러나 1970년대 이후 인근 도시인 마산, 창원, 진해 등에 새로운 공업단지가 조성되고, 도시 인구가 증가하면서 각종 공업폐수와 생활하수의 양이 점차 많아지게 되었다. 그 결과 오염수가 정화되지 않은 채로 유입되기도 하여 반폐쇄적인 진해만은 외해와의 해수교환이 어려운 지형이므로 수질의 악화를 가중시켜 왔다.

1970년에 설립된 마산수출자유지역을 비롯하여 1974년 창원 기계공업단지의 설립, 1982년 진해 산업기지 설립, 그리고 1992년에는 진해 마천주물공단이 설립되어 진해만 주변 도시는 새로운 임해공업단지를 형성하게 되었다.

이 연구에서는 진해만의 오염원이라고 예상되는 마산, 창원, 진해시 등의 인구변동 현황과 공단설립현황, 폐수배출 업소 현황, 각 공단별 폐수배출량 등을 조사하고, 이러한 오염원들이 진해만의 환경에 어떠한 영향을 미쳐왔는가를 규명하고자 한다.

## 2. 자료 및 연구방법

이 연구는 1976년~1997년까지의 진해만 내 마산만과 행암만을 대상으로 조사한 DO, COD, T-N, T-P 자료를 이용하였다. 자료중 1976년~1980년은 서울대학교 하영칠 교수 등의 조사자료를 이용하였고, 1981년~1997년은 국립수산진흥원에서 조사한 자료를 이용하였다(Fig.1).

또한 마산시, 창원시, 진해시에서 1976에서 1997년까지 조사한 연도별 인구변동, 수산물 어획고, 공단별 폐수배출량, 폐수배출업소 현황 등을 파악하여 각각의 항목별 연변동과 상관성을 분석하여 어떠한 관련성을 가지는지 분석하였다.

## 3. 결과

1976년~1997년 연도별 DO농도는 1979년, 1996년에 11.32mg/ℓ, 11.48mg/ℓ로 가장 높게 나타났으며, COD농도는 1976년~1979년에 10.00mg/ℓ 이상의 높은 경향을 보였고 그 뒤로는 2.00~4.00mg/ℓ 정도의 대체로 낮은 경향을 나타내었다. T-N농도는 1991년과 1993년에 각각 57.53μg-at/ℓ, 63.88μg-at/ℓ로 가장 높게 나타났고, T-P농도는 거의 변화 없이 3μg-at/ℓ 이하의 농도로 유지되었다.

마산시, 창원시, 진해시에서의 총 인구의 변동은 1976년부터 1990년까지는 매년 조금씩 증가하는 추세를 보이다가 1991년에 감소하고, 다시 1995년에는 증가하는 경향을 보였다.

DO, COD, T-P의 경우  $\pm 10$ 이내의 편차를 보였고, T-N의 경우  $\pm 40$ 이내의 큰 편차 폭을 보여 주변환경 변화에 민감한 것으로 나타났다.

#### 참고문헌

- 하영칠 외 8인, 1985, 진해만해양기초조사 최종보고서, 서울대학교 자연과학대학 미생물학과, 220-228.
- 국립수산진흥원, 1987, 사업보고 제69호, 119-142.
- 국립수산진흥원, 1996, 한국연안어장환경오염조사 결과 보고서, 141-167.
- 국립수산진흥원, 1996, 1995년도 국립수산진흥원사업보고서, 74-79.
- 국립수산진흥원, 1997, 한국해양환경 조사연보(1996), Vol. 1, 72-75.
- 국립수산진흥원, 1998, 한국해양환경 조사연보(1997), Vol. 2, 72-73.
- 창원군, 1976, 창원군 통계연보 제16회.
- 창원군, 1994, 창원군 통계연보 제34회.
- 창원시, 1986, 창원시 통계연보 제7회.
- 창원시, 1994, 창원시 통계연보 제15회.
- 창원시, 1995, 창원시 통계연보 제16회.
- 창원시, 1997, 창원시 통계연보 제18회.
- 마산시, 1972, 마산시 통계연보 제8회.
- 마산시, 1986, 마산시 통계연보 제22회.
- 마산시, 1993, 마산시 통계연보 제29회.
- 마산시, 1995, 마산시 통계연보 제31회.
- 마산시, 1997, 마산시 통계연보 제33회.
- 진해시, 1986, 진해시 통계연보 제25호.

Figure 1. 전체면 내 연구지역 (▨ 부골은 수년 오염도 조사 지역)

