

고군산군도의 해산 십각류 (十脚類)

노 현 수 · 김 원*

서울대학교 자연과학대학 생명과학부

Marine Decapods of Gogunsan Islands

Hyun Soo Rho and Won Kim*

School of Biological Sciences, Seoul National University, San 56-1, Shillim-dong, Kwanak-gu, Seoul 151-742, Korea

Abstract - A faunal study on the marine decapods of Gogunsan Islands located in the western part of South Korea was performed during the period from August 3 to August 5 in 2003. As a result of the present study, a total 42 species in 17 families (Macrura: four species in two families, Anomura: nine species in four families, Brachyura: 29 species in 11 families) were identified. Of these, two species of shrimp, *Athanas* sp. and *Alpheus* sp., are new to Korea. Including these two species, total 20 species in 10 families are newly known to Gogunsan Islands. Fifty two species in 19 families were previously known to occur in this area. Therefore, a total 72 species in 24 families of decapods are now known to occur in Gogunsan Islands. Of the species collected in the present study, *Palaemon (Palaemon) serrifer* (Stimpson, 1860) in shrimps, *Macrophthalmus japonicus* De Haan, 1835 living at mud area and *Scopimera globosa* De Haan, 1835 at sand beach in crabs, and *Hapalogaster dentata* (De Haan, 1849) in hermits crab were most dominant.

Key words : Gogunsan Islands, marine, decapods, community structure

서 론

일반적으로 황해로 불리는 서해는 한반도와 중국으로 둘러싸인 반 폐쇄성 천해이다. 서해의 길이는 남북방향으로 약 1,000 km 이고, 동서방향으로 약 700 km이다. 60~80 m의 비교적 수심이 깊은 곳은 한국 쪽으로 치우쳐져 남북방향으로 뻗어 있다. 평균 수심은 44 m이고 최대수심은 홍도 서방해역 103 m이다. 또한 서해는 북서태

평양의 쿠로시오 난류로부터 갈라진 대마 난류와 동지나 해로 확장되는 중국 대륙 연안수의 세력에 크게 영향을 받으며, 수심이 얕아서 기상 상태의 변화에 많은 영향을 받는다(Hsueh and Romea 1983).

본 조사의 대상지역인 고군산군도는 전라북도 군산앞 바다에 위치하는 선유도, 신시도, 무녀도, 방축도, 말도, 관리도, 횡경도 등의 여러 개의 섬으로 이루어져 있다. 고군산군도는 북위 35° 51'에서 35° 46'까지 동경 126° 24'에서 126° 35'까지의 범위 내에 위치하고 있다. 이들의 위치는 군산시에서 서쪽 21~45 km 지점이다.

고군산군도의 십각류에 관한 과거의 기록을 보면 김과

* Corresponding author: Won Kim, Tel. 02-880-6695, Fax. 02-872-1993, E-mail. wonkim@plaza.snu.ac.kr

박(1972)이 “한국산 새우류의 분류학적 연구”에서 비안도에서 채집된 6종, 즉 돛대기새우(*Leptochela gracilis* Stimpson, 1860), 그라비새우 [*Palaemon (Palaemon) gravieri* (Yu, 1930)], 큰손딱총새우(*Alpheus rapax* Fabricius, 1798), 딱총새우(*Alpheus brevicristatus* De Haan, 1844), 넓적빨꼬마새우 [*Latreutes planirostris* (De Haan, 1844)], 곰보자주새우 [*Pontophilus bidentatus* (De Haan, 1844)] 등과 고군산군도 근해에서 조업한 저인망어선에서 나온 꽃새우 [*Trachypenaeus curvirostris* (Stimpson, 1860)] 1종을 보고하였고, 이후 자연보존협회와 문화방송·경향신문의 공동 주최로 고군산군도 종합학술조사가 이루어져 십각류 16과 29종이 보고 되었으며(이와 김 1980), 김과 송(1987)이 선유도와 무녀도의 조사에서 18과 41종의 십각류를 보고하였다. 따라서 현재까지 이 지역의 십각류는 새우류 6과 18종, 집게류 3과 7종, 게류 10과 27종으로 총 19과 52종이 보고 되고 있다.

본 연구에서는 과거에 이 지역에서 조사되었던 십각류 종류상을 문헌상에서 조사, 정리하고 현재 고군산군도의 조간대와 조하대에서 서식하고 있는 십각류의 군집구조와 주요 우점종의 분포 양상을 밝힘으로서 향후 갯벌 생태계의 보전과 변동 파악에 필요한 기초 자료를 마련하고자 하였고, 지금까지 잘 알려져 있지 않은 해산 십각류의 종류상을 정확히 밝히는 데 목적을 두고 있다.

재료 및 방법

본 조사는 2003년 8월3일부터 8월 5일까지 3일간에 걸쳐 고군산군도의 선유도와 인근도서 5개 지소에서 십각류를 대상으로 실시되었으며, 조사 일정과 각 조사 구역은 다음과 같다(Fig. 1).

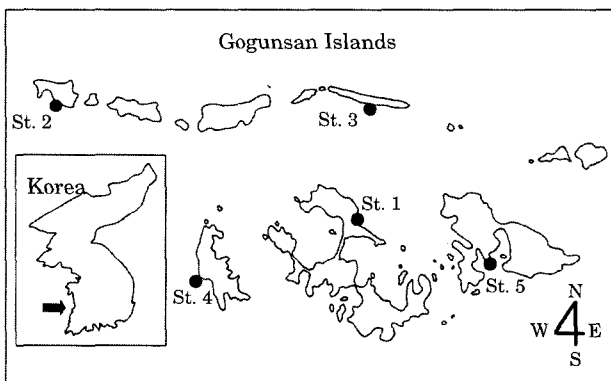


Fig. 1. A map showing the study area and sampling station for decapods in Gogunsan Islands.

8월 3일

St. 1: 선유도 조간대 (사질 갯벌 지역)

St. 2: 말도 조간대 및 조하대 (약 7~10 m, SCUBA diving)

8월 4일

St. 3: 횡경도 조간대 및 조하대 (약 7 m, SCUBA diving)

8월 5일

St. 4: 관리도 조간대 및 조하대 (약 7 m, SCUBA diving)

St. 5: 신시도 조간대 (갯벌 지역)

1. 조사방법

해안의 무척추동물 조사에 있어서는 간조와 만조에 따른 시간의 준수가 중요하다. 조간대 조사에 있어서는 최대한으로 최간조 시점에 조사를 수행 하였다.

현장 조사는 조간대 (intertidal zone)의 경우 서식지의 양상 파악을 기본으로 하여 개채채집 - 일차선별 - 고정 - 현장기록의 순으로 진행하였다. 채집은 십각류의 서식 유형 별로 최대한 구분하여 실시하였는데, 암반지대의 부착동물이나 그 군락의 틈에 서식하는 십각류는 끌, 호미나 핀셋을 이용하였고, 사질지대와 갯벌지대에 서식하는 혈거성 십각류는 삽으로 대략 1m²의 넓이에 깊이 50cm 이상의 구덩이를 파고 플라스틱 체(직경 30cm, 간격 1mm 미만)로 걸러 채집하였다. 간조시 노출되는 조수 웅덩이에서의 조사는 가능한 모든 도구와 방법을 이용하였고, 해조류나 기타 착생동물의 틈에 서식하는 작은 개체의 생물을 채집하기 위해서는 약 50cm² 범위 내의 해조류 또는 착생생물을 에탄올이나 5% MgCl₂를 이용하여 마취하거나 담수를 이용하여 쇼크를 준 후 1mm 이내의 네트에 걸러 침전물을 실험실로 옮겼다. 조하대 (subtidal zone) 채집은 수심 5~10m 정도의 수심에서 SCUBA diving을 통하여 이루어 졌으며, 근해에서 조업하는 어선의 그물에서 얻은 표본들도 채집대상으로 하였다.

2. 분석방법

채집된 각 표본들은 분류군 별로 처리과정이 다르므로 표본의 상태와 조건에 따라 정리하였다. 정리된 표본들은 실험실로 옮겨져 10~100배 배율의 해부현미경 (LEICA MZ12)하에서 상세히 관찰 및 동정하였다. 표본의 동정은 기본적으로 외부 형태에 의거하여 구별하고 해부학적 형질, 생식기관의 구조 및 각 분류군 별 주요 형질을 비교 관찰하여 동정하였다. 동정에 사용된 문헌은 게류에 대해서는 김 (1973), Kim and Kim (1982) 등의 문헌과 도감을, 새우류에 대하여는 김과 박 (1972), Kim (1976) 등의 문헌과 도감을, 집게류에 대하여는 김 (1973)의 도감을 참고하였으며, 과 (科)까지의 분류체계는 Martin and Davis

(2001)의 체계를 따랐다. 또한 각 종에 대한 국명은 김과 김(1997)을 따랐다.

결 과

본 조사기간 중에 채집된 표본을 동정, 분류한 결과 새우류 2과 4종, 집게류 4과 9종, 게류 11과 29종으로 모두 17과 42종이었으며, 과거 이 지역에서 보고된 종들을 포함하여 모두 24과 72종의 분류 목록을 작성하였다. 일련번호 앞의(*) 표시는 본 조사기간동안 채집된 종, (**) 표시는 이 지역에서 처음으로 채집된 종, (※) 표시는 한국 미기록종을 나타낸다.

Order Decapoda 십각 목

Suborder Dendrobranchiata 수상새 아목

Family Penaeidae 보리새우 과

1. *Penaeus japonicus* (Bate, 1888) 보리새우
문헌기록: 이와 김 1980: 113; 김과 송 1987: 43.
2. *Metapenaeus joyneri* (Miers, 1880) 중하
문헌기록: 김과 송 1987: 43.
3. *Trachypenaeus curvirostris* (Stimpson, 1860) 꽃새우
문헌기록: 이와 김 1980: 113; 김과 송 1987: 43.
4. *Metapenaeopsis dalei* (Rathbun, 1902) 산모양갈새우
문헌기록: 김과 송 1987: 43.

Family Pasiphaeidae 돛대기새우 과

5. *Leptochela gracilis* Stimpson, 1860 돛대기새우
문헌기록: Kim and Park 1972: 194.
6. *Leptochela aculeocaudata* Paulson, 1875
둥근돛대기새우
문헌기록: 김과 송 1987: 43: 194.

Family Palaemonidae 징거미새우 과

- *7. *Palaemon (Palaemon) serrifer* (Stimpson, 1860)
줄새우아재비
관찰자료: 7개체, 신시도 조간대, 2003. 8. 3.
문헌기록: 이와 김 1980: 113; 김과 송 1987: 43.
8. *Palaemon (Palaemon) gravieri* (Yu, 1930) 그라비새우
문헌기록: Kim and Park 1972: 196.
9. *Palaemon (Exopalaemon) carinicauda* Holthuis, 1950
밑새우
문헌기록: 김과 송 1987: 43.

Family Alpheidae 딱총새우 과

- *10. *Alpheus brevicristatus* De Haan, 1844 딱총새우
관찰자료: 1개체, 신시도 조간대, 2003. 8. 3.

문헌기록: Kim and Park 1972: 198; 김과 송 1987: 43.

11. *Alpheus rapax* Fabricius, 1798 큰손딱총새우
문헌기록: Kim and Park 1972: 199; 이와 김 1980: 113;
김과 송 1987: 43.
12. *Alpheus bisincisus* De Haan, 1844 흠발딱총새우
문헌기록: 김과 송 1987: 43.
- *13. *Alpheus* sp.
관찰자료: 4개체, 신시도 조간대, 2003. 8. 5.
- *14. *Athanas* sp.
관찰자료: 3개체, 신시도 조간대, 2003. 8. 5.

Family Hippolytidae 꼬마새우과

15. *Heptacarpus rectirostris* (Stimpson, 1860)
좁은빨꼬마새우
문헌기록: 김과 송 1987: 43.
16. *Heptacarpus futilirostris* (Bate, 1888)
절좁은빨꼬마새우
문헌기록: 김과 송 1987: 43.
17. *Eualus sinensis* (Yu, 1931) 갯가꼬마새우
문헌기록: 김과 송 1987: 43.
18. *Latreutes planirostris* (De Haan, 1844)
넓적빨꼬마새우
문헌기록: Kim and Park 1972: 202; 이와 김 1980: 113.

Family Crangonidae 자주새우 과

19. *Crangon (Crangon) hakodatei* Rathbun, 1902
마루자주새우
문헌기록: 이와 김 1980: 113; 김과 송 1987: 43.
20. *Pontophilus bidentatus* (De Haan, 1844) 곱보자주새우
문헌기록: Kim and Park 1972: 208.

Suborder Anomura 집게 아목

Family Laomedidae 가재붙이 과

- **21. *Laomedea astacina* De Haan, 1849 가재붙이
관찰자료: 2개체, 선유도 자망, 2003. 8. 3.

Family Callinasiidae Bate, 1888 썩 과

22. *Upogebia major* (De Haan, 1849) 썩
문헌기록: 김과 송 1987: 43.

Family Porcellanidae Henderson, 1888 게붙이 과

- **23. *Pachycheles stevensii* Stimpson, 1858 게붙이
관찰자료: 9우우, 말도, 2003. 8. 3; 1우, 횡경도, 2003.
8. 4; 1우, 관리도, 2003. 8. 5.
24. *Porcellana pulchra* Stimpson, 1858 매끈이게붙이
문헌기록: 이와 김 1980: 112.
- **25. *Pisidia serratifrons* (Stimpson, 1858) 알통게붙이

관찰재료: 6우우, 말도 조간대, 2003. 8. 3; 1♂, 6우우, 횡경도, 2003. 8. 4.

- *26. *Raphidopus ciliatus* Stimpson, 1858 털다리게붙이
관찰재료: 1우, 신시도 조간대, 2003. 8. 5.
문헌기록: 이와 김 1980: 112; 김과 송 1987: 43.

Family Paguridae Dana, 1852 집게 과

- **27. *Diogenes edwardsii* (De Haan, 1849) 넓적원손집게
문헌기록: 이와 김 1980: 112; 김과 송 1987: 43.
28. *Paguristes barbatus* Ortmann, 1892 털보긴눈집게
관찰재료: 1우, 선유도 조간대, 2003. 8. 3; 4개체 말도, 2003. 8. 3; 8개체, 횡경도, 2003. 8. 4; 2개체, 관리도 2003. 8. 5.
- *29. *Pagurus dubius* (Ortmann, 1892) 긴발가락참집게
관찰재료: 1개체, 횡경도, 2003. 8. 4; 1개체, 신시도 조간대, 2003. 8. 5.
문헌기록: 김과 송 1987: 43.
30. *Pagurus geminus* (Stimpson, 1857) 참집게
문헌기록: 김과 송 1987: 43.
- *31. *Pagurus brachiomastus* (Thallwitz, 1891) 털손참집게
관찰재료: 9개체, 횡경도, 2003. 8. 4; 3개체, 관리도, 2003. 8. 5.
문헌기록: 김과 송 1987: 43.

Family Lithodidae Dana, 1852 왕게 과

32. *Hapalogaster dentata* (De Haan, 1849)
가시투성어리게
관찰재료: 2우우, 말도, 2003. 8. 3; 21♂♂, 29우우, 횡경도, 2003. 8. 4.
33. *Oedignathus inermis* (Stimpson, 1860) 두드러기어리게
관찰재료: 1우, 관리도, 2003. 8. 5.

Suborder Brachyura 게 아목

Family Dromiidae Alcock, 1899 해면치레 과

- **34. *Petalomera japonica* (Henderson, 1888) 갯솜물허
관찰재료: 1♂, 1우, 횡경도, 2003. 8. 4.

Family Dorippidae Dana, 1852 조개치레 과

- *35. *Paradorippe granulata* (De Haan, 1841) 움조개치레
관찰재료: 1♂, 선유도 자망, 2003. 8. 5.
문헌기록: 이와 김 1980: 112; 김과 송 1987: 43.

Family Leucosiidae Dana, 1852 밤게 과

36. *Arcania undecomspinosa* De Haan, 1841 열한가시밤게
문헌기록: 이와 김 1980: 112.
37. *Philyra pisum* De Haan, 1841 밤게
관찰재료: 1♂, 횡경도, 2003. 8. 4; 1♂, 신시도 조간대,

2003. 8. 5.

Family Calappidae Dana, 1852 금게 과

38. *Matuta planipes* Fabricius, 1798 그물무늬금게
문헌기록: 이와 김 1980: 112; 김과 송 1987: 43.
39. *Orithyia sinica* (Linnaeus, 1771) 범게
문헌기록: 이와 김 1980: 112.

Family Cancridae Alcock, 1899 은행게 과

- *40. *Cancer gibbosulus* (De Haan, 1835) 두드러기은행게
관찰재료: 1♂, 관리도, 2003. 8. 5.
문헌기록: 이와 김 1980: 112; 김과 송 1987: 44.

Family Portunidae Dana, 1852 꽃게 과

41. *Ovalipes punctatus* Dana, 1833 깨다시꽃게
문헌기록: 이와 김 1980: 113.
42. *Portunus trituberculatus* (Miers, 1833) 꽃게
문헌기록: 이와 김 1980: 113; 김과 송 1987: 44.
43. *Charybdis bimaculata* (Miers, 1886) 두점박이민꽃게
문헌기록: 이와 김 1980: 113; 김과 송 1987: 44.
- *44. *Charybdis japonica* A. Milne Edwards, 1861 민꽃게
관찰재료: 1♂, 3우우, 횡경도, 2003. 8. 4; 1♂, 신시도 조간대, 2003. 8. 5.
문헌기록: 이와 김 1980: 113; 김과 송 1987: 44.

Family Xanthidae Alcock, 1898 부채게 과

- *45. *Macromedaeus distinguendus* (De Haan, 1835)
꽃부채게
관찰재료: 1♂, 신시도 조간대, 2003. 8. 5.
문헌기록: 이와 김 1980: 113; 김과 송 1987: 44.
- **46. *Medaeops granulatus* (Haswell, 1882)
두드러기부채게
관찰재료: 10♂♂, 11우우, 횡경도, 2003. 8. 4.
47. *Gaillardiiellus orientalis* (Odhner, 1925) 털부채게
관찰재료: 2♂♂, 3우우, 횡경도, 2003. 8. 4; 1우, 관리도, 2003. 8. 5.
48. *Sphaerozius nitidus* Stimpson, 1858 비단부채게
관찰재료: 24♂♂, 13우우, 말도, 2003. 8. 3; 2♂♂, 1우, 횡경도, 2003. 8. 3; 1우, 관리도, 2003. 8. 5.
49. *Pilumnus minutus* De Haan, 1835 애기털보부채게
관찰재료: 1♂, 1우, 횡경도, 2003. 8. 4.
50. *Heteropanope (Pilumnopeus) makiana* (Rathbun, 1929) 두드러기네톱니부채게
관찰재료: 4♂♂, 3우우, 신시도 조간대, 2003. 8. 5.

Family Goneplacidae Dana, 1852 원송이게 과

51. *Carcinoplax longimana* (De Haan, 1835) 털보원송이게
문헌기록: 이와 김 1980: 113.

Family Pinnotheridae Alcock, 1900 속살이게 과

- *52. *Pinnotheres pholadis* De Haan, 1835 섭속살이게
관찰재료: 1우, 말도, 2003. 8. 3; 1♂, 3우우, 횡경도,
2003. 8. 4.
문헌기록: 이와 김 1980: 113.
53. *Tritodynamia rathbuni* Shen, 1932 옆길게
문헌기록: 이와 김 1980: 113; 김과 송 1987: 44.

Family Ocypodidae Ortmann, 1894 달랑게 과

- **54. *Ocypode stimpsoni* Ortmann, 1897 달랑게
관찰재료: 1♂, 선유도 조간대, 2003. 8. 3.
- **55. *Uca lactea lactea* (De Haan, 1835) 흰발농게
관찰재료: 2♂♂, 2우우, 선유도 조간대, 2003. 8. 3.
- *56. *Uca arcuata* (De Haan, 1835) 농게
관찰재료: 1♂, 선유도 조간대, 2003. 8. 3.
문헌기록: 김과 송 1987: 44.
- *57. *Scopimera globosa* De Haan, 1835 엽낭게
관찰재료: 23♂♂, 8우우, 선유도 조간대, 2003. 8. 3.
문헌기록: 김과 송 1987: 44.
58. *Scopimera bitympana* Shen, 1930 눈콩게
문헌기록: 김과 송 1987: 44.
59. *Macrophthalmus dilatatus* De Haan, 1835 길게
문헌기록: 김과 송 1987: 44.
- *60. *Macrophthalmus japonicus* De Haan, 1835 칠게
관찰재료: 3♂♂, 3우우, 선유도 조간대, 2003. 8. 3;
10♂♂, 9우우, 신시도 조간대, 2003. 8. 5.
문헌기록: 김과 송 1987: 44.
61. *Cleistostoma dilatatum* De Haan, 1835 세스랑게
관찰재료: 1우, 선유도 조간대, 2003. 8. 3.

Family Grapsidae Dana, 1852 바위게 과

- *62. *Hemigrapsus sanguineus* (De Haan, 1835) 무늬발게
관찰재료: 1♂, 1우, 말도, 2003. 8. 3; 19♂♂, 21우우,
신시도 조간대, 2003. 8. 5.
문헌기록: 이와 김 1980: 113; 김과 송 1987: 44.
- *63. *Hemigrapsus penicillatus* (De Haan, 1835) 풀게
관찰재료: 11♂♂, 3우우, 신시도 조간대, 2003. 8. 5.
문헌기록: 이와 김 1980: 113; 김과 송 1987: 44.
- **64. *Hemigrapsus sinensis* Rathbun, 1929 털보꼬마풀게
관찰재료: 9♂♂, 12우우, 신시도 조간대, 2003. 8. 5.
- *65. *Gaetice depressus* (De Haan, 1835) 납작게
관찰재료: 6♂♂, 1우, 말도, 2003. 8. 3; 1♂, 1우, 판리
도, 2003. 8. 5; 1♂ 1우, 신시도 조간대, 2003. 8. 5.
문헌기록: 이와 김 1980: 113; 김과 송 1987: 44.
- *66. *Sesarma pictum* (De Haan, 1835) 사각게
관찰재료: 1♂, 2우우, 선유도 조간대, 2003. 8. 3.

문헌기록: 이와 김 1980: 113; 김과 송 1987: 44.

- *67. *Sesarma haematocheir* (De Haan, 1835) 도둑게
관찰재료: 1♂ 7우우, 선유도 조간대, 2003. 8. 5.
문헌기록: 이와 김 1980: 113.

- *68. *Helice tridens tridens* De Haan, 1835 방게
관찰재료: 9♂♂, 3우우, 선유도 조간대, 2003. 8. 3.
문헌기록: 이와 김 1980: 113; 김과 송 1987: 44.

- *69. *Helice tridens wuana* Rathbun, 1929 수등방게
관찰재료: 1♂, 2우우, 선유도 조간대, 2003. 8. 3.
문헌기록: 김과 송 1987: 44.

- *70. *Helice tridens tientsinensis* Rathbun, 1929 갈게
관찰재료: 3♂♂, 5우우, 선유도 조간대, 2003. 8. 3.
문헌기록: 김과 송 1987: 44.

Family Majidae Samouelle, 1819 물맛이게 과

- **71. *Pugettia quadridens* (De Haan, 1839) 뿔물맛이게
관찰재료: 6♂♂, 횡경도, 2003. 8. 4.

Family Parthenopidae Miers, 1879 자게 과

- *72. *Parthenope (Platylambrus) validus* De Haan, 1839
자게
관찰재료: 1♂, 말도, 2003. 8. 3; 3♂♂, 1우, 선유도
자망, 2003. 8. 5.
문헌기록: 이와 김 1980: 113; 김과 송 1987: 44.

결론 및 고찰

본 조사기간 동안 고군산군도의 선유도와 인근도서 5개 지소에서 채집된 42종의 십각류 종류상에 대한 특징과 조사지역의 환경을 열거하면 다음과 같다.

선유도의 조간대는 해안선을 따라 암석지역, 사질 갯벌 지역, 펄질성 갯벌지역이 골고루 잘 분포하고 있었고, 해안의 경사가 급하고 암벽으로 둘러싸인 지역은 수중암벽을 형성하여 수심(5~10m)이 깊었다.

선유도 해수욕장은 매우 고운 사질로 이루어져 있었으며, 이곳에는 엽낭게(*Scopimera globosa*)가 조간대 상부와 중부를 우점하고 있었고, 가장 상부의 사질에는 혈거성 게류인 달랑게(*Ocypode stimpsoni*)가 서식하고 있었다. 선유도 해수욕장 반대편의 사질 갯벌을 살펴보면, 조간대 상부의 산자락과 만나는 암석 절벽 부근에는 약간의 펄질성 저질이 형성되어 있었으며, 여기에는 혈거성 게류인 칠게(*Macrophthalmus japonicus*)와 세스랑게(*Cleistostoma dilatatum*), 가재붙이(*Laomedea astacina*)가 서식하고 있었고 농게(*Uca arcuata*), 흰발농게(*Uca lactea lactea*), 방게(*Helice tridens tridens*), 갈게(*Helice*

tridens tientsinensis) 등이 혼서하고 있었다. 조간대 상부와는 달리 조간대의 아래쪽으로 내려가면서 사질의 저질을 형성하고 있었는데 이곳에는 엽낭게(*Scopimera globosa*)가 매우 높은 밀도(50 cm²당 약 30개의 구멍)로 조간대의 전 지역에 서식하고 있었고, 군데군데에 낮은 밀도로 수동방게(*Helice tridens wuana*)가 서식하고 있었다. 또한 암석 절벽과 만나는 지점의 갈대숲에는 많은 수의 도둑게(*Sesarma haematocheir*)가 활동하고 있었으며 이들 대부분이 포란하고 있는 것을 관찰할 수 있었다. 이와 같이 선유도 해수욕장 부근의 십각류 서식지는 매우 다양한 서식 기질, 즉 다양한 서식지를 형성하고 있는 것으로 판단되었는데, 특히 암석 절벽 부근의 필질성 서식 기질에는 좁은 서식 면적임에도 불구하고 높은 십각류 다양성을 보여 주어 앞으로의 보호가 필요하리라 사료된다. 한편, 선유도의 포구에서 작업 중인 어선의 그물에서 자게 [*Parthenope (Platylambrus) validus*]와 움조개치레(*Paradorippe granulata*) 등과 같은 조하대성 종들을 채집할 수 있었다. 선유도 해수욕장과 사질 갯벌에서 서식하고 있는 종들 중에서 달랑게(*Ocypode stimpsoni*), 흰발농게(*Uca lactea lactea*), 세스랑게(*Cleistostoma dilatatum*), 가재붙이(*Laomedea astacina*)들은 이 지역에서 처음 보고되는 종들이다.

말도는 고군산군도 중에서 가장 서쪽에 위치하는 섬으로 해안은 대부분 바위지대로 이루어져 있으며, 수직에 가까울 정도로 경사가 심하였다. 이런 이유로 조간대는 거의 발달하고 있지 않았고 약간의 조수 웅덩이가 있었다. 조간대의 조수 웅덩이에서는 무늬발게(*Hemigrapsus sanguineus*)가 서식하고 있었다. 말도의 서식지 특성을 고려하여 주로 SCUBA diving을 이용한 조하대 위주의 조사를 수행 하였다. 섬 주변의 수심은 약 5~10 m 정도였고 수중조사는 약 6 m 수심에서 SCUBA diving이 이루어졌다. 수중암벽에는 굴과 같은 착생동물이 많이 부착하고 있었으며, 바닥에는 두터운 퇴적물들이 쌓여 있었다. 착생동물의 틈에는 비단부채게(*Sphaerozius nitidus*), 알통게붙이(*Pisidia serratifrons*), 게붙이(*Pachycheles stevensii*)들이 서식하고 있었고, 이 중에서 비단부채게(*Sphaerozius nitidus*)가 가장 우점하고 있었다. 대부분의 비단부채게 암컷들이 포란하고 있는 것을 관찰할 수 있었다. 또한 착생동물인 굴속에서 섭속살이게(*Pinnotheres pholadis*)가 서식하는 것을 확인하였다. 조하대의 바닥에는 퇴적물과 크고 작은 바위들로 이루어져 있었는데, 바위들 사이에서 자게 [*Parthenope (Platylambrus) validus*]와 털보긴눈집게(*Paguristes barbatus*)가 숨어살고 있었다. 말도에서는 과거에 기록되지 않은 비단부채게(*Sphaerozius nitidus*), 알통게붙이(*Pisidia serratifrons*),

게붙이(*Pachycheles stevensii*), 털보긴눈집게(*Paguristes barbatus*) 등의 조하대의 착생동물 틈과 바닥에서 서식하는 새로운 종들을 확인할 수 있었다. 이 중에서도 털보긴눈집게(*Paguristes barbatus*)는 지금까지 동해안, 남해안, 황해의 남부(대흑산도)까지 분포하는 종으로 알려져 있었는데 이번 고군산군도의 여러 인근도서에서 많은 개체들이 서식하고 있는 것을 확인할 수 있었다. 이는 쿠로시오 난류의 영향에 의한 것이라 사료된다(김 1990).

횡경도는 선유도의 북쪽에 위치한 섬인데, 섬의 이름과 같이 가로로 길게 뻗은 모양을 하고 있었다. 횡경도 역시 해안은 대부분 바위지대로 이루어져 있으며, 수직에 가까울 정도로 경사가 심하였다. 이런 이유로 조간대는 거의 발달하지 않았고 약간의 조수 웅덩이가 있었다. 조간대의 조수 웅덩이 해조류 틈에서는 빨물맞이게(*Pugettia quadridens*)가 서식하고 있었다. 말도와 같이 횡경도 역시 해안의 서식지 특성을 고려하여 주로 SCUBA diving 위주로 조하대 조사를 수행하였다. 섬 주변의 수심은 약 3~7 m 정도였고 수중조사는 약 5 m 수심에서 이루어졌다. 조하대의 서식 기질 양상을 살펴보면, 섬과 수직으로 약 20 m 가량은 굽은 바위와 돌들로 이루어져 있었고, 그 아래쪽으로는 모래와 펄이 뒤섞인 서식기질이 평탄하고 완만하게 형성되어 있었다. 수심이 얇은 곳에는 해조류가 많이 발달하여 있었는데, 그 틈에서 빨물맞이게(*Pugettia quadridens*)를 관찰할 수 있었다. 조하대 바위틈 사이에는 민꽃게(*Charybdis japonica*), 밤게(*Philyra pisum*) 등의 게류와 털손참집게(*Pagurus brachiomastus*), 긴발가락참집게(*Pagurus dubius*), 털보긴눈집게(*Paguristes barbatus*) 등의 다양한 집게류가 서식하고 있었다. 바위에 착생한 굴속과 이들 틈 사이에서는 섭속살이게(*Pinnotheres pholadis*), 애기털보부채게(*Pilumnus minutus*), 두드러기부채게(*Medaeops granulatus*), 털부채게(*Gaillardiiellus orientalis*), 비단부채게(*Sphaerozius nitidus*), 알통게붙이(*Pisidia serratifrons*), 게붙이(*Pachycheles stevensii*) 등의 다양한 십각류들이 서식하고 있는 것을 확인할 수 있었다. 또한 크고 작은 바위 아래에는 가시투성어리게(*Hapalogaster dentata*)와 갯솜몰이(*Petalomera japonica*)가 서식하고 있었다. 이 중에서 털부채게(*Gaillardiiellus orientalis*)는 동해의 울릉도, 남해안, 제주도에 서만 보고 되어 오던 분류군인데 황해에서는 이번 조사로 인해 처음으로 보고 되며, 이는 앞서 언급한대로 쿠로시오 난류의 영향에 의한 것이라 사료된다(김 1990).

관리도의 서식 기질 양상을 살펴보면, 조간대는 경사가 완만한 곳이 약간 발달 하였고 대부분은 가파른 곳으로 형성되어 있었다. 조하대의 수심 약 5 m까지는 바위로 되어 있지만 그 아래쪽으로는 매우 고운 사질로 형성되어

있었다. 조간대의 조수 웅덩이와 조하대의 얕은 수심에서 는 납작게 (*Gaetice depressus*)가 서식하고 있었고, 조하대 의 바위와 착생동물들 틈에서는 비단부채게 (*Sphaerozium nitidus*), 털부채게 (*Gaillardiiellus orientalis*) 등의 게류와 두드러기어리게 (*Oedignathus inermis*), 게불이 (*Pachycheles stevensii*), 털보진눈집게 (*Paguristes barbatus*), 털 손잡집게 (*Pagurus brachiomastus*) 등의 집게류가 낮은 밀도로 서식하고 있었다.

신시도는 새만금 간척공사의 가운데에 있는 섬이다. 고 군산군도 가운데에서 가장 동쪽에 위치하여 있다. 신시도 해안은 서식기질이 다양하여 암반지대, 펄질성 갯벌지대 등 생물이 서식하기에 다양한 조건이 마련되어 있었다. 조사지점의 좌측에는 선착장이 있는 곳으로 선착장 우측 에 갯벌지대가 있었다. 갯벌지대 우측은 바위 조간대가 형성되어 있었다. 신시도의 조간대에 서식하는 십각류 종 류상 및 종의 분포 특성, 서식밀도 등을 파악하기 위하여 간단한 정량조사를 실시하였고, 희귀종 및 다양한 생물종 의 상세한 파악을 위하여 조수 웅덩이, 부착생물이 많이 착생하는 곳, 기타 주요종의 서식지에 대하여 정성조사를 실시하였다. 신시도의 펄질성 갯벌지대는 혈거성 게류인 칠게 (*Macrophthalmus japonicus*)가 가장 우점하고 있었 다. 조간대 상부에 흩어져 있는 굴로 뒤덮인 바위 아래에 는 대량의 무늬발게 (*Hemigrapsus sanguineus*), 풀 게 (*Hemigrapsus penicillatus*), 납작게 (*Gaetice depressus*)가 서식하고 있었는데, 이들 중에서 무늬발게의 대부분이 만각류의 일종에 의해 기생 당하고 있었다. 굴 틈 에서는 털보꼬마풀게 (*Hemigrapsus sinensis*), 두드러기네 톱니부채게 [*Heteropanope (Pilumnopeus) makiana*], 꽃 부채게 (*Macromedaeus distinguendus*), 털다리게불이 (*Raphidopus ciliatus*)가 서식하고 있었다. 조수 웅덩이이나 혈거성 생물의 구멍에서는 민꽃게 (*Charybdis japonica*), 밤게 (*Philyra pisum*) 등의 게류와 긴발가락잡집게 (*Pagurus dubius*), 딱총새우 (*Alpheus brevicristatus*), 줄새우아 재비 [*Palaemon (Palaemon) serrifer*], *Athanas* sp., *Alpheus* sp. 등의 집게류와 새우류가 서식하고 있는 것을 확인할 수 있었다. 이 중에서 *Athanas* sp.와 *Alpheus* sp.는 한국 에서 지금까지 보고되지 않은 미기록종으로 매우 보호가 치가 높은 종이다.

조사된 십각류 중에서 게류가 11과 29종으로 가장 다양 했으며, 생물량은 새우류에서 줄새우아재비 [*Palaemon (Palaemon) serrifer*]가, 게류에서는 칠게 (*Macrophthalmus japonicus*)와 열낭게 (*Scopimera globosa*), 집게류에 서는 가시투성어리게 (*Hapalogaster dentata*)가 가장 많았 다.

과거기록을 포함한 72종의 십각류 중에서 분포형이 밝

Table 1. Comparison of the geographical distribution forms of decapods of Gogunsan Islands

Group	Geographical distribution form				No. of sp.
	Northern	Temperate	Southern	Cosmopolitan	
Brachyura	0	24 (61.5%)	15 (38.5%)	0	39
Anomura	1 (7.7%)	9 (69.2%)	2 (15.4%)	1 (7.7%)	13
Macrura	0	14 (77.8%)	4 (22.2%)	0	18

혀져 있는 70종의 십각류를 대상으로 분포형을 살펴보면 다음과 같다 (Table 1).

39종의 게류 중에서 온대형 24종 (61.5%)과 남방형 15종 (38.5%), 13종의 집게류 중에서 온대형 9종 (69.2%)과 남방형 2종 (15.4%), 새우류 18종 중에서 온대형 14종 (77.8%)과 남방형 4종 (22.2%)이 분포하고 있어 고군산군도는 십각류 전반에 걸쳐서 온대형 종들이 비교적 많이 서식하고 있는 것으로 나타났다. 집게류의 두드러기어리게 (*Oedignathus inermis*) 1종만이 북방형 (7.7%)이었다. 진도 인근도서, 거문도, 제주해역 등은 쿠로시오 난류의 영향을 많이 받아서 남방형 종들의 출현이 높은 반면에 (김 1973), 고군산군도의 십각류 종류상은 위의 지역과는 달리 온대형의 종들이 많이 출현하였는데 이는 지역적인 특성과 쿠로시오 난류와 밀접한 관련이 있는 것으로 보인다 (김 1990). 하지만 황해도와 관리도의 조하대에서 출현한 털부채게 (*Gaillardiiellus orientalis*)는 동해의 울릉도, 남해안, 제주도에서만 보고 되어 오던 분류군인데 황해에서는 이번 조사로 인해 처음으로 보고 되며, 이는 앞서 언급한대로 고군산군도의 해역 또한 쿠로시오 난류의 영향을 강하게 받음과 동시에 일정부분 중국 연안수의 영향을 받고 있음을 알 수 있다 (김 1990).

고군산군도에 바로 인접한 지역인 만경강과 동진강 하구에서 이루어지고 있는 새만금 방조제 공사는 향후에 주변 지역에 많은 영향을 끼칠 것으로 예상되고 있다. 이에 본 연구를 통하여 밝혀진 고군산군도의 해산 십각류 종류상은 향후의 새만금 방조제 공사로 인한 생물상의 변화를 십각류를 대상으로 모니터링을 할 수 있는 좋은 기초 자료로 사용될 것으로 사료된다.

적 요

2003년 8월 3일부터 8월 5일까지 전라북도 군산시에 속한 고군산군도의 5개 섬을 대상으로 조간대 및 조하대와 어선의 그물에서 채집된 십각류를 관찰한 결과 새우

류 2과 4종, 집게류 4과 9종, 게류 11과 29종으로 모두 17과 42종이 동정, 분류 되었다. 이 가운데 새우류 2종, *Athanas* sp., *Alpheus* sp.는 한국미기록종이었으며, 이들을 포함하여 10과 20종-새우류 1과 2종, 집게류 3과 6종, 게류 6과 12종-이 고군산군도 해역에서 처음 보고 되는 종들이었다. 따라서 과거 이 지역에서 보고 된 19과 52종에 10과 20종을 추가하여 총 72종이 보고 된다. 조사된 십각류 중에서 게류가 11과 29종으로 가장 다양했으며, 생물량은 새우류에서 줄새우아재비 [*Palaemon (Palaeomon) serrifer*], 게류에서 칠게 (*Macrophthalmus japonicus*)와 엽낭게 (*Scopimera globosa*), 집게류에서 가시투성어리게 (*Hapalogaster dentata*)가 가장 많았다.

참 고 문 헌

- 김일희. 1990. 한국해역의 동물분포. 자연보존. 71:9-14.
- 김훈수, 박근배. 1972. 한국산 새우류의 분류학적 연구. 한국 생물상에 관한 연구. 과학기술처. 222pp.
- 김훈수. 1973. 한국동식물도감. 집게 · 게류. 694pp.
- 김훈수, 김 원. 1997. 한국동물명집 (곤충제외). 아카데미서적. 489pp.
- 김훈수, 송민욱. 1987. 서해안 선유도와 무녀도의 해산 연체동물 및 절지동물. 자연보존. 58:37-48.
- 이경숙, 김 원. 1980. 고군산군도 해양동물 채집보고. 자연보존. 18:109-114.
- Hsueh Y and RD Romea. 1983. Wintertime winds and coastal sea level fluctuations in the northeast China Sea. Part I: Observation. J. Phys. Oceanogr. 13:2091-2106.
- Kim HS. 1976. A checklist of Macrura (Crustacea, Decapoda) of Korea. Proc. Coll. Natur. Sci., SNU. 1:131-152.
- Kim W and HS Kim. 1982. Classification and geographical distribution of Korean crabs (Crustacea, Decapoda, Brachyura). Proc. Coll. Natur. Sci., SNU. 7:133-159.
- Martin JW and GE Davis. 2001. An updated classification of the recent Crustacea. Natural History Museum of Los Angeles County. Science Series 39.

Manuscript Received: July 10, 2004
 Revision Accepted: August 18, 2004
 Responsible Editorial Member: Joo Rae Jo
 (KOWACO)