

## 제주도 문섬(새끼섬) 주변의 어류상

최 윤\* · 김 비 · 이 흥 현

군산대학교 해양생물공학과

## The Fish Fauna of Little Munsom in Jeju-do, Korea

Youn Choi\*, Bi Kim and Heung-Heon Lee

Department of Marine Biotechnology, College of Ocean Science and Technology,  
Kunsan National University, Gunsan 573-701, Korea

**Abstract** - The fish fauna of Munsom in Jeju-do, Korea, was investigated for a total of five times underwater from April 2009 to October 2010. Fish specimens were collected with a small net by SCUBA diving and fish specimens difficult to collect were photographed underwater using an underwater camera and a camcorder. The fish specimens collected from the sea around Munsom were identified as 91 species, belonging to 73 genera, 39 families, and 11 orders. Among them, the largest group was Order Perciformes, comprising 54 species and 21 families, consisting 59.3% in total number of species and the following 19 species of Order Scorpaeniformes was 20.8%. In this study *Amblyeleotris* sp. of family Gobiidae was discovered as new species by underwater photography in Korea. It was more the demersal fishes (55%) than the pelagic fishes (45%) and in social behavior pattern it was much more species swimming alone than schooling.

**Key words** : fish fauna, *Amblyeleotris* sp., little Munsom

### 서 론

본 조사 해역인 새끼섬은 제주도 서귀포 문섬 주변 동북쪽에 위치하는 무인도이다. 새끼섬 주변의 동쪽과 서쪽, 북쪽의 수심은 40m 미만, 남쪽은 18~25m로 비교적 얇고, 바위로 이루어져 있으며 연산호와 해조류가 많이 분포하여 어류의 좋은 서식 환경을 형성하고 있다. 기후는 수온의 연교차가 적어 연중 13~24°C의 수온분포를 나타낸다(고 등 2003). 최근에는 기후 온난화에 따른 해수온 상승으로 종전에 이 해역에서 볼 수 없었던 아열대성 어류의 출현량이 지속적으로 증가하고 있고,

해마다 새로운 한국 미기록 어종이 제주도 해역으로부터 보고되고 있다(오 2002; 임 등 2007; Han *et al.* 2008; Kim *et al.* 2008a, b, c; Park *et al.* 2008; 최와 이 2010; Kim and An 2010; Kim *et al.* 2010a, b). 제주도 해역의 어류 분포에 영향을 미치는 해류는 쓰시마 난류와 중국 대륙 연안수, 황해 저층수 등으로 서로 다른 해류가 혼합되어 복잡한 현상을 나타내며, 이 가운데 쓰시마 난류는 제주도 어류 분포에 가장 큰 영향을 미치고 있는 것으로 알려져 있다(유 등 1995).

한편, 제주도 주변 해역의 전반적인 어류상에 관한 조사는 Uchida and Yabe (1939)가 처음으로 162종을 기록하였으며, 정 (1977)은 236종의 어류를 기록하였다. 이 후 Baek (1982, 1994)이 21목 124과 325종의 어류를 기록하였고, 김과 이 (1994)는 26과 43속 48종을 새로 추가하여 모두 418종을 어류가 분포하는 것으로 기록하였으며,

\* Corresponding author: Youn Choi, Tel. 063-469-1765,  
Fax. 063-469-3917, E-mail. choi@kunsan.ac.kr

Kim *et al.* (2009)은 348종의 확증표본과 함께 665종의 어류가 제주도 주변 해역에 분포한다고 보고하였다. 한편 유 등(1995)은 수중 촬영을 통해서 46종의 미기록종을 확인하여 모두 165종의 생태사진과 간단한 형태적 특징을 기록한 바 있고, 명(1997)은 본 조사해역과 동일 해역인 서귀포 문섬 주변으로부터 7종의 미기록종을 포함하여 모두 79종의 어류를 보고하였다. 이처럼 제주도 해역 전체적으로 단편적인 어류분포에 대한 연구와 미기록종 보고가 있었으나, 해수온 상승에 따른 어류분포 변화를 파악하기 위한 지속적인 연구는 아직 없었다.

본 연구에서는 제주도 문섬(새끼섬) 주변 해역에 분포하는 어류상을 면밀히 조사하여 그 목록을 제시하였고, 기존에 인근 해역에서 유사한 방법으로 이루어진 명(1997)의 결과와 비교 검토함으로써 추후 해수온 상승 등 해양환경 변화에 따른 어류상 변화 연구를 위한 기초자료를 제시하고자 하였다.

## 재료 및 방법

본 연구를 위한 표본의 채집은 2009년 4월부터 2010년 10월까지 제주도 문섬(새끼섬) 주변 해역에서 계절별로 모두 5회에 걸쳐 이루어 졌으며 (Fig. 1), 채집방법은 스킨스쿠버에 의해 소형 그물(망목 1×1 mm)과 본 연구를 위해 제작한 그물(망목 10×10 mm, 길이 10 m, 높이 2 m)를 이용하였다. 채집이 불가능한 어류는 수중카메라(F100, F90X, Nikon)를 이용하여 조사하였다. 조사는 수심 5~30 m 해역에서 모두 40회(2인 1조 3팀)에 걸쳐 실시하였으며, 1회 평균조사 시간은 50분이었다. 채집 및 수중촬영에 의해 확인된 어류는 주요 서식환경에 따라

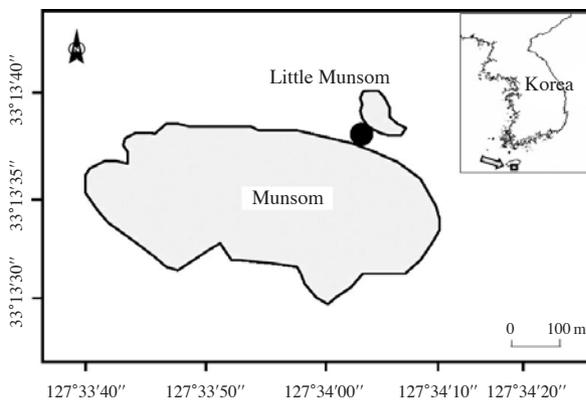


Fig. 1. Map showing the investigated site from Munsom, Jeju-do, Korea.

수중에서 유영생활을 하는 어류(group I)와 바닥의 바위와 해조류에서 서식하는 어류(group II), 모래와 자갈에서 서식하는 어류(group I) 등 3 group으로 구분하는 한편, 각 group의 어류들에 대해서 단독으로 생활하는 어류와 무리를 지어 생활하는 어류를 조사하였다.

채집된 표본은 현장에서 10% 포르말린 액에 고정하여 실험실로 운반한 후 김 등(2005), Nakabo(2002)와 Masuda *et al.* (1984)을 이용하여 동정하였으며, 분류체계는 Nelson(1994)에 따랐다. 수중촬영에 의해 확인된 종은 수중에서 직접 관찰한 특징과 사진을 통해 종의 구분이 확인된 종에 한해서 목록에 제시하였으며, 채집된 표본은 군산대학교 해양과학대학 해양생물공학과 표본실(KNUM; Department of Marine Living Resource, Kunsan National University)에 보관하였다.

## 결과 및 고찰

### 1. 조사 해역의 어류 목록

본 연구에서 채집 및 관찰된 어류는 11목 39과 73속 91종이다. 이 가운데 60종은 수중 촬영에 의해 확인되었고, 31종은 표본을 직접 채집하였다. 과 수준의 분류군별로 보면 썸뱅이목 양볼낙과가 12종, 농어목의 놀래기과와 망둑어과가 각각 9종, 자리돔과가 7종이었다. 본 연구에서 채집 및 수중촬영에 의해 확인된 어류는 다음과 같다.

(\*: 수중촬영에 의해 확인된 어류)

#### Class Chondrichthyes 연골어강

##### Order Rajiformes 흉어목

##### Family Rhinobatidae 가래상어과

\*1. *Platyrrhina sinensis* (Bloch and Schneider) 목탁가오리

#### Class Actinopterygii 조기강

##### Order Clupeiformes 청어목

##### Family Engraulidae 멸치과

\*2. *Engraulis japonicus* Temminck and Schlegel 멸치

##### Order Siluriformes 메기목

##### Family Plotosidae 쓸종개과

\*3. *Plotosus lineatus* (Thunberg) 쓸종개

##### Order Aulopiformes 홍메치목

##### Family Synodontidae 매통이과

\*4. *Synodus variegatus* (Lacepède) 꽃동멸

**Order Lophiiformes** 아귀목**Family Antennariidae** 씬벙이과

- \*5. *Antennarius pictus* (Shaw, 1794) 영지씬벙이

**Order Zeiformes** 달고기목**Family Zeidae** 달고기과

- \*6. *Zeus faber* Linnaeus 달고기

**Order Gasterosteiformes** 큰가시고기목**Family Solenostomus** 유령실고기과

- \*7. *Solenostomus cynopterus* Bleeker 유령실고기

**Order Scorpaeniformes** 쏨뱅이목**Family Dactylopteridae** 쪽지성대과

- \*8. *Dactyloptena orientalis* (Cuvier) 쪽지성대

**Family Scorpaenidae** 양볼락과

9. *Hypodytes rubripinnis* (Temminck and Schlegel) 미역치  
KNUM 1906, 1개체, 113 mm, 2010년 8월 2일~5일.
10. *Pterois lunulata* Temminck and Schlegel 쏨배감펍  
KNUM 1752, 1개체, 170 mm, 2010년 8월 2일~5일;  
KNUM 1211, 1212, 2개체, 290 mm, 320 mm, 2010년  
10월 15일~18일.
- \*11. *Pterois volitans* (Linnaeus) 점쏨배감펍
- \*12. *Scorpaena miostoma* Günther 주굴감펍
13. *Scorpaena neglecta* Temminck and Schlegel 살살치  
KNUM 1745, 1746, 2개체, 135 mm, 140 mm, 2010년  
8월 2일~5일.
14. *Scorpaena onaria* Jordan and Snyder 점감펍  
KNUM 1737, 1738, 2개체, 123 mm, 145 mm, 2009년  
9월 24일~27일.
- \*15. *Scorpaenopsis cirrosa* (Thunberg) 썩감펍
- \*16. *Scorpaenopsis diabolus* (Cuvier) 놀락감펍
- \*17. *Sebastes inermis* Cuvier 볼락
- \*18. *Sebastes joyneri* Günther 도화볼락
19. *Sebastes thompsoni* (Jordan and Hubbs) 불볼락  
KNUM 1711, 1개체, 141 mm, 2009년 6월 1일~4일.
- \*20. *Sebastes marmoratus* (Cuvier) 쏨뱅이
21. *Sebastes tertius* Barsukov and Chen 붉은쏨뱅이  
KNUM 5036, 1개체, 272 mm, 2009년 4월 1일~4일
- Family Platycephalidae** 양태과
- \*22. *Platycephalus indicus* (Linnaeus) 양태
- Family Cottidae** 독중개과
- \*23. *Furcina osimae* Jordan and Starks 무늬횃대

- \*24. *Pseudoblennius marmoratus* (Döderlein) 돌망둑이

25. *Vellitor centropomus* (Richardson) 창치

KNUM 5037, 1개체, 128 mm, 2009년 4월 1일~4일.

**Family Hemitriptidae** 삼세기과

26. *Hemitripterus villosus* (Pallas) 삼세기

KNUM 1710, 1개체, 213 mm, 2009년 6월 1일~4일.

**Order Perciformes** 농어목**Family Serranidae** 바리과

- \*27. *Epinephelus chlorostigma* (Valenciennes) 구실우럭

- \*28. *Epinephelus fasciatus* (Forsskål) 홍바리

- \*29. *Pseudanthias squamipinnis* (Peters) 금강바리

**Family Apogonidae** 동갈돔과

30. *Apogon semilineatus* Temminck and Schlegel

줄도화돔

KNUM 5041, 5042, 2개체, 65 mm, 140 mm, 2009년 4  
월 1일~4일; KNUM 1716~1718, 3개체, 96~98 mm,  
2009년 6월 1일~4일; KNUM 1736, 1개체, 115 mm,  
2009년 9월 24일~27일; KNUM 1907~1909, 3개체,  
100~126 mm, 2010년 8월 2일~5일.

- \*31. *Apogon doederleini* Jordan and Snyder 세줄얼게비늘

- \*32. *Apogon endekataenia* Bleeker 줄동갈돔

**Family Carangidae** 전갱이과

- \*33. *Seriola quinqueradiata* Temminck and Schlegel 방어

**Family Haemulidae** 하스돔과

- \*34. *Plectorhinchus pictus* (Tortonese) 청황돔

**Family Mullidae** 측수과

- \*35. *Parupeneus heptacanthus* Lacépède 점측수

- \*36. *Parupeneus multifasciatus* (Quoi and Gaimard)

오점측수

- \*37. *Upeneus japonicus* (Houttuyn) 노랑측수

**Family Pempheridae** 주걱치과

38. *Pempheris japonica* Döderlein 주걱치

KNUM 1712, 1개체, 176 mm, 2009년 6월 1일~4일;  
KNUM1740, 1741, 2개체, 168 mm, 17.5 cm, 2009년  
9월 24일~27일; KNUM 1767~1775, KNUM 1904,  
KNUM 1970, 11개체, 128~191 mm, 2010년 8월 2일  
~5일.

**Family Chaetodontidae** 나비고기과

- \*39. *Heniochus acuminatus* (Linnaeus) 두동가리돔

**Family Pomacanthidae** 청줄돔과

40. *Chaetodontoplus septentrionalis* (Temminck and

Schlegel) 청줄돔

KNUM 5033, 1개체, 133 mm, 2009년 4월 1일

- ~4일; KNUM 1725, 1개체, 185 mm, 2009년 6월 1일~4일; KNUM 1744, 1개체, 165 mm, 2010년 8월 2일~5일.
- Family Kyphosidae 황줄감정어과**
- \*41. *Microcanthus strigatus* (Cuvier) 범돔
- Family Oplegnathidae 돌돔과**
42. *Oplegnathus fasciatus* (Temminck and Schlegel) 돌돔  
KNUM 1739, 1개체, 121 mm, 2009년 9월 24일~27일;  
KNUM 1751, 1개체, 132 mm, 2010년 8월 2일~5일.
- Family Cirrhitidae 가시돔과**
- \*43. *Cirrhitichthys aureus* (Temminck and Schlegel) 황붉돔
- Family Cheilodactylidae 다동가리과**
- \*44. *Goniistius quadricornis* (Günther) 여덟동가리
- \*45. *Goniistius zonatus* (Cuvier) 아홉동가리
- Family Pomacentridae 자리돔과**
- \*46. *Abudefduf sexfasciatus* (Lacepède) 검은줄꼬리돔
- \*47. *Amphiprion clarkii* (Bennett) 흰동가리
- \*48. *Chromis analis* (Cuvier) 노랑자리돔
- \*49. *Chromis fumea* (Tanaka) 연무자리돔
50. *Chromis notatus* (Temminck and Schlegel) 자리돔  
KNUM 5039, 1개체, 67 mm, 2009년 4월 1일~4일;  
KNUM 1714, 1개체, 143 mm, 2009년 6월 1일~4일;  
KNUM 1730, 1731, 2개체, 120 mm, 127 mm, 2009년  
9월 24일 27일; KNUM 1214, 1215, 6개체, 130~143  
mm, 2010년 10월 15일~18일.
- \*51. *Dascyllus trimaculatus* (Rüppell) 셋별돔
52. *Pomacentrus coelestis* Jordan and Starks 파랑돔
- Family Labridae 놀래기과**
53. *Choerodon azurio* (Jordan and Snyder) 호박돔  
KNUM 1719, KNUM 1720, 2개체, 241 mm, 270 mm,  
2009년 9월 24일~27일.
54. *Halichoeres poecilopterus* (Temminck and Schlegel)  
용치놀래기  
KNUM 5043, KNUM 5044, 2개체, 124 mm, 133 mm,  
2009년 4월 1일~4일.
55. *Halichoeres tenuispinnis* (Günther) 놀래기  
KNUM 1912, KNUM 1922, KNUM 1923, KNUM  
1969, 4개체, 112~145 mm, 2010년 8월 2일~5일;  
KNUM 1921, KNUM 1927, 8개체, 163~180 mm,  
2010년 10월 15일~18일.
56. *Macropharyngodon negrosensis* Herre 은하수놀래기  
KNUM 1240, KNUM 1241, 3개체, 150~165 mm,  
2010년 10월 15일~18일.
57. *Pseudolabrus eoethinus* (Richardson) 무점황놀래기  
KNUM 1219, KNUM 1223, 7개체, 126~163 mm,  
2010년 10월 15일~18일.
58. *Pseudolabrus sieboldi* Mabuchi and Nakabo 황놀래기  
KNUM 1713, KNUM 1723, KNUM 1724, 3개체,  
108~144 mm, 2009년 6월 1일~4일; KNUM 1910,  
KNUM 1911, 2개체, 130 mm, 135 mm, 2010년 8월 2일  
~5일.
59. *Pteragogus flagellifer* (Valenciennes) 어랭놀래기  
KNUM 5040, 1개체, 157 mm, 2009년 4월 1일~4일;  
KNUM 1704, KNUM 1705, KNUM 1706, KNUM  
1707, KNUM 1708, KNUM 1709, KNUM 1715, 7개  
체, 120~167 mm, 2009년 6월 1일~4일; KNUM  
1732, KNUM 1733, KNUM 1734, KNUM 1735, 4개  
체, 107~170 mm, 2009년 9월 24일~27일; KNUM  
1754, KNUM 1755, KNUM 1756, KNUM 1757,  
KNUM 1758, KNUM 1759, KNUM 1760, KNUM  
1761, KNUM 1762, KNUM 1763, KNUM 1764,  
KNUM 1765, KNUM 1766, KNUM 1905, 14개체,  
103~165 mm, 2010년 8월 2일~5일; KNUM 1216,  
KNUM 1228, 5개체, 120~180 mm.
- \*60. *Stethojulis interrupta terina* Jordan and Snyder  
무지개놀래기
- \*61. *Thalassoma lunare* (Linnaeus) 녹색물결놀래기
- Family Tripterygiidae 먹도라치과**
62. *Enneapterygius theostomus* (Jordan and Snyder)  
가막베도라치  
KNUM 1700, KNUM 1701, 2개체, 28 mm, 49 mm,  
2009년 4월 1일~4일.
- Family Blenniidae 청베도라치과**
- \*63. *Entomacrodus stellifer stellifer* (Jordan and Snyder)  
저울베도라치
64. *Petroscirtes breviceps* (Valenciennes) (Tomiyama)  
두줄베도라치  
KNUM 5032, 1개체, 96 mm, 2009년 4월; KNUM  
1742, 1개체, 78 mm, 2009년 9월 24일~27일.
- \*65. *Petroscirtes variabilis* Cantor 개베도라치
- \*66. *Plagiotremus rhinorhynchos* (Bleeker) 청줄베도라치
- Family Callyonimidae 돛양태과**
- \*67. *Neosynchiropus ijimai* (Jordan and Thompson)  
연지알롱양태
- Family Gobiidae 망둑어과**
- \*68. *Eviota epiphanes* Jenkins 두건망둑
69. *Istigobius campbelli* (Jordan and Snyder) 사자코망둑  
KNUM 5038, 1개체, 101 mm, 2009년 4월;

KNUM 1727, KNUM 1728, 2개체, 90 mm, 108 mm,  
2009년 6월 1일~4일.

70. *Istigobius hoshinonis* (Tanaka) 비단망둑  
KNUM 1743, 1개체, 78 mm, 2009년 9월 24일~27일.

\*71. *Pterogobius zacalles* Jordan and Snyder 다섯동갈망둑

\*72. *Pterogobius zonoleucus* Jordan and Snyder 흰줄망둑

\*73. *Sagamia geneionema* (Hilgendorf) 바닥문절

\*74. *Trimma grammistes* 꼬마줄망둑

75. *Tridentiger trigonocephalus* (Gill) 두줄망둑  
KNUM 1726, 1개체, 103 mm, 2009년 6월 1일~4일.

\*76. *Amblyeleotris* sp.

#### Family Ehippidae 활치과

\*77. *Platax pinnatus* (Linnaeus) 제비활치

#### Family Siganidae 독가시치과

\*78. *Siganus fuscescens* (Houttuyn) 독가시치

#### Family Zanclidae 갯대돔과

\*79. *Zanclus cornutus* (Linnaeus) 갯대돔

#### Family Acanthuridae 양귀돔과

\*80. *Ctenochaetus striatus* (Quoy and Gaimard)

### Order Pleuronectiformes 가자미목

#### Family Paralichthyidae 넙치과

\*81. *Pseudorhombus pentophthalmus* Günther 점넙치

\*82. *Paralichthys olivaceus* (Temminck and Schlegel) 넙치

### Order Tetraodontiformes 복어목

#### Family Monacanthidae 쥐치과

83. *Rudarius ercodes* Jordan and Fowler 그물코쥐치  
KNUM 5035, 1개체, 68 mm, 2009년, 4월 1일~4일;  
KNUM 1753, 1개체, 75 mm, 2010년, 8월 2일~5일.

84. *Stephanolepis cirrhifer* (Temminck and Schlegel) 쥐치  
KNUM 5034, 1개체, 181 mm, 2009년 4월 1일~4일;  
KNUM 1749, 1개체, 115 mm, 2010년 8월 2일~5일.

\*85. *Thamnaconus modestus* (Günther) 말쥐치

\*86. *Cantherhines fronticinctus* (Günther, 1867)

징검다리쥐치

#### Family Ostraciidae 거북복과

87. *Ostracion immaculatus* Temminck and Schlegel 거북복  
KNUM 5031, 1개체, 192 mm, 2009년 4월 1일~4일;  
KNUM 1750, 1개체, 215 mm, 2010년 8월 2일~5일.

\*88. *Ostracion cubicus* Linnaeus 노랑거북복

#### Family Tetraodontidae 참복과

\*89. *Arothron stellatus* (Bloch and Schneider) 꺼끌복

\*90. *Takifugu niphobles* (Jordan and Snyder) 복섬

### Family Diodontidae 가시복과

91. *Diodon holocanthus* Linnaeus 가시복

KNUM 1703, 1개체, 160 mm, 2009년, 6월 1일~4일;  
KNUM 1721, KNUM 1722, 2개체, 135 mm, 160 mm,  
2009년, 9월 24일~27일; KNUM 1747, KNUM 1748,  
2개체, 210 mm, 265 mm, 2010년 8월 2일~5일.

## 2. 문섬(새끼섬) 주변의 어류분포 특성

연구 해역의 주변 환경은 수심 1~40 m로 해조류와 연산호가 많이 서식하고 주로 바위로 이루어져 있다. 본 연구에서 확인된 어류 중 41종(45.1%)이 명(1997)과 일치하였고, 50종(54.9%)은 새롭게 채집 및 관찰되었으며, 명(1997)에 의해 기록된 79종 가운데 본 연구결과에 포함되지 않은 종은 38종이었다. 본 연구 결과 농어목 Perciformes 어류가 54종(59.3%)으로 가장 많이 채집되었으며, 이것은 명(1997)의 결과와도 잘 일치하였다. 그러나 쏨뱅이목 Scorpaeniformes 어류의 출현률은 20.9%로 명(1997)의 결과에 비해 2배 가까이 증가하였다. 이것은 명(1997)의 연구가 주로 수중촬영에 의해 이루어졌고, 본 연구는 뜰채와 특별히 고안된 그물을 이용하여 저서성 어류를 직접 채집하였기 때문으로 판단된다. 명(1997)이 문섬의 3개 조사정점에서 79종의 어류를 확인한 것에 비해 본 연구에서 문섬 주변의 새끼섬에 한정된 수역에서 조사했음에도 91종의 어류가 확인된 것은 명(1997)은 하와 동계에 2회 조사하였고 주로 수중촬영에 의해 조사한 반면, 본 연구에서는 계절별로 4회 조사를 실시하였고 그물을 제작하여 채집 가능한 저서성 어류를 직접 채집하였기 때문이다. 명(1997)의 79종과 본 연구 결과에서 확인된 91종의 어류 비교자료는 추후 이 해역에서 아열대성 어류의 증가에 따른 어류분포 변화를 지속적으로 파악하기 위한 자료로 이용될 수 있을 것이다.

명(1997)의 연구 결과에 비해 본 연구에서 추가로 확인된 어류는 측수과 Mullidae, 자리돔과 Pomacentridae, 놀래기과 Labridae, 청베도라치과 Blenniidae, 활치과 Ehippidae, 갯대돔과 Zanclidae에 포함된 어류로 대부분이 아열대성 어류들이고, 본 연구과정에서 확인된 어류 가운데 망둑어과의 *Amblyeleotris*속 어류는 한국 미기록 종으로 일본의 남부 해역 이남과 오스트레일리아를 포함한 열대 및 아열대 해역에 분포하는 아열대성 어류이다 (Masuda et al. 1984; Nakabo 2002). 관찰 당시 망둑어과의 *Amblyeleotris* sp.는 은신처로 생각되는 구멍 주변에 서식하고 있었고, 다수의 개체가 확인되어 본 해역에 지속적으로 서식하고 있는 것으로 판단된다 (Fig. 2). 망둑



Fig. 2. Photograph of *Amblyeleotris* sp. observed from Munsom, Jeju-do, Korea.

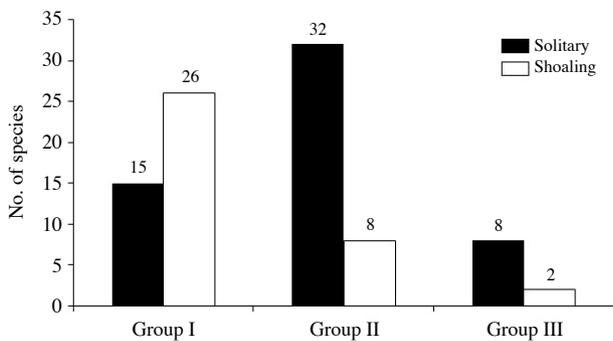


Fig. 3. The number of species according to the habitat type and the social behavior pattern.

어과의 *Amblyeleotris*속 어류는 아직까지 우리나라에서는 보고된 바 없고, 일본 중부 이남 해역에서에서 6종이 분포하는 것으로 알려져 있다. 이처럼 본 연구결과 종전에 분포지가 오스트레일리아와 일본 남부해역에 한정되었던 어류가 처음으로 확인되었고, 이 밖에 제주도 각 연근해에서 매년 새로운 어종이 추가로 채집되어 한국 미기록 어종으로 보고되고 있어서 앞으로도 아열대성 어류들의 출현은 지속적으로 증가될 것으로 예상된다. 본 연구과정에서 수중촬영에 의해 확인된 한국 미기록 어종 *Amblyeleotris* sp.에 대해서는 추후 표본을 채집하여 자세한 형태적 특징 및 계수 계측치를 제시한 후, 종 및 국명 확정과 함께 한국산 어류 목록에 추가하고자 한다.

### 3. 서식환경에 따른 어류 분포

본 연구기간 동안에 확인된 91종의 어류는 서식환경에 따라서 중·저층에서 헤엄치며 생활하는 무리(group I)와 바닥의 바위와 해조류 지역에 서식하는 무리(group II), 그리고 모래 및 가는 자갈 바닥에 서식하는 무리(group III)로 크게 구분되었으며, 각 Group마다 단독으로 생활하는 어류(solo)와 수 마리 이상 무리를 지어 생활하는 어류(schooling)로 구분되었다(Table 1, Fig. 3). 중·저층에서 헤엄치며 생활하는 무리(group I)는 돌돔, 여덩돔가리, 아홉돔가리, 호박돔, 노랑자리돔과 같이 단독으로 생활하는 어류도 있으나, 범돔을 비롯하여 줄도화돔, 자리돔, 파랑돔 등 대부분의 어류들이 무리지어 생활하였다. 전체적으로 유영생활을 하는 어류는 모두 41종이었으며(Table 1, group I), 이 가운데 15종이 단독으로 생활하였고, 26종이 무리를 지어 생활하였다. 반면에 저서생활을 하는 어류는 모두 50종이었고(group II, III), 이 가운데 단독으로 생활하는 어류가 40종, 무리를 지어 생활하는 어류가 10종으로 저서생활을 하는 어류는 단독으로 생활하는 어류가 무리를 지어 생활하는 어류보다 훨씬 많았다. 저서 생활을 하는 어류 가운데 바위와 해조류 주변에서 저서생활을 하는 어류(group II)는 모두 40종 가운데 단 약 8종만이 단독으로 생활하였고, 32종이 무리를 지어 생활하였으며, 모래바닥에서 저서생활을 하는 어류(group III)는 모두 10종 가운데 8종이 단독으로 생활했고 2종만이 무리를 지어 생활했다.

유영 어류 가운데 놀래기과 Labridae 어류와 자리돔과

**Table 1.** Distribution aspects of fishes by environmental conditions from the little Munsom in Jeju-do, Korea

Habitats	Species	Social behavior pattern
Group I	<i>Zeus faber</i> , <i>Plectorhinchus pictus</i> , <i>Oblegnathus fasciatus</i> , <i>Goniistius quadricornis</i> , <i>Goniistius zonatus</i> , <i>Chromis analis</i> , <i>Choerodon azurio</i> , <i>Stethojulis interrupta</i> , <i>Macropharyngodon negrosensis</i> , <i>Rudarius ercodes</i> , <i>Cantherhines fronticinctus</i> , <i>Ostracion immaculatus</i> , <i>Ostracion cubicus</i> , <i>Arothron stellatus</i> , <i>Diodon holocanthus</i>	Solitary
	<i>Engraulis japonica</i> , <i>Apogon semilineatus</i> , <i>Apogon doederleini</i> , <i>Apogon endekataenia</i> , <i>Seriola quinqueradiata</i> , <i>Pempheris japonica</i> , <i>Heniochus acuminatus</i> , <i>Chaetodontoplus septentrionalis</i> , <i>Microcanthus strigatus</i> , <i>Pomacentrus coelestis</i> , <i>Chromis notatus</i> , <i>Chromis fumea</i> , <i>Abudefduf sexfasciatus</i> , <i>Halichoeres tenuispinnis</i> , <i>Pseudorabrus sieboldi</i> , <i>Pteragogus flagellifer</i> , <i>Halichoeres poecilopterus</i> , <i>Thalassoma lunare</i> , <i>Pseudolabrus eoethinus</i> , <i>Platax pinnatus</i> , <i>Siganus fuscescens</i> , <i>Zanclus cornutus</i> , <i>Ctenochaetus striatus</i> , <i>Stephanolepis cirrhifer</i> , <i>Thamnaconus modestus</i> , <i>Takifugu niphobles</i>	Shoaling
Group II	<i>Antennarius pictus</i> , <i>Solenostomus cymopterus</i> , <i>Sebastes joyneri</i> , <i>Sebastes inermis</i> , <i>Sebastes thompsoni</i> , <i>Sebastes marmoratus</i> , <i>Sebasticus tertius</i> , <i>Scorpaenia misotoma</i> , <i>Scorpaena neglecta</i> , <i>Scorpaena onaria</i> , <i>Scorpaenopsis diabolus</i> , <i>Scorpaenopsis cirrosa</i> , <i>Pterois volitans</i> , <i>Pterois lunulata</i> , <i>Hypodytes rubripinnis</i> , <i>Vellitor centropomus</i> , <i>Furcina osimae</i> , <i>Pseudoblennius marmoratus</i> , <i>Epinephelus chlorostigma</i> , <i>Cirrhichthys aureus</i> , <i>Enneapterygius etheostomus</i> , <i>Petroscirtes breviceps</i> , <i>Petroscirtes variabilis</i> , <i>Entomacrodus stellifer</i> , <i>Plagiotremus rhinorhynchus</i> , <i>Neosynchiropus ijimai</i> , <i>Trimma grammistes</i> , <i>Istigobius campbelli</i> , <i>Istigobius hoshinonis</i> , <i>Eviota epiphanes</i> , <i>Sagamia geneionema</i> , <i>Tridentiger trionocephalus</i>	Solitary
	<i>Plotosus lineatus</i> , <i>Epinephelus fasciatus</i> , <i>Pseudanthias squamipinnis</i> , <i>Amphiprion clarkii</i> , <i>Dascyllus trimaculatus</i> , <i>Pterogobius zacalles</i> , <i>Pterogobis zonoleucus</i> , <i>Amblyeleotris</i> sp.	Shoaling
Group III	<i>Platyrrhina sinensis</i> , <i>Synodus variegatus</i> , <i>Platycephalus indicus</i> , <i>Hemitripteris villosus</i> , <i>Parupeneus heptacanthus</i> , <i>Parupeneus multifasciatus</i> , <i>Pseudorhombus pentophthalmus</i> , <i>Paralichthys olivaceus</i>	Solitary
	<i>Dactyloptena orientalis</i> , <i>Upeneus japonicus</i>	Shoaling

Pomacentridae 어류는 대부분 무리를 지어 생활하였으나, 같은 과 어류임에도 불구하고 놀래기과의 무지개놀래기 (*Stethojulis interrupta terina*)와 은하수놀래기 (*Macropharyngodon negrosensis*), 자리돔과의 노랑자리돔 (*Chromis analis*)은 무리를 짓지 않고 단독으로 생활하여 같은 과의 다른 종들과는 다른 생활습성을 보였다. 이처럼 단독으로 생활하는 어류와 무리를 지어 생활하는 어류들이 서식 환경에 따라서 출현빈도에 큰 차이를 보이는 것은 포식자로부터 자신의 보호와 먹이 포획활동에 관계가 있는 것으로 사료된다. 바위와 해조류가 많은 환경에서 저서 생활을 하는 망둑어과 Gobiidae 어류를 비롯하여 독중개과 Cottidae, 양볼낙과 Scorpaenidae 어류는 포식자로부터 쉽게 피할 수 있고, 느린 동작에도 몸을 노출시키지 않고 자신에게 다가오는 먹이를 쉽게 포획할 수 있다. 반면에 유영생활을 하는 자리돔과 Pomacentridae 어류를 비롯하여 동갈돔과 Apogonidae, 놀래기과 Labridae, 쥐치과 Monacanthidae, 다동가리과 Cheiodactylidae, 활치과 Ephippidae, 양쥐돔과 Acanthuridae, 참복과 Tetraodontidae

어류는 자신이 쉽게 노출될 수밖에 없는 환경에서 무리를 지어 생활하는 것이 적으로부터의 몸의 보호와 먹이 포획활동에 유리할 것이다.

## 적 요

제주도 서귀포시 문섬(새끼섬)에서 2009년 4월부터 2010년 10월까지 총 5차례에 걸쳐 어류를 수중 조사하였다. 조사방법은 스킨스쿠버에 의해 뜰채와 소형그물을 이용하여 채집하였고, 채집이 불가능한 어류는 수중카메라를 이용하여 촬영을 하였다. 본 연구해역에서 확인된 어류는 모두 11목 39과 73속 91종이었다. 이 가운데 농어목 어류가 54종으로 전체 출현 종 수의 59%를 차지하였으며, 다음은 썸벵이목 어류가 19종으로 20.8%이었다. 이 가운데 망둑어과의 *Amblyeleotris*속 어류는 우리나라에서 처음 확인된 어종이다. 유영어류와 저서어류의 비율은 45:55로 저서어류가 많았고, 저서어류는 유영어

류에 비해 단독으로 생활하는 어류의 비율이 무리를 지어 생활하는 어류보다 훨씬 높았다.

## 사 사

본 논문은 2008년도 군산대학교 대학자체 학술공모과제 연구비 지원에 의해 수행되었습니다. 채집과 자료정리에 도움을 준 김지현 박사와 대학원생 조성근 군께 감사드립니다.

## 참 고 문 헌

- 고준철, 김준택, 김상현, 노홍길. 2003. 제주도 연안 천해역의 수은·염분 변동 특성. 한국수산학회지. 36:306-316.
- 김익수, 이완욱. 1994. 제주도 어류상. 전북대학교. 51pp.
- 김익수, 최 윤, 이충렬, 이용주, 김병직, 김지현. 2005. 한국어 류대도감. 교학사. 615pp.
- 명정구. 1997. 제주도 문섬 주변의 어류상. 한국어류학회지. 9:5-14.
- 오정규. 2002. 제주도 남부 해역의 어류상. 군산대학교. pp.1-41.
- 유재명, 김 성, 이은경, 김웅서, 명철수. 1995. 제주바다물고기. 현암사. 248pp.
- 임후순, 박정호, 한경호. 2007. 한국산 큰가시고기목 *Syngnathidae*과 어류 1 미기록종, *Solenostomus cynopterus*. 한국 어류학회지. 19:360-364.
- 정문기. 1977. 한국어도보. 일지사. 727pp.
- 최 윤, 김지현, 박종영. 2002. 한국의 바닷물고기. 교학사. 646pp.
- 최 윤, 이흥현. 2010. 제주도 연안에서 채집된 빨돔과(Priacanthidae) 큰눈홍치 *Heteropriacanthus cruentatus*(Perciformes: Priacanthidae)의 재기재. 한국어류학회지. 22:126-128.
- Baek MH. 1982. The fish-fauna along the coast of Je-ju-do. Bull. Cheju Nat. Univ. (Nat. Sci.). 14:93-108 (in Korean).
- Baek MH. 1994. Sea fishes of Cheju-do. Sina Munwhasa. 61pp (in Korean).
- Han SH, MJ Kim, CM Choi and CB Song. 2008. First Record of a Clingfish, *Aspasma minima* (Perciformes: Gobiessocidae) from Korea. Korean J. Ichthyol. 20:224-227.
- Kim BJ and JH An. 2010. New Record of Blenny *Omobranchus loxozonus* (Perciformes: Blenniidae) from Jeju Island, Korea. Korean J. Ichthyol. 22:61-64.
- Kim BJ, IS Kim, K Nakaya, M Yabe, Y Choi and H Imamura. 2009. Checklist of the fishes from Jeju Island, Korea. Bull. Fish. Sci. Hokkaido Univ. 59:7-36.
- Kim MJ, BY Kim and CB Song. 2008a. First Record of the Thornback Cowfish *Lactoria fornasini* (Ostraciidae, Tetraodontiformes) from Korea. Korean J. Ichthyol. 20:324-326.
- Kim MJ, BY Kim, SH Han, CH Lee and CB Song. 2008b. First Record of Carangid Fish, *Carangoides oblongus* (Carangidae, Perciformes) from Korea. Korean J. Ichthyol. 20:129-132.
- Kim MJ, BY Kim, SH Han, DO Seo and CB Song. 2008c. First Record of the Sleek Unicornfish, *Naso hexacanthus* (Acanthuridae, Perciformes) from Korea. Korean J. Ichthyol. 20:66-69.
- Kim MJ, CM Choi and CB Song. 2010a. First Record of the Bothid Flounder *Arnoglossus polyspilus* (Bothidae, Pleuronectiformes) from Korea. Korean J. Ichthyol. 22:132-135.
- Kim, MJ, SH Han and CB Song. 2010b. First Record of the Goby *Redigobius bikolanus* (Perciformes: Gobiidae) from Korea. Korean J. Ichthyol. 22:206-209.
- Masuda H, K Amaka, C Araga, T Uyeno and T Yoshino. 1984. The Fishes of the Japanese Archipelago. Tokyo Univ. Press. 437pp., pls. 1-370.
- Nakabo T. 2002. Fish of Japan with pictorial keys to the species, English edition. Tokai Univ. Press. 1749pp.
- Nelson JS. 1994. Fishes of the world, 3rd Ed. John Wiley & Sons, New York. xvii+600pp.
- Park JH, JK Kim, JH Choi and YM Choi. 2008. First Record of a Jawfish, *Opistognathus hongkongiensis* (Opistognathidae: Perciformes) from Korea. Korean J. Ichthyol. 20:74-77.
- Uchida K and H Yabe. 1939. The fish fauna of Saisu-do (Quelpart Island) and its adjacent waters. J. Chosen Nat'l Hist. Soc. 25:3-16.

Received: 4 December 2012

Revised: 3 March 2013

Revision accepted: 8 March 2013