

동해안 너도대게 자원조사

전영열 · 황선재 · 박중연* · 홍병규** · 김영섭** · 허영희

동해수산연구소 자원환경과 · 울진수산종묘시험장* · 동해수산연구소 포항분소**

서론

지금까지 동해에 서식하는 대게류는 대게(*Chionoecetes opilio*, 일명 영덕대게)와 붉은대게(*Chionoecetes japonicus*, 일명 홍게)의 두 종류가 있었다. 대게는 200~800m 수심의 사질이 많은 곳에서 주로 서식하면서 자망에 의해 어획되고 있으며, 붉은대게는 500~2,300m의 동해 심층에 분포, 서식하면서 근해통발어업에 의해 어획되고 있다. 특히, 대게는 동해 주요 갑각류 중의 하나로서 그 맛이 특이하게 좋아 고가로 판매되면서 동해 어민들의 소득향상에 크게 기여하고 있는 종이다.

최근 동해안에서는 가오리를 대상으로 하는 근해자망어업에서 대게나 붉은대게도 아니면서 대게와 같은 맛을 가진 새로운 종이 혼획되고 있어 또한 어민들의 소득을 높여주는 종을 확인하였다. 이종을 한국명으로 가칭 너도대게라 명명을 부여하고 본 종의 분류, 생태, 어장 등의 자원조사를 실시하여 자원의 합리적 이용과 관리를 위하여 본 조사를 실시하였다.

재료 및 방법

본 조사어업은 근해자망어업을 대상으로 하였으며, 조사항목은 어획량 변동조사, 생태조사, Isozyme 동위효소에 의한 유전학적 분석, 조업선 실태조사 등이다. 어획통계조사 및 조업선 실태조사는 경북 포항시 구룡포항을 출입항하는 가오리 자망어업에 한하여 대게 포획 금지기간인 2000년 6월부터 2000년 10월까지 자료를 수집하였으며, 생태조사는 구룡포항에서 매월 시료를 구득하여 실시하였고, 각 부위별 길이는 0.01mm 단위까지, 무게는 0.01g단위까지 측정하였다.

유전학적 연구에 사용된 계류 3종의 시료는 채집 즉시 냉동보존하여 수송하였으며, Isozyme 분석을 행하기까지 -80℃에서 동결 보존하여 효소의 활성을 유지하였다. 전분젤 전기영동용 시료의 조정은 냉동된 각 개체로부터 근육조직 부위를 약 0.3~0.5g을 절단한 뒤 0.5M sucrose 용액과 함께 -20℃에서 24시간 이상 저장하여 Isozyme 동위효소의 subunit생성을 유도하였으며, 원심분리(14000rpm, 4℃, 10분)후 상등액을 유전자 분석용 시료로서 사용하였다. 전기영동 및 isozyme 동위효소의 검출을 위한 염색 및 유전자 명명은 Park(1992), Kijima et al.(1986)의 방법을 개량하여 이용하였다.

결과 및 요약

어획량 변동조사 결과, 6~10월중 가오리자망어업이 연 115척이 출어하여 총 30,429kg을 어획하였으며 척당 어획량은 208~354kg의 범위로 평균 265kg을 나타내었다. 너도대게의 혼획율은 5.21~16.02%, 폭당 어획량은 0.51~1.21kg의 범위였으며 주 어획수심은 500~1000m였다.

월별어장은 월별 큰 변동없이 통계해구 343~345, 916, 924, 925, 932, 940, 941 해구 등의 울릉도~독도~대화퇴간의 외해측이었다.

생태조사 결과 암컷은 어획되지 않았으며 수컷의 갑장 범위는 80.01~106.24mm로 평균 94.28mm 였으며 2월의 평균갑장이 가장 컸다. 생식선지수는 0.28~0.66의 범위였으며 11~12, 5~7월이 낮은 수치를 보였다. 종 분류를 위해 외부형태 비교, 체부위별 측정치간의 비 비교, Isozyme 동위효소 등으로 분석한 결과, 본 종은 붉은대게와 대게의 교잡종으로 추정된다.

참고문헌

- 동해수산연구소, 2000. 붉은대게자원조사. 1999년도 동해수산연구소 사업보고서, 59~70.
- 孔泳, 黃繁一, 白哲仁, 1978. 韓國 東海産 붉은대게의 漁業 生物學的 研究, 國立水産振興院研究報告, 20, 43~50.
- 徐相堞·朴春奎, 1979. 韓國東海深海産 붉은대게의 處理加工 및 水率調査에 관한 연구. 水振 研究報告, 21, 91~101
- Ito, K., and Ikehara, K., 1971. Observations on the Occurrence and Distribution of the Planktonic Larvate of the Crabs, *Chionoectes* spp. in the Neighbouring Waters of Sado Island. Bull. Jap. Sea Reg. Fish. Res. Lab., 23, 83~100.
- Ito, K., 1976. Maturation and Spawning of the Queen Crab, *Chionoectes japonica*, in the Japan Sea, with Special Reference to the Reproduction Cycle. Bull. Jap. Sea Reg. Fish. Res. Lab., 27, 59~74
- Kijima, A., N. Taniguchi and A. Ochiai, 1986. Genetic divergence and morphological difference between the spotted and common mackerel. Japan. J. Ichthyol., 33, 151-161.
- Park, J. Y., 1992. The inter-species difference of isozyme gene and mitochondrial DNA in pleuronectid species. Ph. D. Dissertation. Tohoku University, Japan, 133pp.
- Petersen, S. 1995. The embryonic development of *Hyas araneus* L. (Decapoda, Majidae): Effects of temperature. Sarsia 80: 193~198.
- Sinoda, M. and Kobayasi, T., 1969. Studies on the Fishery of Zuwei Crab in the Japan Sea-VI. Efficiency of the Toyama Kago(a kind of Crab Trap) in the Capturing the Beni-zuwei Crab. Bull. Jap. Sci. Fish., 10, 948~956.
- Tanino, Y. and Kato, F., 1971. The fishing efficiency and selectivity of Beni-zuwei Crab traps. Bull. Jap. Sea. Fish. Res. Lab., 23, 101~1117.
- Yosho, I. and Hayashi, I., 1994. The Bathymetric Distribution of *Chionoectes opilio* and *C. japonicus*(Majidae ; Brachyura) in the Western and Northern Areas of the Sea of Japan. Bull. Japan Sea Nati. Fish. Res. Inst., 14, 59~71.