

승봉도 해양 저서무척추동물상

김민섭·김일훈·이상휘·임병진·민기식

인하대학교 자연과학대학 생명과학과

Marine Benthic Invertebrates in Seungbongdo Island

KIM, Min Seop · Il Hun KIM · Sang Hui LEE · Byung-Jin LIM · Gi-Sik MIN

Department of Biological Sciences, College of Natural Science, Inha University

ABSTRACT

To elucidate the species diversity and distribution of benthic invertebrates at intertidal zones of Eilrae Beach and Buchae Stone in Seungbongdo Island, sampling was performed at October 12~13, 2007 and January 24~25, 2008. In this study, 105 species out of 10 phyla were revealed. Together with previous reports, 193 species have been reported from Seungbongdo Island up to now. Among them, 63 species were newly reported from this study.

Key words : benthic invertebrates, diversity, fauna, intertidal zone, seungbongdo island

서론

승봉도는 인천광역시 옹진군 자월면에 속하는 섬으로, 인천 연안부두에서 서남쪽으로 약 50km 떨어져 있다. 이곳은 인근의 대이작도, 소이작도, 문갑도, 소야도, 선미도 등과 함께 덕적군도를 형성하고 있다. 경위도상의 위치는 북위 37°09'00"~37°10'40", 동경 126°17'30"~126°19'30"에 이른다(환경부, 2001).

승봉도는 덕적군도 내에 있는 도서들 중에서도 연안 환경이 다양하여(필해안, 모래해안, 암석해안, 자갈해안, 해초지) 생물다양성이 높은 지역으로 알려져 있으며, 현재까지 133종의 해양 저서무척추동물이 보고되어 있다(인천광역시, 2007; 환경부, 2001). 특히 승봉도에는 잘피 군락으로 이루어진 해초지가 매우 잘 발달되어 있는데, 인천 연안 도서에서 이런 환경이 조성되어 있는 곳으로는 대청도, 백령도, 영흥도, 용유도 등이 보고되어 있다(인천광역시, 2007).

해초지는 해양의 여러 생태계 중 가장 생산성이 높은 해역 중의 하나로서 많은 어류와 십각류를 포함한 무척추동물의 생육장, 섭식장 및 은신처로서의 역할을 수행하여 주변 해역의 생물상을 다양하게 만드는 것으로 알려져 있다(Huh and An, 1997; Yoon, 2006; 허와 곽, 1997). 우리나라에서는 해초지가 남해안이나 제주도 지역에는 광범위하게 분포되어 있지만, 동해안에서는 항구나 석호지역, 서

해안에서는 일부 도서 지역에서만 제한적으로 분포되어 있는 것으로 알려져 있다(Kwon *et al.*, 2002; 이 등, 2001). 해초지가 잘 발달된 남해안이나 제주도 지역의 해초지 생물의 생태 및 다양성 연구는 지금까지 활발히 진행되어 왔다(Go and Cho, 1997; Hong *et al.*, 2004; Huh, 1986; Huh and An, 1997, 1998; Jeong *et al.*, 2004; Kong, 1981, 1982; Yoon, 2006; Yun *et al.*, 1997, 2002), 그러나 서해안 해초지 생물상에 대한 연구는 현재까지 진행된 바가 거의 없다.

승봉도는 해초지가 잘 발달되어 있어 서해안의 어떤 다른 도서보다도 다양한 생물상을 보일 것으로 예상된다. 본 연구에서는 과거에 연구된 기록과 현지조사를 바탕으로 얻은 자료를 종합하여 승봉도에 서식하고 있는 해양 저서무척추동물상을 우선 밝히고자 한다. 이를 바탕으로 연구가 잘 되어 있는 남해안 해초지 생물상과 비교 연구를 수행하여 서해 해초지의 특성을 확인해 보고자 한다.

재료 및 방법

1. 조사지 개황

본 조사는 2007년 10월 12일~13일, 2008년 1월 24일~25일 사이에 모두 2회, 2지점에서 최고 간조 시를 택하여 직접 채집하였다(Fig. 1). 제 1조사지점은 승봉도의 남쪽 해안인 이일레해수욕장과 그 우측에 형성된 암반조간대(A site, E 37° 9'53.10", N 126°18'0.80")이고, 제 2조사지점은 섬의 북쪽 해안에 위치한 부채마위(B site, E 37°10'18.71", N 126°18'36.47")가 위치한 지역이다.

2. 조사방법

동물상의 분포적 특성을 파악하기 위하여 조사지점의 특성(필해안, 모래해안, 암석해안, 자갈해안, 해초지)을 고려하여 정성조사를 실시하였다. 채집은 간조 시 조간대에서 주로 실시하였고, 채집지의 특성에 따라 맨손, 삽, 끌, 그물, 핀셋, 체(망목크기: 1mm × 1mm) 등을 사용하였다. 채집한 표본들은 90% 전후의 에틸알콜(ethyl alcohol)에 고정시켜서 플라스틱 관병이나 유리 관병에 보관 후 실험실로 옮긴 다음 동정하였다.

3. 종 동정

종을 동정하기 위해서 샘플을 관찰할 시에는 해부현미경을 이용하여 각 분류군의 주요 분류형질을 확인하였다. 해부가 필요한 경우에는 해부침을 이용하여 구기부 및 부속지 등을 해부한 후 광학현미경으로 관찰하였다. 극피동물의 경우, 일부 체조직을 분리하여 bleech로 녹인 후 골편을 관찰하여 종 동정을 하였다. 편형동물과 완족동물은 한국해양무척추동물도감(홍 등, 2006)과 Emig(1982)를, 연체동물은 한국동식물도감 제 33권 동물편(연체동물II)(차 등, 1992), 한국해양무척추동물도감(홍 등, 2006), 한국패류도감(민 등, 2004)을, 절지동물의 경우 십각류는 한국동식물도감 제 14권 동물편(집게, 계류)(김, 1973), 한국동식물도감 제 19권 동물편(새우류)(김, 1977), 한국새우도감(손 등, 2001), 한국해양무척추동물도감(홍 등, 2006), 김과 김(2001)을, 단각류는 Kim(2007)과 Lee(1994)를, 만각류의 경우는 한국동식물도감 제 38권 동물편(따개비류, 공생성 요각류, 바다거미류)(김, 1998)를 이용하였다. 극피동물의 동정은 한국동식물도감 제 36권 동물편(극피동물)(신과 노, 1996), 한국해양무척추동물도감(홍 등, 2006)을 이용하였다.

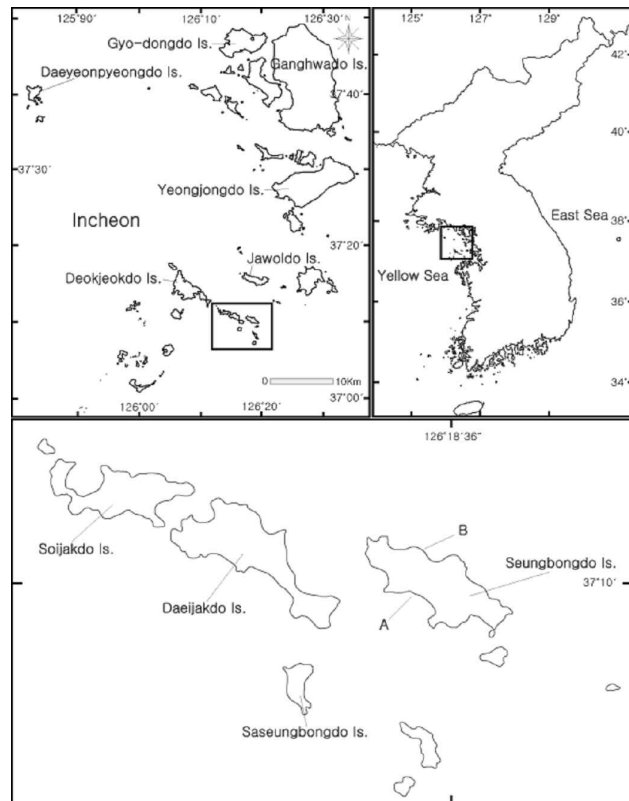


Fig. 1. A map showing the location of Seungbongdo Island. Collection sites were denoted as A and B. A, Eilrae Beach; B, Buchae Stone.

4. 문헌조사

승봉도 연안에 사는 연안 생물상에 대한 기록은 2001년에 국립환경연구원의 제2차 전국자연환경 조사에 대한 보고서에서 88종(환경부, 2001)이, 2007년에 인천광역시에서 인천 연안 도서의 해양 환경 조사와 보전 및 관리 방안에 대한 보고서에서 63종이 보고되어 있다(인천광역시, 2007). 본 연구에서는 과거 조사된 종 목록 중 속 단위까지 동정된 자료만을 기초자료로 활용하였다. 해초지에 서식하는 연안 동물상 자료는 남해안 광양만 일대에서 조사된 연구 자료를 활용하였다(Go and Cho, 1997; Hong *et al.*, 2004; Huh, 1986; Huh and An, 1997, 1998; Jeong *et al.*, 2004; Kong, 1981, 1982; Yoon, 2006; Yun *et al.*, 1997, 2002).

결 과

1. 승봉도의 조사지 현황

남쪽 해안의 이일래해수욕장은 백사장 길이 약 1.3km, 폭 40m이며, 백사장은 경사가 완만하고 수심이 낮아 간조 때에도 갯벌이 전혀 나타나지 않는다. 전체적으로 단단하고 고운 모래사장으로 이루어져 있으며 곳곳에 암반지역이 형성되어 있다. 해수욕장 우측은 암석 해안 밑으로 펼쳐안이 넓게 퍼져 있으며, 저조위선 부근에 거머리말(*Zostera marina* Linnaeus)과 애기거머리말(*Zostera japonica* Aschers and Grabner)로 이루어진 해초지가 형성되어 있다(Fig. 2).



Fig. 2. Pictures of Eilrae Beach in Seungbongdo Island.

북쪽 해안에 위치한 부채바위 지역은 급경사의 소규모 해안절벽을 이루며 암석지대를 형성하고 있다. 그 밑으로 모래 해안이 형성되고 그 아래로 다시 넓은 자갈해안을 형성하고 있다. 해안을 구성하는 자갈은 대체로 20cm 미만이다(Fig. 3).

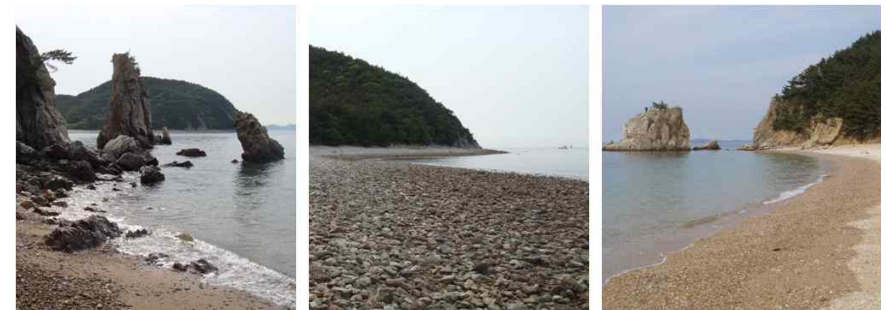


Fig. 3. Pictures of Buchae Stone in Seungbongdo Island.

2. 현지조사에 의한 승봉도 해안의 동물상

본 연구를 통해 얻은 자료와 과거 문헌 자료를 종합하여 살펴본 결과 승봉도 연안에 서식하는 동물상은 모두 111과 193종(Table 1)으로 확인되었다(Appendix 1). 그리고 과거에 보고되지 않고 이번 조사를 통해서 새로이 확인된 종은 모두 48과 63종이었다.

Table 1. Number of taxa and species of marine benthic invertebrates in Seungbongdo Island

Phylum	Class	Order	Family	Genus	Species	%
Cnidaria	1/1/1	1/1/1	1/1/1	1/1/1	1/1/1	0.5
Platyhelminthes	1/1/1	1/1/1	1/1/1	1/1/1	1/1/1	0.5
Nemertea	1/1/1	1/1/1	1/1/1	1/1/1	2/2/1	1.0
Brachiopoda	1/1/0	1/1/0	1/1/0	1/1/0	1/1/0	1.0
Sipuncula	1/1/1	1/1/1	1/1/1	1/1/1	1/1/1	0.5
Mollusca	4/4/4	12/9/9	36/24/16	63/38/23	75/43/23	38.8
Annelida	1/1/1	10/2/2	18/3/3	24/3/3	30/3/3	15.4
Arthropoda	1/1/1	9/5/5	37/24/20	55/33/25	65/41/29	33.2
Echinodermata	3/3/3	9/8/3	13/11/4	15/12/4	15/12/4	8.1
Chordata	1/0/0	2/0/0	2/0/0	2/0/0	2/0/0	1.0
10	15/14/13*	47/29/23	111/67/47	164/91/59	193/105/63	100

*Numbers of Total record/This study/Newly recorded in this study.

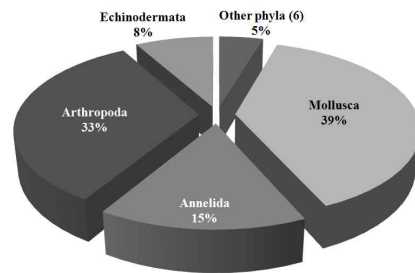


Fig. 4. Relative phyla composition of marine benthic invertebrates in intertidal zone of Seungbongdo Island.

결론 및 고찰

1. 출현종 특징 및 생태현황

본 연구기간동안 현지조사를 통해서 채집된 표본을 동정한 결과, 자포동물 1과 1속, 편형동물 1과

1종, 유형동물 1과 2종, 완족동물 1과 1종, 성구동물 1과 1종, 연체동물 24과 43종, 환형동물 3과 3종, 절지동물 24과 41종, 극피동물 11과 12종으로 모두 67과 105종을 확인하였다. 그리고 본 연구를 통해 얻은 자료와 과거 문헌 자료를 종합한 결과, 현재까지 보고된 승봉도 연안 동물상이 모두 10문 15강 47목 111과 164속 193종을 확인하였다.

이번 현지 조사 연구 결과와 과거 연구 자료와 비교해 보면 이번 연구를 통해서 확인한 105종 중 63종이 과거에 보고되지 않았던 종임을 확인할 수 있었다. 종 구성을 살펴보면 절지동물이 28종으로 가장 많았고, 연체동물이 24종, 그 외 분류군이 11종 확인되었는데, 이러한 결과는 조사지역과 조사 시기가 서로 다르기 때문에 나타난 결과로 예상된다. 승봉도의 연안 환경이 매우 다양하기 때문에 계절의 변화에 따른 종 분포도에 큰 영향을 끼치기 때문이다(인천광역시, 2007; 환경부, 2001).

본 연구 지역의 해초지를 구성하고 있는 식물은 흔히 잘피라고 불리는 거머리말(*Z. marina*)과 애기잘피로 불리는 애기거머리말(*Z. japonica*)이다. 우리나라에 분포하는 거머리말속의 식물은 거머리말(*Z. marina*), 애기거머리말(*Z. japonica*), 수거머리말(*Z. caulescens* Miki), 포기거머리말(*Z. caespitosa* Miki), 왕거머리말(*Z. asiatica* Miki), 좀마디거머리말(*Z. geojeensis* Shin, Cho et Oh.) 등 모두 6종이 보고되어 있다(Shin *et al.*, 2002; 이 등, 2001). 이러한 거머리말속 식물로 이루어진 해초지는 해양생태계의 중요한 생태환경 중 하나로서 하루에 단위면적당(m^2) 10 l 이상의 산소를 생산할 뿐만 아니라 많은 어패류에게 먹이를 제공한다. 그리고 많은 해양 생물들의 서식지, 은신처 및 산란장과 생육장으로 최적의 공간을 제공함으로써 주변 해역의 생물상을 다양하고 풍부하게 만드는 역할을 한다(Huh and An, 1997; Yoon, 2006; 허와 안, 1997).

연안 해역에서 해초류가 많이 분포해 있는 미국, 호주, 유럽 및 일본과 같은 나라에서는 해초류 생태계를 이루고 있는 각종 생물에 대한 연구가 활발히 행해지고 있는데, 앞에서 서식하는 갑각류(Lewis, 1987), 십각류(Leber and Greening, 1986), 먹이생물로서의 갯지렁이의 영향(Nelson and Capone, 1990), 해초지의 2차 생산(Fredette *et al.*, 1990), 바다대벌레류 개체군의 양적 변동(Caine, 1991) 등 다양한 연구가 보고되어 있다(Yun *et al.*, 1997).

우리나라의 경우에는 충무 한실포 잘피의 생태(Kong, 1981, 1982) 및 어류군집(Huh, 1986), 해운대 동백섬 주위의 해초지에 서식하는 등각류의 생태(Kang and Yun, 1988), 제주도 함덕연안 잘피밭의 어류군집(Go and Cho, 1997)에 대해 보고되어 있다. 그리고 광양만에 형성된 잘피밭의 경우, 그 해역에서 해초지에서 자생하는 새우류, 게류, 단각류, 갯지렁이류에 대한 포괄적인 연구가 이루어져 있다(Go and Cho, 1997; Hong *et al.*, 2004; Huh, 1986; Huh and An, 1997, 1998; Jeong *et al.*, 2004; Kong, 1981, 1982; Yoon, 2006; Yun *et al.*, 1997, 2002).

본 연구에서는 승봉도 연안 생태에서 해초지가 종 분포도에 끼치는 영향을 확인해 보기 위하여 남해안 광양만 해초지에서 자생하는 동물상에 대한 연구 결과와 비교 분석해 보았다. 광양만 일대에 자생하는 해초지는 승봉도와 같은 거머리말로 이루어진 곳으로 저조시 수심 약 1m에서 생육하여 3m까지 분포하고 있으며, 남해안의 특성상 조석 간만차가 적어서 해초지가 물 밖으로 노출되지 않는다(Jeong *et al.*, 2004; Yoon, 2006). 그러나 승봉도 연안의 해초지의 경우, 애기거머리말(*Z. japonica*)은 조간대의 중부에서 하부까지, 거머리말(*Z. marina*)은 조간대 하부와 간조시 수심 1m 내외의 조하대에 패치로 분포하며 해초가 물 밖으로 노출되는데, 이는 조석 간만차가 큰 서해안의 특성을 반영한 결

과로 보인다(Lee *et al.*, 2005). 이처럼 해초지를 구성하는 식물은 비슷하지만 이들이 분포하는 생육환경에서 차이를 보이고, 또 이들이 위치하는 해역이 서로 달라 종 구성에 많은 차이를 보이겠지만 현재까지 해초지에 서식하는 동물상에 대한 연구가 남해를 중심으로 이루어져 서해에 관한 자료가 없어서, 부득이하게 광양만 일대의 해초지 연구 결과를 활용하였다. 1981년부터 2006년도까지 광양만 해초지에 서식하는 저서무척추생물상에 관한 연구 자료를 살펴 보면 다모류(polychaeta)가 136종, 갑각류(crustacea)가 123종, 연체동물(mollusca)이 106종, 기타 26종으로 모두 391종이 서식하는 것으로 보고되어 있는데, 본 연구에서는 종 목록이 확인된 91종(게류 12과 21종, 새우류 6과 26종, 단각류 7속 12종, 갯지렁이류 31속 32종)과 비교 분석하였다(Go and Cho, 1997; Hong *et al.*, 2004; Huh, 1986; Huh and An, 1997, 1998; Jeong *et al.*, 2004; Kong, 1981, 1982; Yoon, 2006; Yun *et al.*, 1997, 2002). 최상위 포식 계층인 어류는 광양만의 경우 모두 12속 58종이 보고되었지만, 본 연구에서 어류에 대한 조사가 이루어지지 않았으므로 비교대상에서 제외하였다(허와 곽, 1997). 두 자료를 비교한 결과, 게류에서는 뽕물맛이게(*Pugettia quadridens quadridens* (De Haan)), 민꽃게(*Charybdis japonica* A. Milne Edwards), 꽃게(*Portunus trituberculatus* (Miers)), 부채게(*Leptodius exaratus* (H. Milne Edwards)), 애기털보부채게(*Pilumnus minutus* De Haan), 풀게(*Hemigrapsus penicillatus* (De Haan)), 털보꼬마풀게(*Hemigrapsus sinensis* Rathbun), 칠게(*Macrophthalmus japonicus* (De Haan)) 등 6속 8종이 새우류에서는 좁은뽕꼬마새우(*Heptacarpus rectirostris* (Stimpson)), 긴좁은뽕꼬마새우(*Heptacarpus pandaloides* (Stimpson)), 붉은줄참새우(*Palaemon macrodactylus* Rathbun), 줄새우아재비(*Palaemon serrifer* (Stimpson)), 긴발딱총새우(*Alpheus japonicus* Miers), 자주새우(*Cragon affinis* De haan) 등 4속 6종이 확인되었다. 그리고 단각류에서는 짧은팔바다대벌레(*Caprella tsugarensis* Utinomi)와 북태평양짧은채찍옆새우(*Pontogeneia rostrata* Gurjanova), 짧은뽕안경옆새우(*Ampelisca brevicornis* (Costa)), 넓은마디육질꼬리옆새우불이(*Erichthonius pugnax* (Dana)) 등 4속 4종이 확인되었고, 갯지렁이류에서는 치로리미갯지렁이(*Glycera chirori* Izuka)와 등가시벌등갯지렁이(*Capitella capitata* Eisig) 등 2속 2종이 확인되어 모두 16속 20종이 광양만 해초지에 이어 서해안 해초지에도 자생함을 알 수 있었다. 특히 게류에서 확인된 부채게(*L. exaratus*)는 제주도과 남해안 일대에서만 확인되던 종이었고(김, 1973; 김과 김, 2001), 새우류에서 확인된 긴좁은뽕꼬마새우(*H. pandaloides*)는 현재까지 남해안 해초지에서만 보고되던 종인데, 이번 조사를 통해 서해안 해초지에서도 서식한다는 사실을 확인할 수 있었다. 그리고 광양만 일대에선 잡히지 않았지만 한산도 근해 해초지에서만 보고되었던 종인 짧은뽕새우(*Processa sulcata* Hayashi)와 우리나라 부산 통영 등지에서 서식하는 것으로 보고된 줄무늬꼬마새우(*Lysmata vittata* (Stimpson))를 이번 조사를 통해 확인하였다(손 등, 2001).

서해 연안 도서 해초지에 서식하는 생물종에 대한 연구는 남해안 해초지 연구에 비하면 크게 관심을 받지 못하고 있다. 그러나 광양만 해초지에서 보고된 저서무척추생물종이 391종을 볼 때 본 연구지역인 승봉도를 포함한 서해 연안 도서 해초지에 서식하는 생물종도 기준에 보고된 종보다 더 많은 종이 있을 것으로 추정된다(Go and Cho, 1997; Hong *et al.*, 2004; Huh, 1986; Huh and An, 1997, 1998; Jeong *et al.*, 2004; Kong, 1981, 1982; Yoon, 2006; Yun *et al.*, 1997, 2002). 이를 확인하기 위해서는 서해안 해초지에 대한 좀더 체계적인 연구가 필요할 것으로 보인다. 그리고 금번 조사 및 기준에 연구된 조사가 모두 9월 이후에 수행되었으며, 조사시간대 또한 주로 낮시간에 이루어졌다. 해초지

의 특성상 해초가 무성하게 성장하는 5~6월에 생물량이 가장 많이 확인되고 또 주간보다는 야간에 더 많은 생물을 확인이 가능하다는 사실을 비추어 볼 때 조사시기와 시간대를 다시 재조정해 보면 현재 보고된 종보다 더 많은 종이 있지 않을까 추정해 볼 수 있다(Go and Cho, 1997; Hong *et al.*, 2004; Huh, 1986; Huh and An, 1997, 1998; Jeong *et al.*, 2004; Kong, 1981, 1982; Yoon, 2006; Yun *et al.*, 1997, 2002).

2. 보존 가치 및 제언

본 연구를 통해 얻은 현지조사 자료와 과거 문헌 자료(인천광역시, 2007; 환경부, 2001)를 종합하여 살펴본 결과 승봉도 연안에 서식하는 동물상은 모두 111과 193종으로 확인되었다. 특히 승봉도는 다른 도서와는 다르게 해초지가 발달하여 해양환경이 다양하게 조성되어 있는데, 현재 인천 앞 도서 중 해초지가 발달한 도서는 155곳 중 5곳에 불과하다. 더욱이 5곳 중 2곳은 외해에 위치한 백령도, 대청도이고, 나머지 2곳은 영종도와 용유도인데, 신공항 건설이후 해안도로 건설로 육지부와 단절되어 점차 자연성을 잃고 있으며 관광객의 급증으로 오염의 가속화가 이루어지고 있는 실정이다. 따라서 승봉도 해초지의 중요성이 점차 부각되고 있지만, 아직 이에 대한 체계적인 연구가 이루어지지 못하고 있다. 현재 승봉도 또한 무절제한 모래 채취와 해마다 급증하는 관광객으로 인하여 개발과 오염이 가속화 되고 있는 상황이다(인천광역시, 2007). 현재와 같은 추세로 발전이 이루어진다면, 승봉도의 생물자원도 인근도서지역처럼 단순화 되고 군집의 안정성이 약화될 우려가 있으므로 지금보다 더욱 정밀하고, 정확한 조사와 함께 자연 보전과 발전을 함께 이루어낼 수 있는 방법을 모색하는 것이 중요하다고 판단된다.

사 사

본 연구는 환경부의 차세대핵심환경기술개발사업(Eco-technopia 21 project)으로 지원받은 과제입니다.

인용문헌

- Caine, E. A. 1991. Caprellid amphipods : fast food for the reproductively active. J. Exp. Mar. Biol. Ecol. 148: 27-33.
- Emig, C. C. 1982. Taxonomie du genre *Lingula* (Brachiopodes, Inarticulés). Bull. Mus. Nat. Hist. Nat. Paris, (4)4(Sect. A)3/4: 337-367.
- Fredette, T. J., R. J. Diaz and R. J. Orth. 1990. Secondary production within a seagrass bed (*Zostera marina* and *Ruppia maritima*) in Lower Chesapeake bay. Estuaries 13(4): 431-440.
- Go, Y. B. and S. H. Cho. 1997. Study on the fish community in the seagrass belt around Cheju Island I. Species composition and seasonal variations of fish community. Korean J. Ichthyol. 9(1): 48-61.
- Hong, J. S. and S. P. Yoon. 2004. Biodiversity of nearshore benthic habitats in Gwangyang Bay. Korea.

- Benthos Research. 59(1): 21-33.
- Huh, S. H. 1986. Species composition and seasonal variations in abundance of fishes in eelgrass meadows. Bull. Korea Fish. Soc. 19: 509-517.
- Huh, S. H. and Y. R. An. 1997. Seasonal variation of shrimp(Crustacea: Decapoda) community in the eelgrass(*Zostera marina*) bed in Kwangyang Bay. Korea. J. Kor. Fish. Soc. 30(4): 532-542.
- Huh, S. H. and Y. R. An. 1998. Seasonal variation of crab(Crustacea : Decapoda) community in the eelgrass(*Zostera marina*) bed in Kwangyang Bay. Korea. J. Kor. Fish. Soc. 31(4): 535-544.
- Jeong, S. J., O. H. Yu and H. L. Suh. 2004. Seasonal variation and breeding habits of amphipods inhabiting *Zostera marina* Beds in Gwangyang Bay. Korea. J. Kor. Fish. Soc. 37(2): 122-128.
- Kang, Y. J. and S. G. Yun. 1988. Ecological study on isopod crustaceans in surfgrass beds around Tongbacksum, Haeundae. Pusan. Ocean Res. 10(1): 23-31.
- Kim, H. S., K. S. Lee, W. Kim and D. H. Kwon. 1981. A faunal and ecological study on the crustaceans in the intertidal zones near Incheon and southern part of Ganghwa Island. Nature Conservation 3: 279-309.
- Kim, Y. H. 2007. A systematic study on the marine gammarideans (Crustacea, amphipoda) from Korea. Ph. D. Thesis. Dankook Univ., Cheonan. p. 314.
- Kong, Y. S. 1981. The ecological study of eelgrass *Zostera marina* L. in Hansilpo, Chungmu. Bull. Tongyeong Fish. Jr. Coll. 16: 1-8.
- Kong, Y. S. 1982. Development of spike and seed of *Zostera marina* L. Bull. Tongyeong Fish. Jr. Coll. 17: 37-42.
- Kwon, C. J., S. Y. Lee and C. I. Choi. 2002. Morphometric analysis of *Zostera marina* L. found in various habitats along the eastern coast of Korea. Korean J. Environ. Biol. 20(1): 66-72.
- Leber, K. M. and M. S. Greening. 1986. Community studies in seagrass meadows: a comparison of two methods for sampling macroinvertebrates and fishes. Fish. Bull. U. S. 84: 443-450.
- Lee, C. M. 1994. A systematic study on Korean caprellids(Crustacea, Amphipoda) in the East Sea. Master's Thesis. Dankook Univ., Cheonan. p. 50.
- Lee, S. M., S. Y. Lee and C. I. Choi. 2005. Reproductive phenology of four Korean seagrasses, *Zostera caespitosa*, *Z. caulescens*, *Z. japonica* and *Z. marina*. Ocean and Polar Research 27(2): 125-133.
- Lewis, F. G. III. 1987. Crustacean epifauna of seagrass and macroalgae in Apalachee bay. Florida. USA. Mar. Biol. 94: 219-229.
- Nelson, W. A. and M. A. Capone. 1990. Experimental studies of predation on polychaetes associated with seagrass beds. Estuaries. 13(1): 51-58.
- Shin, H. C., K. H. Cho and Y. S. Oh. 2002. *Zostera geojeensis*, a new species of seagrass from Korea. Algae. 17(2): 71-74.
- Yun, S. H., S. H. Byun, S. N. Kwak and S. H. Hun. 2002. Seasonal variation of caprellids(Crustacea : amphipoda) on blades of *Zostera marina* in Kwangyang Bay. Korea. J. Kor. Fish. Soc. 35(2): 105-109.

- Yun, S. H., S. H. Hun and S. N. Kwak. 1997. Species composition and seasonal variations of benthic macrofauna in eelgrass, *Zostera marina*, bed. J. Kor. Fish. Soc. 30(5): 744-752.
- Yoon, S. P. 2006. The eelgrass, *Zostera marina* and its associated macroinvertebrate communities in Gwangyang Bay. Korea. Ph. D. Thesis. Inha Univ., Incheon. p. 269.
- 김원, 김훈수. 2001. 유용게류. 한국생명공학원.
- 김일회. 1998. 한국동식물도감 제 38권 동물편 "따개비류, 공생성 요각류, 바다거미류". 문교부.
- 김훈수. 1973. 한국동식물도감 제 14권 동물편 "집게, 게류". 문교부.
- 김훈수. 1977. 한국동식물도감 제 19권 동물편 "새우류". 문교부.
- 민덕기, 이준상, 고동범, 제종길. 2004. 한국패류도감. 한글.
- 손호선, 손명호, 김대현, 최정화. 2001. 한국새우류도감. 해양수산부 국립수산물진흥원.
- 신숙, 노분조. 1996. 한국동식물도감 제 36권 동물편 "극피동물". 문교부.
- 이상용, 김태진, 허 승, 최철일. 2001. 한국산 거머리말속의 생태 및 분류학적 특성에 대한 연구: I. 포기거머리말의 서식 환경과 형태적인 특징. 한국생태학회지. 24(3): 149-156.
- 인천광역시. 2007. 인천 연안도서 해양환경조사 및 보전 관리계획. pp. 385-414.
- 차형기, 이장욱, 박차승, 백철인, 홍성윤, 박종화, 이동우, 최영민, 황강석, 김장근, 최광호, 최병래. 1992. 한국동식물도감 제 33권 동물편 "연체동물 II", 문교부.
- 허성희, 광성남. 1997. 광양만 갈피발에 서식하는 어류의 종조성 및 계절변동. Korean J. Ichthyol. 9(2): 202-220.
- 홍성윤, 박경양, 박철원, 한창희, 서해립, 윤성규, 송춘복, 조수근, 임현식, 강영실, 김덕재, 마채우, 손민호, 차형기, 김광봉, 최상덕, 박기열, 오철웅, 김두남, 손호선, 김정년, 최정화, 김미향, 최인영. 2006. 한국해양무척추동물도감, 아카데미서적.
- 환경부. 2001. 제2차 전국자연환경조사 해안선 "승봉도: 1-13". pp. 35-60.

요 약

승봉도 이일레해수욕장과 부채바위의 조간대 지역에 서식하는 저서성무척추생물의 종다양성과 분포를 알아보기 위해 2007년 10월 12~13일과 2008년 1월 24~25일 사이에 채집을 수행하였다. 이번 조사에서 10문 105종이 밝혀졌다. 과거 조사된 결과들을 종합해 보면 지금까지 193종이 승봉도에서 보고되었다. 그 중 63종이 이번 조사에서 새롭게 발견되었다.

Appendix 1. List of marine benthic invertebrates in Seungbongdo Island

(★: Newly recorded in this study)

- Phylum Platyhelminthes 편형동물 문**
Class Turbellaria
Order Polycladida
Family Notoplanidae
 *1. *Notoplana humilis* (Stimpson), 민무늬납작벌레
 4개체, 이일레해수욕장, Jan, 2008.
- Phylum Cnidaria 자포동물 문**
Class Anthozoa
Order Actiniaria
Family Actiniidae
 *2. *Anthopleura* sp.
 2개체, 이일레해수욕장, Jan, 2008.
- Phylum Nemertea 유형동물 문**
Class Nemerini
Order Hoplonemertini
Family Lineidae
 3. *Lineus* sp.
 (인천광역시, 2007)
 2개체, 이일레해수욕장, Jan, 2008.
 *4. *Lineus fuscoviridis* Takaura, 연두끈벌레
 2개체, 이일레해수욕장, Jan, 2008.
- Phylum Brachiopoda 완족동물 문**
Class Inarticulata
Order Atremata
Family Ligulidae
 5. *Lingura anatina* Lamarck, 큰개맓
 (환경부, 2001)
 1개체, 이일레해수욕장, Oct, 2007.
 3개체, 이일레해수욕장, Jan, 2008.
- Phylum Sipuncula 성구동물 문**
Class Phascolosomatidea
Order Phascolosomatiformes
Family Phascolosomatidae
 *6. *Phascolosoma scolops* (Selenka and de Man), 장어겅벌레
 2개체, 이일레해수욕장, Jan, 2008.
- Phylum Mollusca 연체동물 문**
Class Polyplacophora
Order Neoloricata
Family Ischnochitonidae
 7. *Ischnochiton (Haploplax) comptus* (Gould), 연두군부
 (환경부, 2001)
 3개체, 이일레해수욕장, Oct, 2007.
 8. *Ischnochiton (Ischnochiton) hakodadensis* (Pilsbry), 굵은
 줄연두군부
 (환경부, 2001)
 9. *Lepidozona (Lepidozona) coreanica* (Reeve), 줄군부

- (환경부, 2001)
 1개체, 이일레해수욕장, Oct, 2007.
- Family Mopaliidae**
 10. *Mopalia schrenckii* Thiele, 슈렌크군부
 (환경부, 2001)
 11. *Placiphorella stimpsoni* (Gould), 따가리(딱지군부)
 (환경부, 2001)
 6개체, 이일레해수욕장, Oct, 2007.
- Family Chitonidae**
 *12. *Rhyssoplax kurodai* (Is. & Iw. Taki), 꼬마군부
 20개체, 이일레해수욕장, Oct, 2007.
- Family Acanthochitonidae**
 13. *Acanthochitona achates* (Gould), 줍털군부
 (환경부, 2001)
 4개체, 이일레해수욕장, Oct, 2007.
 14. *Acanthochitona rubrolineata* (Lischke), 애기털군부
 (환경부, 2001)
 1개체, 이일레해수욕장, Oct, 2007.
 15. *Acanthochitona defilippii* (Tapparone-Canefri), 털군부
 (환경부, 2001)
- Class Gastropoda**
Subclass Eogastropoda
Order Patellogastropoda
Family Nacellidae
 16. *Cellana toreuma* (Reeve), 애기삿갓조개
 (환경부, 2001)
- Family Lottiidae**
 17. *Patelloida pygmaea pygmaea* (Dunker), 애기배말
 (환경부, 2001)
 3개체, 이일레해수욕장, Oct, 2007.
 18. *Patelloida comulus* (Dunker), 호롱애기배말
 (환경부, 2001)
 19. *Lottia (Lottia) kogamogai* Sasaki & Okutani, 애기두드
 립배말
 (환경부, 2001)
 *20. *Nipponacmaea concinna radula* (Kira), 잔무늬배무래기
 1개체, 이일레해수욕장, Oct, 2007.
 *21. *Nipponacmaea schrenckii schrenckii* (Lischke), 배무래기
 1개체, 이일레해수욕장, Oct, 2007.
 22. *Nipponacmaea concinna concinna* (Lischke), 둥근배무
 래기
 (환경부, 2001)
 23. *Nipponacmaea fuscoviridis* (Teramachi), 납작배무래기
 (환경부, 2001)
 1개체, 이일레해수욕장, Oct, 2007.
- Family Acmaeidae**

24. *Acmaea (Niveotectura) pallida* (Gould), 흰삿갓조개
 (환경부, 2001)
 12개체, 이일레해수욕장, Jan, 2008.
- Subclass Orthogastropoda**
Superorder Vetigastropoda
Family Haliotidae
25. *Nordotis discus discus* (Reeve), 둥근전복
 (환경부, 2001)
 *26. *Sulculus diversicolor supertexta* (Lischke), 오분자기
 1개체, 이일레해수욕장, Jan, 2008.
- Family Turbinidae**
 27. *Homalopoma amussitatum* (Gould), 누더기완알고둥
 (환경부, 2001)
 28. *Turbo (Lunella) coronata coreensis* (Récluz), 눈알고둥
 (환경부, 2001)
 5개체, 이일레해수욕장, Oct, 2007.
- Family Trochidae**
 29. *Monodonta (Monodonta) labio confusa* Tapparone-Canefri,
 개울타리고둥
 (환경부, 2001)
 2개체, 이일레해수욕장, Oct, 2007.
 30. *Omphalius rusticus rusticus* (Gmelin), 보말고둥
 (환경부, 2001)
 35개체, 이일레해수욕장, Oct, 2007.
 31. *Omphalius nigerrima* (Gmelin), 애기밤고둥
 (환경부, 2001)
 32. *Calliostoma (Calliostoma) multiliratum* (Sowerby), 얼룩
 방석고둥
 (환경부, 2001)
 33. *Umbonium (Umbonium) thomasi* (Crosse), 황해비단고둥
 (환경부, 2001), (인천광역시, 2007)
- Superorder Neritopsina**
Family Neritidae
 *34. *Nerita (Heminerita) japonica* (Dunker), 갈고둥
 5개체, 부채바위, Jan, 2008.
- Superorder Caenogastropoda**
Order Sorbeoconcha
Family Littorinidae
 35. *Littorina (Littorina) brevicula* (Philippi), 총알고둥
 (환경부, 2001)
 3개체, 부채바위, Oct, 2007.
- Family Batillariidae**
 36. *Batillaria cumingii* (Crosse), 탕가리
 (환경부, 2001)
 8개체, 이일레해수욕장, 2007. 10. 12-13.
 37. *Batillaria multiformis* (Lischke), 갯고둥
 (환경부, 2001)
- Family Naticidae**

- *38. *Glossaulax didyma didyma* (Röding), 큰구슬우렁
 4개체, 이일레해수욕장, Oct, 2007.
- Family Muricidae**
 39. *Cerastoma rorifluum* (Adams & Reeve), 맵사리
 (환경부, 2001)
 26개체, 이일레해수욕장, Oct, 2007.
 *40. *Cerastoma burnetti* (Adams & Reeve), 입뿔고둥
 1개체, 이일레해수욕장, Jan, 2008.
 *41. *Lataxiena fimbriata* (Hinds), 잔가시뿔고둥
 2개체, 이일레해수욕장, Oct, 2007.
 42. *Cerastoma inornatum* (Récluz), 어깨뿔고둥
 (환경부, 2001)
 2개체, 이일레해수욕장, Jan, 2008.
 43. *Rapana venosa venosa* (Valenciennes), 피뿔고둥
 (환경부, 2001)
 44. *Thais (Reishia) clavigera* (Küster), 대수리
 (환경부, 2001)
 45. *Thais (Reishia) luteostoma* (Holten), 뿔두드럭고둥
 (환경부, 2001)
- Family Ovulidae**
 46. *Aperiovula takae* Cate, 주홍토끼고둥
 (환경부, 2001)
- Family Nassariidae**
 47. *Mitrella bicincta* (Gould), 보리무럭
 (환경부, 2001)
 48. *Mitrella tenuis tenuis* (Gaskoin), 날선이보리무럭
 (환경부, 2001)
- Family Nassariidae**
 49. *Hima reticulassa festiva* (Powys), 왕좁쌀무늬고둥
 (환경부, 2001)
- Superorder Opisthobranchia**
Order Cephalaspidea
Family Philinidae
 50. *Philine argentata* Gould, 흰민챙이
 (환경부, 2001)
- Class Bivalvia**
Subclass Pteriomorpha
Order Mytiloida
Family Mytilidae
 *51. *Mytilus coruscus* Gould, 홍합
 2개체, 이일레해수욕장, Jan, 2008.
 *52. *Modiolus (Modiolus) kurilensis* Bernard, 털담치
 1개체, 이일레해수욕장, Jan, 2008.
 *53. *Mytilus galloprovincialis* Lamarck, 지중해담치
 5개체, 이일레해수욕장, Jan, 2008.
 54. *Xenostrobus atrata* (Lischke), 왜홍합
 (환경부, 2001)
- Order Arcoida**
Family Parallelodontidae

*55. *Porterius dalli* (E. A. Smith), 왕복털조개
1개체, 이일레해수욕장, Jan, 2008.

Family Arcidae

56. *Arca boucardi* Jousseaume, 긴네모돌조개
(환경부, 2001)
1개체, 이일레해수욕장, Jan, 2008.

*57. *Barbatia (Ustularca) stearnsi* (Pilsbry), 꼬마돌조개
5개체, 이일레해수욕장, Jan, 2008.

*58. *Scapharca broughtonii* (Schrenck), 피조개
1개체, 이일레해수욕장, Oct, 2007.

Order Ostreoida

Family Pectinidae

*59. *Chlamys (Azumapecten) farrei farreri* (Jones & Preston),
파래가리비
8개체, 이일레해수욕장, Jan, 2008.

Family Ostreidae

60. *Crassostrea gigas* (Thunberg), 굴
(환경부, 2001)
20개체, 이일레해수욕장, Oct, 2007.
*61. *Crassostrea nipponica* (Seki), 바위굴
1개체, 이일레해수욕장, Jan, 2008.
*62. *Ostrea denselamellosa* Lischke, 토굴
1개체, 이일레해수욕장, Jan, 2008.

Family Anomiidae

*63. *Anomia chinensis* Philippi, 잠쟁이
3개체, 이일레해수욕장, Jan, 2008.
64. *Monia umbonata* (Gould), 둥근잠쟁이
(환경부, 2001)

Subclass Heterodonta

Order Veneroida

Family Galeommatoidae

65. *Fronsella* sp.
(인천광역시, 2007)

Family Solenidae

*66. *Solen grandis* Dunker, 대맛조개
2개체, 이일레해수욕장, Oct, 2007.

Family Veneridae

*67. *Callista chinensis* (Holten), 중국주름백합
1개체, 이일레해수욕장, Jan, 2008.
68. *Protothaca jedomensis* (Lischke), 살조개
(환경부, 2001)
7개체, 이일레해수욕장, Jan, 2008.
69. *Phacosoma japonicus* (Reeve), 떡조개
(인천광역시, 2007)
5개체, 이일레해수욕장, Jan, 2008.
70. *Ruditapes philippinarum* (A. Adams et Reeve), 바지락
(환경부, 2001)
19개체, 이일레해수욕장, Oct, 2007.
*71. *Saxidomus purpurata* (Sowerby), 개조개

2개체, 이일레해수욕장, Jan, 2008.

Family Mactridae

72. *Mactra chinensis* Philippi, 개랑조개
(인천광역시, 2007)

Family Tellinidae

73. *Macoma incongrua* (Martens), 애기대양조개
(환경부, 2001)
74. *Moerella rutila* (Dunker), 민피집시조개
(인천광역시, 2007)
75. *Nitidotellina* sp.
(인천광역시, 2007)

Family Montacutidae

76. *Nipponomysella* sp.
(인천광역시, 2007)

Order Myoida

Family Hiattellidae

77. *Hiattella orentalis* (Yokoyama), 족사부착채조개
(환경부, 2001)

Family Pholadidae

78. *Barnea manilensis* (Philippi), 돌맛조개
(환경부, 2001)

Subclass Anomalodesmata

Order Pholadomyoida

Family Laternulidae

79. *Laternula maritima* (Valenciennes), 띠조개
(환경부, 2001)

Class Cephalopoda

Order Sepioidea

Family Sepiolidae

*80. *Sepiola birostrata* Sasaki, 줄귀뿔뚜기
2개체, 이일레해수욕장, Oct, 2007.

Order Octopoda

Family Octopodidae

*81. *Octopus minor* (Sasaki), 낙지
2개체, 이일레해수욕장, Oct, 2007.

Phylum Annelida 환형동물 문

Class Polychaeta

Order Phyllodocida

Family Glyceridae

82. *Glycera chirori* Izuka, 치로리미갑갯지렁이
(인천광역시, 2007)
83. *Glycera subaenea* Grube, 청둥미갑갯지렁이
(인천광역시, 2007)

Family Nereidae

84. *Nereidae* sp1.

(인천광역시, 2007)

*85. *Nereidae* sp2.
25개체, 이일레해수욕장, Jan, 2008.

Family Polynoidae

*86. *Lepidonotus* sp.
15개체, 이일레해수욕장, Oct, 2007.
10개체, 이일레해수욕장, Jan, 2008.

Family Nephtyidae

87. *Nephtys polybranchia* Southern, 남방백금갯지렁이
(인천광역시, 2007)

Family Sigalionidae

88. *Sigalionidae* sp.
(인천광역시, 2007)

Suborder Nereidiformia

Family Hesionidae

89. *Podarkeopsis* sp.
(인천광역시, 2007)

Family Pilargiidae

90. *Sigambra tentaculata* (Treadwell), 투구갯지렁이
(인천광역시, 2007)

Order Eunicida

Family Oumphidae

91. *Onuphis eremita* sp.
(인천광역시, 2007)

Order Orbiniida

Family Orbiniidae

92. *Scoloplos armiger* (Müller), 삼각모자갯지렁이
(인천광역시, 2007)

Order Orbiniida

Family Paraeonidae

93. *Aricidea assimilis* Tebble, 솜털별난가시갯지렁이
(인천광역시, 2007)
94. *Aricidea wassi* Martinez, 왓스별난가시갯지렁이
(인천광역시, 2007)
95. *Aricidea elongata* Spencer
(인천광역시, 2007)
96. *Cirrophorus furcatus* Sasakawa, 두갈래별난가시갯지렁이
(인천광역시, 2007)

Order Spionida

Family Spionidae

97. *Polydora* sp.
(인천광역시, 2007)
98. *Prionospio (Prionospio) paradisea* Imajima
(인천광역시, 2007)
99. *Pseudopolydora kemp*i (Southern)
(인천광역시, 2007)
100. *Scolecopsis (Scolecopsis) kudenovi* Hartmann-Schröder

(인천광역시, 2007)

101. *Scolecopsis variegata* Imajima
(인천광역시, 2007)

102. *Spio* sp.
(인천광역시, 2007)

103. *Spiophanes bombyx* (Claparède), 민얼굴갯지렁이
(인천광역시, 2007)

Family Poecilochaetidae

104. *Poecilochaetus johnsoni* Hartman, 사천왕갯지렁이
(인천광역시, 2007)

Order Magelonida

Family Magelonidae

105. *Magarona* sp.
(인천광역시, 2007)

Order Capitellida

Family Capitellidae

106. *Capitella capitata* Eisig, 등가시버들갯지렁이
(인천광역시, 2007)
107. *Mediomastus californiensis* Sasakawa
(인천광역시, 2007)

Family Maldanidae

108. *Praxillella affinis* (Sars), 꼬리대나무갯지렁이
(인천광역시, 2007)

Order Terebellida

Family Ampharetidae

109. *Amphisamytha japonica* Hesse, 고리사슴갯지렁이
(인천광역시, 2007)

Order Chaetoptera

Family Cirratulidae

110. *Tharyx* sp.
(인천광역시, 2007)

Order Sabellida

Family Sabellidae

*111. *Sabellastarte japonica* (Marenzeller), 솜털꽃갯지렁이
15개체, 이일레해수욕장, Jan, 2008.

Phylum Arthropoda 절지동물 문

Subphylum Mandibulata

Class Crustacea

Subclass Phyllocarida

Order Leptostraca

Family Nebaliidae

112. *Nebalia bipes* Fabricius
(인천광역시, 2007)

Subclass Copepoda

Order Cyclopoidea

Family Notodelphyidae

113. *Doropygus* sp.
(환경부, 2001)

Order Thoracica
Family Balanidae

114. *Balanus albicostatus* Pilsbry, 고랑따개비
(환경부, 2001)
2개체, 이일레해수욕장, Jan, 2008.
*115. *Megabalanus rosa* (Pilsbry), 빨강따개비
3개체, 이일레해수욕장, Jan, 2008.

Order Stomatopoda
Family Squillidae

- *116. *Oratosquilla oratoria* (De Haan), 갯가재
4개체, 이일레해수욕장, Oct, 2007.

Order Mysidacea
Family Mysidae

117. *Mysidacea* sp.
(인천광역시, 2007)

Order Isopoda

Family Cirolanidae

118. *Excrolana chiltoni japonica* (Thielmann)
(환경부, 2001), (인천광역시, 2007)
30개체, 부채바위, Oct, 2007.

Family Sphaematidae

- *119. *Cymadocea japonica* Richardson, 두족잔벌레
3개체, 부채바위, Oct, 2007.
120. *Exosphaeroma* sp.
(인천광역시, 2007)

Family Idoteidae

121. *Anatanaia normani* (H. Richardson)
(인천광역시, 2007)
*122. *Cleantiella issopus* (Grube), 갯주걱벌레
5개체, 부채바위, Oct, 2007.

Family Ligiidae

- *123. *Ligia exotica* Roux, 갯강구
6개체, 부채바위, Oct, 2007.

Order Amphipoda

Family Caprellidae

124. *Caprella* sp.
(인천광역시, 2007)
*125. *Caprella tsugarensis* Utinomi, 짧은팔바다대벌레.
5개체, 이일레해수욕장, Oct, 2007.
*126. *Caprella* sp.
1개체, 이일레해수욕장, Oct, 2007.

Family Pleustidae

127. *Eochelidium miraculum* (Imbach)
(인천광역시, 2007)

Family Phoxocephalidae

128. *Grandifoxus bangpoensis* Jo, 민가시긴뿔옆새우
(인천광역시, 2007)
129. *Mandibulohoxus mai* Jo, 일곱가시긴뿔옆새우
(인천광역시, 2007)

Family Eusiridae

130. *Pontogeneia rostarata* Gurjanova, 북태평양짧은채찍
옆새우
(인천광역시, 2007)

Family Oedicerotidae

131. *Monoculodes koreanus* Jo, 뽕족뿔물은눈옆새우
(인천광역시, 2007)

Family Dogielinotidae

132. *Haustoriodes koreanus* Jo, 긴털모래옆새우
(인천광역시, 2007)

Family Ampeliscidae

133. *Ampelisca brevicornis* (Costa), 짧은뿔안경옆새우
(인천광역시, 2007)

Family Ischyoceridae

134. *Erichthonius pugnax* (Dana), 넓은마디육질꼬리옆새우붙이
(인천광역시, 2007)

Family Corophiidae

135. *Aoroides columbiae* Walker, 북태평양육질꼬리옆새우
(인천광역시, 2007)
136. *Grandidierella japonica* Stephensen, 발성육질꼬리옆새우
(인천광역시, 2007)
137. *Monocorophium acherusicum* Costa, 두가시육질꼬리
옆새우
(인천광역시, 2007)
138. *Photis longicauda* (Bate and Westwood), 볼록눈이형
꼬리다리옆새우
(인천광역시, 2007)

Family Talitridae

- *139. *Platorchestia* sp.
15개체, 부채바위, Oct, 2007.

Order Cumacea

Family Diastylidae

140. *Dimorphostylis brevicaudata* (Zimmer)
(인천광역시, 2007)

Order Decapoda

Family Hippolytidae

141. *Heptacarpus rectirostris* (Stimpson), 좁은뿔꼬마새우
(환경부, 2001)
5개체, 이일레해수욕장, Jan, 2008.
*142. *Heptacarpus pandaloides* (Stimpson), 긴좁은뿔꼬마새우
1개체, 이일레해수욕장, Oct, 2007.
*143. *Latreutes anoplonyx* Kemp, 짧은넓적뿔꼬마새우

- 1개체, 이일레해수욕장, Oct, 2007.

- *144. *Lysmata vittata* (Stimpson), 줄무늬꼬마새우
2개체, 이일레해수욕장, Oct, 2007.

Family Processidae

- *145. *Processa sulcata* Hayashi, 짧은뿔새우
1개체, 이일레해수욕장, Jan, 2008.

Family Penaeidae

- *146. *Metapenaeopsis dalei* (Rathbun), 산모양갈참새우
1개체, 이일레해수욕장, Oct, 2007.

Family Sergestidae

- *147. *Acetes chinensis* Hansen, 중국젓새우
5개체, 이일레해수욕장, Oct, 2007.

Family Palaemonidae

- *148. *Palaemon macrodactylus* Rathbun, 붉은줄참새우
4개체, 이일레해수욕장, Oct, 2007.
*149. *Palaemon serrifer* (Stimpson), 줄새우아재비
4개체, 이일레해수욕장, Oct, 2007.

Family Alpheidae

- *150. *Alpheus digitalis* Fabricius, 큰손딱총새우
1개체, 이일레해수욕장, Oct, 2007.
*151. *Alpheus japonicus* Miers, 긴발딱총새우
3개체, 이일레해수욕장, Oct, 2007.

Family Crangonidae

152. *Cragon affinis* De haan, 자주새우
(인천광역시, 2007)
16개체, 이일레해수욕장, Oct, 2007.

Family Upogebiidae

- *153. *Upogebia major* (De haan), 쪽
1개체, 이일레해수욕장, Oct, 2007.

Family Diogenidae

154. *Diogenes edwardsii* (De haan), 넓적원손집게
(환경부, 2001)

Family Lithodidae

- *155. *Oedignathus inermis* (Stimpson), 두드러기어리게
2우우, 이일레해수욕장, Jan, 2008.

Family Porcellanidae

156. *Pisidia serratifrons* (Stimpson), 알통게붙이
(환경부, 2001)
6송송, 5우우, 이일레해수욕장, Jan, 2008.

Family Majidae

- *157. *Pugettia quadridens intermedia* Sakai, 중간뿔물맞이게
2송송, 4우우, 이일레해수욕장, Jan, 2008.
*158. *Pugettia quadridens pellicens* Rathbun, 꼬마뿔물맞이게
1송, 4우우, 이일레해수욕장, Jan, 2008.
159. *Pugettia quadridens quadridens* (De Haan)뿔물맞이게

(환경부, 2001)

Family Portunidae

160. *Charybdis japonica* A. Milne Edwards, 민꽃게
(환경부, 2001)
6송송, 7우우, 이일레해수욕장, Oct, 2007.
*161. *Portunus trituberculatus* (Miers), 꽃게
1송, 이일레해수욕장, Oct, 2007.

Family Xanthidae

- *162. *Heteropanope makiana* (Rathbun), 두드러기톱니부채게
1송, 이일레해수욕장, Jan, 2008.
*163. *Leptodius exaratus* (H. Milne Edwards), 부채게
1송, 4우우, 이일레해수욕장, Jan, 2008.
164. *Macromedaeus distingquendus* (De Haan), 꽃부채게
(환경부, 2001)
*165. *Medaeops granulosus* (Haswell), 두드러기부채게
18송송, 7우우, 이일레해수욕장, Jan, 2008.
166. *Pilumnus minutus* De Haan, 애기털보부채게
(환경부, 2001)
2우, 이일레해수욕장, Jan, 2008.

Family Grapsidae

- *167. *Gaetice depressus* (De Haan), 납작게
4송송, 4우우, 이일레해수욕장, Oct, 2007.
168. *Hemigrapsus penicillatus* (De Haan), 풀게
(인천광역시, 2007)
6송, 이일레해수욕장, Oct, 2007.
*169. *Hemigrapsus sinensis* Rathbun, 털보꼬마풀게
2우우, 이일레해수욕장, Oct, 2007.
170. *Hemigrapsus sanguineus* (De Haan), 무늬발게
(환경부, 2001)
9송송, 2우우, 이일레해수욕장, Oct, 2007.
171. *Sesarma pictum* (De Haan), 사각게
(환경부, 2001)

Family Pinnotheridae

- *172. *Pinnotheres sinensis* Shen, 굴속살이게
2송송, 2우우, 부채바위, Oct, 2007.
173. *Pinnotheres pholadis* De Haan, 섭속살이게
(인천광역시, 2007)
3송송, 부채바위, Jan, 2008.

Family Ocypodidae

174. *Macrophthalmus dilatatus* (De Haan), 길게
(환경부, 2001)
1송, 이일레해수욕장, Oct, 2007.
175. *Macrophthalmus japonicus* (De Haan), 칠게
(환경부, 2001)
176. *Ocypode stimpsoni* Ortmann, 달랑게
(인천광역시, 2007)
1송, 이일레해수욕장, Jan, 2008.

Phylum Echinodermata 극피동물 문

Subphylum Asterozoa

Class Stellerioidea

Order Valvatida

Family Goniasteridae

177. *Certonardoa semiregularis* (Müller et Troschel), 빨강불가사리
(환경부, 2001)

Order Platyasterida

Family Luidiidae

- ★178. *Luidia quinaria* von Martens, 검은띠불가사리
3개체, 이일레해수욕장, Jan, 2008.

Order Spinulosa

Family Asterinidae

179. *Asterina pectinifera* Müller et Troschel, 별불가사리
(환경부, 2001)
8개체, 이일레해수욕장, Oct, 2007.
180. *Aphelasterias japonica* (Bell), 아펄불가사리
(환경부, 2001)
3개체, 이일레해수욕장, Jan, 2008.

Family Echiniasteridae

- ★181. *Henricia nipponica* Uchida, 애기불가사리
2개체, 이일레해수욕장, Jan, 2008.

Order Forcipulata

Family Asteriidae

182. *Asterias amurensis* Lütken, 아무르불가사리
(환경부, 2001)
5개체, 이일레해수욕장, Jan, 2008.

Order Myophiurida

Family Amphiuridae

183. *Aphiura sinicola* (Matsumoto), 긴팔거미불가사리
(환경부, 2001)
1개체, 이일레해수욕장, Oct, 2007.
184. *Amphioplus* (*Lymanella*) *megapomus* H.L.Clark
(인천광역시, 2007)

Family Ophiotrichidae

185. *Ophiotrix exigua* (Lyman), 짧은가시거미불가사리
(환경부, 2001)
3개체, 이일레해수욕장, Oct, 2007.

Subphylum Echinozoa

Class Echinodea

Order Echinoida

Family Temnopleuridae

186. *Temnopleurus hardwicki* (Gray), 하드윅분지성게
(환경부, 2001)
1개체, 이일레해수욕장, Jan, 2008.

Family Strongylocentrotidae

187. *Hemicentrotus pulcherrimus* (A. Agassiz), 말뚝성게
(환경부, 2001)
9개체, 이일레해수욕장, Oct, 2007.

Order Spatangoida

Family Schizasteridae

- ★188. *Schizaster lacinosus* (Linnaeus), 염통성게
4개체, 이일레해수욕장, Jan, 2008.

Family Loveniidae

189. *Echinocardium cordatum* (Pennant), 모래무지염통성게
(인천광역시, 2007)

Class Holothuroidea

Order Apodida

Family Symaptidae

190. *Protankyra bidentata* (Woodward and Barrett), 가시뚫해삼
(2001, 환경부)
3개체, 이일레해수욕장, Jan, 2008.

Order Dendrochirotida

Family Cucumariidae

- ★191. *Cucumaria chronhjelmi* Théel, 오각광삼
4개체, 이일레해수욕장, Jan, 2008.

Phylum Chordata 척삭동물 문

Subphylum Urochordata

Class Ascidiacea

Order Enterogona

Family Ascidiidae

192. *Ascidia* sp.
(환경부, 2001)

Order Pleurogona

Family Styelidae

193. *Styela clava clava* Herdman, 미더덕
(환경부, 2001)