

제주도연안 큰돌고래의 유집방법

서두옥, 신형일, 이유원, 김병엽, 김병기, 안젼마
제주대학교 해양산업공학부, 부경대학교 해양생산시스템공학과

서론

새천년 21세기 들어 해양연안국가의 해양 관광사업 중 가장 떠오르고 있는 유망사업의 하나가 바다에서 고래류를 관찰하는 관광(觀鯨)이다.

과거 고래는 식용이나 공업용기름으로 이용되었으나, 최근에는 관광, 수족관의 고래 쇼, 해양레저, 질병치유 등으로 활용도가 증가하고 있다. 친환경적인 해양산업의 하나인 관광산업의 상징은 해양자연과 환경보존 사상의 고조와 더불어 부각되고 있는 생태계 관광 붐에 편승하고 있으며, 고래류 관광은 해양 생물 자원을 보존하면서 활용하는 방법으로 경제적, 교육적, 해양학적, 레저에 의한 국민 정서적 측면에서 높이 평가하고 있다. 따라서 인류는 오래전부터 해양생물자원을 이용하기 위해서 많은 첨단과학을 개발·발전시켜 왔고, 현재 사용하고 있는 첨단 어획방법과 해양 탐사기술은 고래류의 해양생활과 유사한 것이다 결국 고래류를 연구하는 학문은 인류가 추구하는 해양과학의 모든 신비를 갖추고 있다. 따라서 인류는 고래류의 해양과학을 연구하고 활용함으로써 산업적 오염으로 변화하는 지구생태계 해양생물 먹이 연쇄에 현명하게 대처할 수 있는 지혜를 얻을 수 있는 하나의 방법이 관광이라 할 수 있다. 최근 제주연안 주변해역에 3월부터 10월 사이에 큰돌고래 무리들이 자주 출현하고 있다.

무리를 지어 유영하며 매우 활동적이고 빠르고, 선속 5노트 이상의 속도로 항주하면 조사선에 접근하여 선수 바로 앞쪽에서 질주 하거나 (서 등, 2003), “틱틱틱”하는 클릭음, “획~획~”하는 휘바람의 소리를 발생하고 있다(김 등, 2004; 이 등 2004). 본 연구에서는 선박을 이용한 큰돌고래의 유집에 따른 행동 등을 조사하여 제주연안해역의 큰돌고래 보기(관광, 觀鯨)의 관광 상품 개발에 기초 자료를 제공하고자 한다.

조사 해역 위치 및 방법

큰 돌고래 유집에 따른 행동조사는 2005년 7월 26일 제주도 동부주변해역인 북제주군 구좌읍 하도리연안(33° 32′ 058″N, 126° 52′ 433″E)연안을 기점 좌·우로 김녕항에서 성산항까지의 해역부근에서 조사를 행하였다(그림. 1). 큰돌고래의 유집방법은 제주대학교 해양과 환경연구소 조사선 아라 2호(총톤수 16톤, 315마력)로 선박을 이용하여 조사선과 휴식 혹은 로깅(Logging)상태로 유영하고 있는 큰돌고래의 뒤쪽방향에서 선속 5노트 이상으로 항주하여 유집하였을 때 유집방법과 이에 따른 행동을 관찰 조사하였다(그림 2). 큰돌고래군의 행동 관찰은 300mm망원렌즈를 장착한 일반 반사식 카메라(SLR; Nikon F4), 디지털 스틸카메라(SONY, DSC-F828), 캠코더(SONY, 3CCD, DCR-VX2100)로 촬영·분석하였다.

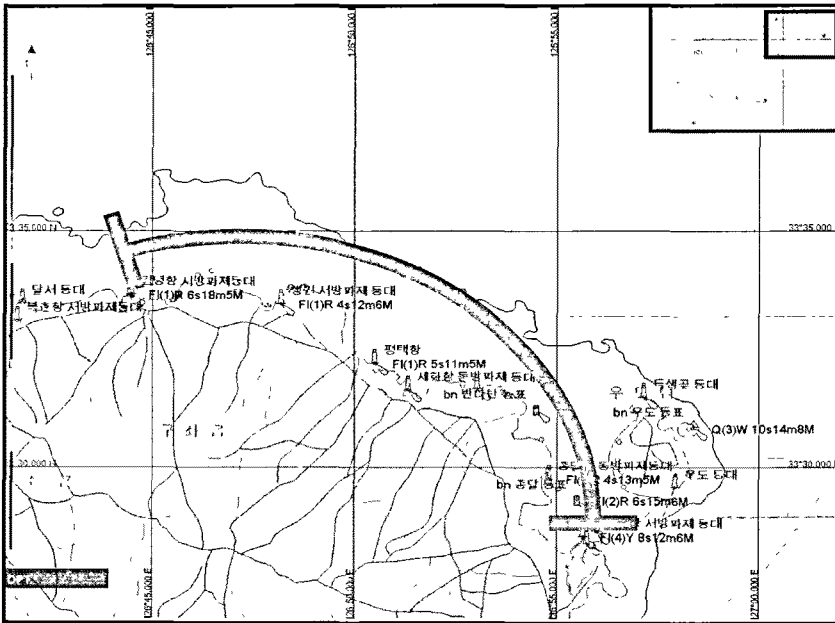


그림 1. 큰돌고래 행동 목시조사 해역도.

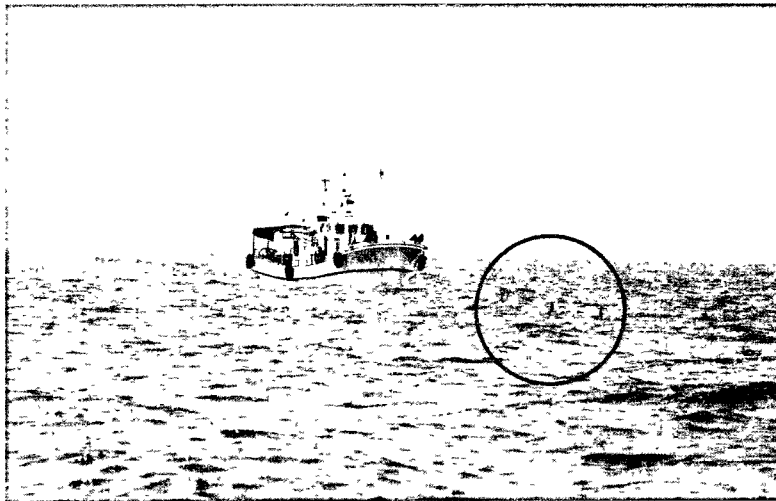


그림 2. 조사선박과 큰돌고래군 위치.

결과 및 고찰

조사 선박이 선속 5노트 이상으로 항진하여 큰돌고래군을 유집한 결과 조사선박과 큰돌고래무리가 선수 및 좌 우측면 거리 5m 이내의 간격을 유지상태로 약 50m~10m까지 유집하여 유인할 수 있었으며, 이때 조사선박과 항주하면서 해수면 속으로 잠수하거나 선수 파도를 타고 앞으로 나가기 쉬운 자리를 놓고 경쟁하듯 하면서, 파도를 타며 즐기기도 하고 파도를 타면서 몸을 비틀거나 뛰어 오르며 한쪽방향으로 질주하는 행동을 관찰할 수 있었다(그림 3, 그림4, 그림 5).

또한, 조사선박이 큰돌고래를 유집·유인하여 항주하다가 정지하자 큰돌고래 무리들은 뛰기(Beaching), 꼬리치기(Lobtailing), 가슴지느러미치기(Flipper-slapping), 분기, 휴식 혹은 로깅(Logging) 등의 행동도 관찰할 수 있었다.

큰돌고래 주요 특징은 상어나 바다거북뿐만 아니라 다른 고래들과 잘 어울리기도 하며, 인간을 해치지 않고 온순하며 활동적인 행동과 호기심이 많은 편이고 익숙해지기전까지는 경계심도 많다고 보고 되어지고 있다. 이러한 큰돌고래의 행동과 습성을 잘 이용하여 인위적으로 음향 및 먹이순치를 이용한 다양한 방법으로 유집에 관한연구는 계속적으로 시험조사할 필요성이 있다.



그림 3. 큰돌고래의 뱃머리 잠수타기 환경.

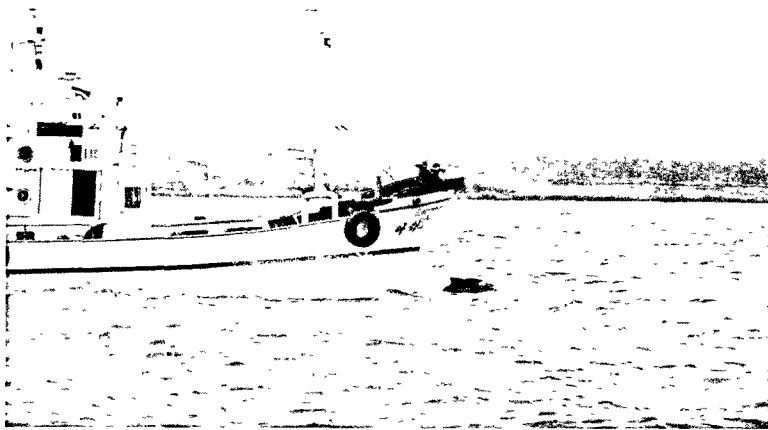


그림 4. 큰돌고래의 뱃머리 파도타기 환경.



그림 5. 큰돌고래의 질주 환경.

참고 문헌

- 서두옥, 신형일, 이유원, 김병엽, 김성호(2003), 큰돌고래의 유영속력. 한국어업기술학회, 2003추계 학술대회, 75~78.
- 김석재, 신형일, 서두옥, 이유원(2004), 고래류음향경고 시스템에 관한연구. 한국어업기술학회, 2004춘계 학술대회, 75~76.
- 이유원, 신형일, 서두옥, 이대재, 김석재, 황두진(2004), 한반도 연안에 서식하는 고래류의 음향특성과 고래관광산업의 전망. 한국어업기술학회, 2004추계 공동심포지엄, 93~104.
- Mark Carwardine(1995) Whales, Dolphins and porpoises, Dorling Kindersley.