

## 고흥연안 저서 자원의 어획실태

김대안 · 장덕종 · 황인호\*  
 여수대학교\*고흥수산기술관리소

### 서론

우리 나라 남해 중부에 위치한 전라남도 고흥군 주변 해역은 육상으로부터 유입되는 많은 영양염과 남해 해역의 고유수인 남해 연안수의 영향을 받아 높은 기초 생산력을 유지하기 때문에 먹이 생물이 풍부하여 두족류, 새우류, 게류, 어류 등의 수산 자원이 풍부하게 서식하고 있다(국립수산진흥원, 2000; Kim et al., 2003). 따라서 과거부터 고흥군 주변 해역에서는 다양한 종류의 어업이 행해져 왔고 타 지역에 비해 어선 어업이 특히 발달되어 있는데, 어선 어업 중에는 어업 허가권을 가진 주낙 어업이나 통발 어업도 많이 행해지고 있지만 불법 어업에 속하는 소형 기선저인망 어업이 더욱 성행하고 있으며, 서로 경쟁적으로 조업해 왔기 때문에, 과거에 비해 어족 자원, 그 중에서도 특히 저서 자원이 크게 감소하였다고 볼 수 있다(국립수산과학원 남해수산연구소, 2002). 그러나 지금까지 저서 자원의 회복을 위한 노력은 거의 가해지지 않고 있을 뿐만 아니라 저서 자원에 관한 연구도 소형 기선저인망을 이용하여 특정 해역의 저서 자원 분포를 조사한 Park et al.(1986), Huh et al.1986), Lee(1996), Huh and Chung(1999), Huh and An(2000) 등과 일부 어종의 자원을 평가한 Huh and An(2003), Kim et al.(2003), Oh et al.(2003) 등의 연구에 그치고 있으며, 고흥군 주변 해역에서의 저서 자원에 대한 구체적인 어획 실태에 관해서는 연구나 조사가 거의 이루어지지 않은 실정이다. 본 연구에서는 고흥군 주변 해역에서 행해지고 있는 소형 기선저인망 어선들로부터 어획 자료를 수집하고, 또 어획 성적이 양호한 1척의 표본선을 선정하여 직접 어획 실험을 행하여 분석함으로써, 고흥군 주변 해역에서의 저서 자원의 어획 실태를 규명하는데 주력하였다.

### 조사 및 방법

본 연구에서는 Fig. 1에서 보는 바와 같이 평소 소형 기선저인망의 주 조업지에 해당하는 고흥군 남부의 A~D 해역(총 면적: 약 3,750ha)을 조사 해역으로 정하고, 2002년 11월 초부터 2003년 10월말까지에 걸쳐 수온과 염분 및 소형 기선저인망에 의한 어획 실태와 어획물 조성 등을 조사하였다. 조사 해역의 수온과 염분은 매월 1회씩 봉상 온도계와 염분 측정기(Ocean Electronics Model OE 40-1)를 이용하여 측정하였

고, 조사 해역의 저질은 10개 측정점에 대하여 코어 채니기(Core sampler)를 이용하여 채니한 후 입경 32mesh 이상, 입경 32~150mesh 및 입경 150mesh 이하의 표준체를 이용하여 수질 오탁 조사 지침(日本水産資源保護協會, 1980)에 의해 3단계로 물체질(습식 체질, water sieving)을 하였으며, 모래가 10% 이상인 것을 사니질로, 10% 이하인 것을 뿔로 구분하였다. 또한, 조사 해역의 수심은 음향 측심기(DSF3000LA, Samyoung)로 측정하였다. 또한, 고흥군 주변 해역에서의 저서 자원의 어획 실태는 3~8톤 규모의 소형 기선저인망 어선 35척으로부터 수집한 어획 자료와 어획 성적이 양호하여 표본선으로 선정한 4톤 규모의 어선 1척에 의한 어획 실험 결과를 분석하였다. 표본선에 의한 어획 실험은 조사 해역에서 매월 1일씩을 선정하여 소형 기선저인망으로 약 30분간씩 예망하는 방법으로 1일당 3~4회 실시하였으며, 단위 예망 면적당 어획량을 파악하기 위한 어구의 소해 면적  $A(m^2)$ 는, 그물 입구의 폭을  $B(m)$ , 예망 속도를  $v(kts)$ , 예망시간을  $h(hr)$ 라 하여  $A=Bvh$ 로부터 구하였다. 표본선에 의한 어획물은 양망 후 선상에서 어종별로 구분하여 개체수와 중량을 측정하였고, 그 중 일부는 10% 중성 포르말린으로 고정한 후 실험실로 운반하여 각 어종의 크기 및 체장 조성 등을 분석하였으며, 어획물의 종 분류는 정(1977), 김(1977), 김(1973) 및 최 등(1999)의 방법을 이용하였고 학명은 Masuda et al.(1984)의 것을 따랐다.

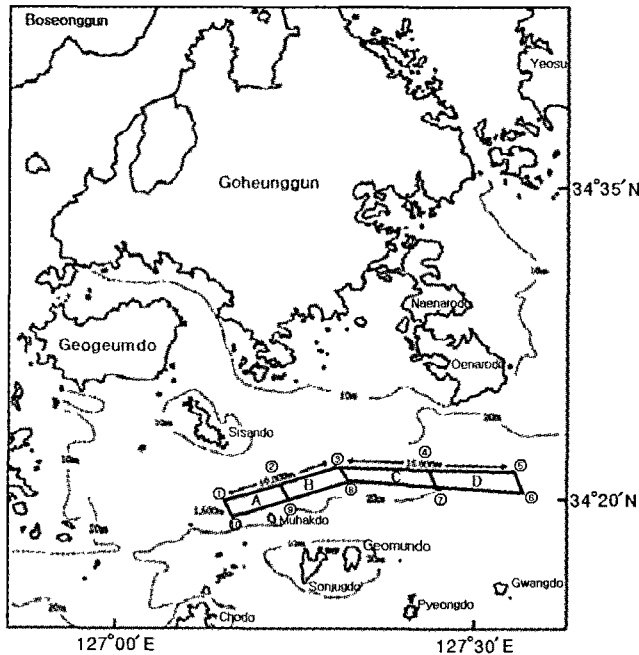


Fig. 1. Sea areas, A to D, investigated in this study.  
 A: 750ha, B: 750ha, C: 1,125ha, D: 1,125ha.  
 ①~⑩: Points to investigate the kind of seabed.

## 결과 및 요약

조사 선박 35척의 어획 실적을 수집하여 분석한 결과, 어선 1척당 1일 어획량은 여름철인 6~7월에 약 70kg으로 가장 높고 겨울철인 1~2월에 약 45kg으로 가장 낮았으며, 중요 어종인 낙지 어획량은 약 17~30kg 범위로서 전체 어획량의 약 30% 정도를 차지하였고, 예망 시간당 낙지 어획량은 3~6kg 범위로서, 3월과 6월에 대체적으로 높고 1~2월과 4~5월 및 9월에 낮은 경향을 보였다.

또한, 포본선에 의한 어획 실험에서는 어류가 45종, 두족류가 5종, 새우류가 13종, 게류가 8종, 기타가 4종 등으로서 총 75종의 수족이 출현하였으며, 분류군별 개체수는 새우류가 181,735개체(58.2%)로 대부분을 차지하였고 어류는 56,189개체(17.8%), 두족류는 7,124개체(2.3%)이었으며, 중량으로는 어류가 496,108g(35.3%)으로 가장 높았고 새우류가 286,593g(21.7%), 게류가 88,546g(6.1%), 두족류가 75,366g (5.7%)이었다. 종별 어획 개체수는 민새우가 91,078개체로 가장 많았고(29.2%), 갯가재가 45,670개체(14.6%), 마루자주새우가 45,560개체(14.6%), 그라비새우가 33,656개체(10.8%), 낙지가 623개체(0.2%)이었으며, 종별 어획 중량은 갯가재가 352,676g (26.7%)으로 가장 높았고, 청멸이 113,937g(8.6%), 민새우가 101,214g (7.7%), 민태가 79,870g(6.0%), 낙지가 51,988g(3.9%)이었다. 또한, 월별 출현 개체수는 2월에 85,200개체로 가장 많았고 다음이 5월과 4월 및 6월의 순이었으며 10월에 8,051개체로 가장 적었다. 또한, 월별 예망당 어획량은 겨울철인 12~1월에 약 20kg으로 가장 낮았고 여름철인 7월에 약 160kg으로 가장 높았다. 어획 실험 조사기간 동안 출현한 주요 어종의 체장을 보면, 전갱이는 4~15cm(평균 8.9cm), 개서대는 4~22cm(평균 10.8cm), 갯장어는 7~23cm(평균 15.3cm), 갈치는 10.1~15.5cm, 참조기는 11.9~17.0cm로서, 대부분 미성숙 개체들이 출현하였다.

소형 기선저인망 어구로 조사한 단위 소해 면적당 어획량(어획 밀도)은 전체 평균 2.90g/m<sup>2</sup>으로서, 봄철인 4~5월에 4.28~5.24g/m<sup>2</sup>로 가장 높았고 겨울철인 12~1월은 1.75~1.42g/m<sup>2</sup>로 가장 낮았다. 또한, 분류군별 평균 어획 밀도는 어류가 1.09g/m<sup>2</sup>, 새우류가 0.63g/m<sup>2</sup>, 두족류가 0.17g/m<sup>2</sup>, 기타 어종이 0.82g/m<sup>2</sup>로서 어류와 새우류의 어획 밀도가 특히 높았다.

## 참고문헌

- 국립수산과학원 남해수산연구소. 2002. 고흥군 새우조망어업 자원조사. 고흥군, 162pp.
- 국립수산진흥원. 2000. 생태와 어장. 예문사, 317pp.
- 김훈수. 1973. 한국동식물도감. 제14권 동물편(집게·게류). 문교부, 694pp.
- 김훈수. 1977. 한국동식물도감. 제19권 동물편(새우류). 문교부, 414pp.
- 日本水産資源 保護協會. 1980. 水質汚濁調査指針. 恒星社厚生閣, 552pp.
- 장창익. 1991. 수산자원생태학. 우성문화사, 399pp.
- 정문기. 1977. 한국어류도감. 서울, 일지사, 727pp.
- 최병래·박미선·전임가·박승렬·김희태. 1999. 한국 연근해 유용 연체동물도감. 부산, 구덕출판사, 197pp.