

서해 태안연안의 어류상

임 환 철 · 최 윤

군산대학교 해양과학대학 해양생명과학부

Fish Fauna of the Coastal Waters off Taeon in the West Sea of Korea

Hwan-Cheol Lim and Youn Choi

Faculty of Marine Life Science, College of Ocean Science, Kunsan National University, Kunsan, Korea

Fish fauna of the coastal waters off Taeon, Chungchyungnam-do, Korea, was investigated from May 1996 to July 1999. The specimens collected from the three localities were identified into 73 species belonging to 63 genera and 40 families. Of them the largest group was order Perciformes, comprising 35 species and 16 families, and showed 47.9% in total number of species. *Chasmichthys gulosus* and *C. dolichognathus* were commonly found from the st. 1, *Sebastes schlegeli* and *Hexagrammos otakii*, from the st. 2 and *Cynoglossus joyneri*, *Acanthopagrus schlegeli*, *Pagrus major*, *Chirolophis wui* and *Pholis fangi* from the st. 3 of sampling localities. *Porocottus* sp. is described on the basis of 2 specimens collected from the st. 1 of sampling localities. The species was distinguished from all the other members of the genus by the following combination of characters: united dorsal fin, scales on trunk above lateral line, cirri on anterior part of lateral line.

Key words : fish fauna, *Porocottus* sp., coastal waters off Taeon

서 론

태안군은 충청남도 최 서북단에 위치한 해안으로 조수간만의 차가 크고 만리포 해수욕장을 비롯한 10여 개의 해수욕장이 소재하고 있다. 주변에는 안면도를 비롯한 100여 개의 크고 작은 섬들이 조화를 이루는 천혜의 관광자원을 보유하고 있고, 수산자원이 풍부한 청정해역이지만, 최근에는 서해안 개발사업과 가중되고 있는 연안오염으로 연안생태계가 크게 위협받고 있다.

우리 나라 연안에는 700여종의 어류가 서식하는 것으로 알려져 있으며(정, 1977; 김과 강, 1993) 이 가운데 황

해에는 310종의 어류가 서식하는 것으로 알려져 있다(김과 이, 1995). 최근 국내 연안의 어류상에 대한 연구가 비교적 활발하게 진행되고 있으며, 이에 따라 전라북도 연안의 어류목록(전, 1992), 고군산군도의 어류상(김과 이, 1993), 아산만 저어류(이와 황, 1995) 등 서해의 일부 해역에서 이루어진 어류상에 대한 보고가 있다. 그러나 태안 연안에 서식하는 어류에 대해서는 아직 조사된 바 없다.

현재 진행 중에 있는 모항항 어항시설공사 및 주변 교통망 확충공사, 만리포 해수욕장을 중심으로 한 숙박업소의 증가 등으로 인하여 생태적 환경변화가 예상되므로 이 해역 어류의 서식상황 및 종 분포에 대한 조사

가 요구되고 있는 바, 본 연구에서는 충청남도 태안 연안에 서식하는 어류를 조사하고 지역적인 어류상을 파악하여 우리나라 전체 어류상에 대한 기초자료를 얻고자 하였다.

재료 및 방법

본 연구를 위한 채집은 1996년 5월부터 1999년 7월 까지 총 13회에 걸쳐 충남 태안군 소원면 모항리를 중심으로 한 조간대와 연안에서 이루어 졌으며 (Fig. 1), 조간대 어류는 손그물과 족대를 이용하여 채집하였고, 연안 조하대 어류는 어부들의 소형 정치망, 자망, 통발에 의해 포획된 재료를 수집하여 10% formalin 수용액에 고정하여 실험실로 운반한 후, Masuda *et al.* (1988), 김과 강 (1993), Nakabo (1993)에 따라 동정하였으며, 분류 체계는 Nelson (1994)에 따랐다.

표본의 계수 및 계측 형질은 Hubbs and Lagler (1958)의 방법에 따라 digital calipers를 사용하여 1 mm 단위로 실시하였다. 척추골수와 지느러미 기초수는 Soft x-ray (Hitax 80-HA, Japan)로 촬영하여 계수하였고, 계수 계측치에 사용된 용어는 Yabe (1992)와 Muto *et al.* (1994)의 기준에 따랐으며, 각 계측치는 체장에 대한 백분율로 표시하였다.

본 연구에 사용된 표본은 군산대학교 해양생명개발학과 (Department of Marine Living Resources, Kunsan National University, Kunsan, KNUM) 표본실에 보관하였다.

결과 및 고찰

1. 조사해역의 개황

본 해역의 해저 지형은 모항을 중심으로 외해 쪽으로 500m까지는 수심 10m 이내이다. 암반과 사니질 바닥으로 이루어져 있고, 약 800m 부근 일부지역에 암반이 돌출되어 있으며, 이후 1km 부터는 수심이 15~20m 이하로 서서히 낮아지면서 완만한 경사를 유지하고 있는 지역으로 조수간만의 차가 큰 서해 조간대의 특징을 나타내고 있다 (수산청, 1992).

조류의 분포는 해안선과 평행한 방향으로 파향이 출현하고 조류의 형태는 왕복성이 매우 강하고 규칙적이다. 모항리 서남측 지점 (36° 46' 12" N, 126° 06' 35" E)에서의 해류의 중층 평균유속은 약 6m/sec로 해류의 주방향은 남서향 및 북향이며, 잔차류 (항류)는 서향으로 유속은 평균 0.3m/sec 이하를 나타냈다.

태안 연안의 하계 수온분포는 남서쪽으로 강한 수온구배를 갖는 수온전선이 형성되어 표층수온 분포는 연안역의 수온이 외해 보다 4°C 정도 낮고, 저층 수온분포는 외해가 연안역에서 보다 저온으로 나타나는 특징을 보이고 있는데, 이는 태안 연안역에 10°C 이하의 저층냉수가 존재하는데 기인하는 것으로 판단된다.

2. 어류상

충남 태안 연안에서 서식이 확인된 어류는 모두 14목 40과 63속 73종이었다. 채집된 분류군 가운데 농어목

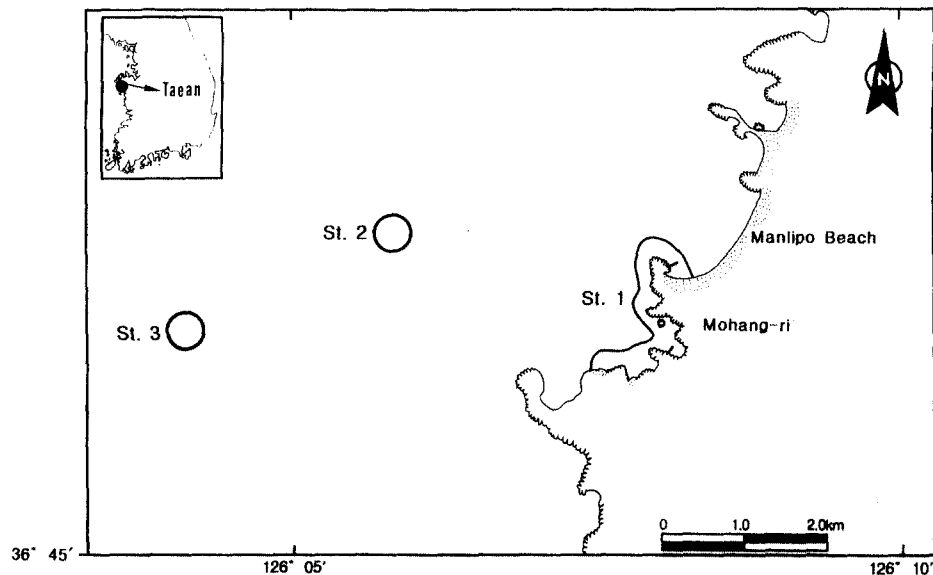


Fig. 1. Map showing the sampling sites.

Perciformes는 16과 30속 35종으로 가장 많은 종이 출현하였으며, 농어목 중 망둑어과는 9속 11종으로 가장 우세한 종수를 보였다(Appendix).

본 조사 해역은 여름철에도 난류성 어류보다는 망둑어과(Gobiidae) 어류와 조피볼락(*Sebastes schlegeli*), 쥐노래미(*Hexagrammos otakii*), 왜도라치(*Chirolophis wui*), 삼세기(*Hemipteris villosus*) 등의 정착성 어류가 주를 이루고 있다. 이는 쿠로시오 난류와 황해난류, 연안냉수의 영향을 계절에 따라 복합적으로 받는 특징으로(조와 김, 1994; 조 등, 1995), 난류성 어류가 많이 출현하는 금오열도의 어류상(김과 이, 1994)과 차이를 보였다. 또한 전라남도의 남해 서부연안에서 출현하는 종이 19목 80과 146속 190종이고(최, 1998), 금오열도에서도 113종이 출현하고 있어, 본 조사 해역이 협소한 것을 감안하더라도 남해안보다는 출현 종수가 적은 특징을 보였다. 이는 서해의 남부연안과 달리 서해의 중부에 위치한 본 태안 해역은 연안냉수의 영향을 받고 있어, 황해난류의 영향이 크게 미치지 못하는 결과를 나타냈다.

3. 주요 어종의 지리적 분포

주요 출현 어종은 연안의 조간대 암반지역과 사니질 바닥에 서식하는 망둑어과(Gobiidae)와 참서대과(Cynoglossidae) 어류, 조피볼락(*Sebastes schlegeli*), 쥐노래미(*Hexagrammos otakii*) 등 연안 정착성 어류가 대부분 이어서, 남해안에서 조사된 어류상(최, 1985; 이 등, 1990; 김과 이, 1994)에서 난대성 어류인 놀래기과(Labridae)가 많이 포함된 것과는 차이가 있었는데, 이것은 본 조사 해역이 연안냉수의 영향을 주로 받기 때문으로

판단된다. 한편, 본 조사해역의 인근 해역인 아산만으로부터 1990년부터 1993년까지 49종의 저서어류가 보고된 바 있었고(이와 황, 1995), 전라북도 연안에서는 12목 39과 63속 86종의 어류가 보고된 바 있다(전, 1992). 이 가운데 참서대가 가장 우점하는 종으로 본 조사와 비슷한 결과를 보여주었다. 서해안 어류상의 공통점은 망둑어과와 참서대과 어류 등 연안 저서성 어류가 우점종으로 출현하고 있는 점으로, 이러한 결과는 서해안의 바닥이 주로 사니질로 이루어져 있고, 다른 해역보다 단조로운 해류의 영향을 받기 때문인 것으로 사료된다. 저서어류 가운데서도 참서대과의 참서대(*Cynoglossus joyneri*)는 본 해역 뿐만 아니라 서해 전 연안에서 우점종으로 출현하고 있다(이, 1989; 김 등, 1991; 유와 최, 1993; 황, 1998, 1999).

본 연구 기간 중 태안 연안에서 채집된 73종의 어류 가운데 독종개과(Cottidae)의 실횃대속(*Porocottus* Gill) 어류 2개체는 지금까지 알려진 실횃대속 어류의 다른 종들과 형태적으로 구분되어 추후 신종으로 기재되어야 하나, 우선 사진과 함께 형태적 특징을 기재하였다. 우리나라의 실횃대속 어류는 실횃대 1종이 보고되어 있다(Mori, 1952). Mori(1952)는 본 종을 *Crossias alliti* Mori로 기재하였으며, 이후에는 *Crossias tenaculatus* Matsubara를 학명으로 사용하였다(정, 1977). 그러나 본 종의 학명은 *Porocottus tenaculatus* (Kner)로 사용하는 것이 타당하다(Lindberg and Krasnyukova, 1987; Masuda et al., 1988; Kim and Youn, 1992).

4. *Porocottus* sp. (Photo. 1)

KNUM 1051(1), 39.1 mm SL, 36° 47'N, 126° 10'W, 충

남 태안군 소원면 모항리, 1996년 10월 15일; KNUM 1052(1), 40.4 mm SL, 36° 47'N, 126° 10'E, 충남 태안군 소원면 모항리, 1997년 12월 21일.

1) 기 재

표본의 계수 측정치는 Table 1, 2와 같다.

D. VI~VIII, 18~19; A. 14; P. 15; LL. 35~37; Vert. 33~34.

몸은 약간 종편되어 있고, 체장에 대한 백분비로서 체고는 24.3~25.8로 높다. 미병부는 낮아서 체장에 대한 백분비로서 미병장은 6.4~7.4이다. 머리는 보통 크기이고, 위쪽은 약간 오목하다. 입은 크고, 턱의 뒤끝은 눈의 중간부분 아래에 달한다. 서골 위에 뾰족하고 날카로운 이빨이 있지만, 구개골에는 이빨이 없다.

아가미뚜껑에 4개의 가시가 있고, 가장 위쪽의 것은 길고 날카롭다. 생식돌기는 매우 작고 암수의 차이는 없다. 측선린은 피부 아래에 묻혀있다. 제 1등지느러미를 이루는 극조부는 제 2등지느러미를 이루는 연조부와 이어져 있다. 가슴지느러미는 분지되지 않았고, 꼬리지느러미의 뒤쪽 가장자리는 약간 둥글다.

머리 등쪽 표면에 2쌍의 측수모양의 피질돌기가 있고, 앞쪽의 것은 그 끝이 여섯 갈래로, 뒤쪽의 것은 그 끝이 3갈래로 갈라져 있다. 제 1등지느러미 가시의 각각의 끝에는 봉우리 모양의 측수가 있다.

Table 1. Proportional measurements (% SL) of *Porocottus* sp.

Characters	KNUM1051	KNUM1052
Standard length (mm)	39.1	40.4
Body depth	25.8	24.3
Body depth at anus	27.1	27.0
Body width	18.9	22.0
Inter pectoral width	12.5	13.9
Predorsal length	33.2	31.9
Preanal length	54.2	23.7
Prepelvic length	31.7	32.4
Caudal peduncle length	15.3	15.1
Upper CPL	12.0	11.4
Caudal peduncle depth	7.4	6.4
Head length	36.1	34.7
Snout length	10.2	9.4
Orbital diameter	10.7	10.6
Upper jaw length	14.8	14.1
Interorbital width	5.9	4.5
Prepercular spine length	5.4	5.0
Anterior dorsal fin base	19.4	18.1
Posterior dorsal base	48.3	52.7
Anal fin base length	35.6	34.4
Longest pectoral fin	34.8	35.1
Base of pectoral fin	15.9	15.1
Caudal fin length	25.6	29.0

Table 2. Meiristic counts *Porocottus* sp.

Characters	KNUM1051	KNUM1052
Dorsal fin spines	8	6
Dorsal fin soft rays	18	19
Anal fin rays	14	14
Pectoral fin rays	15	15
Lateral line scales on body+ on caudal fin	35+2	33+2
Vertebrae (abdominal vertebrae+ caudal vertebrae)	11+23	11+22

머리 부분은 몸의 바탕색보다는 어둡고 암갈색 줄무늬보다는 밝은 색깔을 띤다. 위턱에는 2개의 어두운 갈색 반점이 있고, 배는 등보다 밝은색을 띤다. 등지느러미 극조부의 전반부는 어두운 색을 띠고, 뒤쪽은 밝은색 바탕에 불규칙한 점들이 흩어져 있다. 등지느러미 연조부와 가슴지느러미, 꼬리지느러미에 검은 점들이 흩어져 있다. 뒷지느러미에는 어두운 줄무늬가 사선을 이루고, 배지느러미에는 4~6개의 줄무늬가 있다.

2) 유사종과의 비교 고찰

실컷대속(*Porocottus*) 어류의 특징은 머리 위에 여러 갈래로 끝이 갈라진 측수모양의 피질돌기가 1~3쌍이 있는 것, 두줄의 측선공이 꼬리지느러미 앞까지 이어지는 것, 서골(鋤骨)에는 이빨이 있지만 구개골(口蓋骨)에는 이빨이 없는 것, 배지느러미에 1개의 극조와 3개의 연조를 갖는 것 등이 특징이다. 실컷대속 *Porocottus* 어류는 세계적으로 2아종을 포함하여 모두 8종이 포함되어 있다(Schmidt, 1916, 1940, 1950; Yabe, 1984, 1992): *Porocottus quadrifilis* Gill, *P. allisi* (Jordan & Starks), *P. minutus* (Pallas), *P. tentaculus* (Kner), *P. camchaticus* (Schmidt), *P. japonicus* Schmidt, *P. bradfordi bradfordi* (Rutter), *P. bradfordi albomaculatus* (Schmidt), *P. coronatus* Yabe.

본 조사에서 채집된 *Porocottus* sp.는 계수계측치에서는 위의 종들과 뚜렷한 차이가 없으나(Yabe, 1992), 외부형태에 차이가 있다. 즉, 등지느러미의 극조부와 연조부가 연결되어 있고, 몸의 등쪽에 미세한 비늘이 있으며, 몸의 앞쪽 측선공 위에 측수 모양의 피질돌기가 있는 점으로 뚜렷이 구분된다.

3) 분포 및 분류에 관한 논의

본 조사해역에서 채집된 *Porocottus* sp.는 충청남도 태안군 소원면 모항리의 조간대 바위지역에만 분포하고 있는 것으로 밝혀져 주목된다.

우리 나라의 독중개과 어류는 지금까지 21속 36종이 밝혀져 있으며(Kim and Youn, 1992), 대부분은 동해 중

북부 연안에서 출현하고 있는데, 이것은 Okhotsk 한류의 영향과 관련이 있는 것으로 알려져 있다 (Kim and Youn, 1992). 한편 우리 나라 서해안에 서식하는 독중개과 어류는 동해안에 비해 희소하여 걱정이 (*Trachidermus fasciatus*)와 삼세기 (*Hemitripterus villosus*) 2종만이 분포한다 (Jordan and Metz, 1913; 김과 이, 1995). 이 두 종은 서로 다른 속으로 형태적으로 크게 다른 종들이며, 어미의 전장 범위도 *Porocottus* sp.가 대개 5 cm를 넘지 않는 소형종인데 비해 걱정은 10 cm를 넘고, 삼세기는 어미의 전장이 30 cm를 넘는다. 걱정은 서해와 남해의 연안 및 기수역에 널리 분포하고, 삼세기는 우리나라 전 연안의 사니질과 암초 지역에 분포하고 있다.

반면에 *Porocottus* sp.는 바위와 큰돌로 이루어진 웅덩이 수초 사이에 살고, 현재까지 태안 연안의 본 조사해역에서만 채집되었다. 앞으로 서해연안의 다른 해역에서 출현할 가능성이 있다 하더라도 현재는 본 조사해역에서만 서식하는 것으로 확인된 만큼 서식처 보호가 요망된다.

요 약

충남 태안 연안의 어류상을 조사하기 위하여 1996년 5월부터 1999년 7월까지 총 13회의 채집을 실시하였다. 채집방법은 어부들에게 의뢰하거나, 정치망, 낚시, 손그물을 이용하였다. 채집된 표본들은 Nelson (1994)의 분류체계에 따라 정리한 결과 모두 14목 40과 63속 73종으로 확인되었다.

채집된 어류 가운데 우세하게 출현한 분류군은 조사지점 1에서 별망둑 (*Chasmichthys gulosus*)과 점망둑 (*Chasmichthys dolihognathus*), 조사지점 2에서 조피볼락 (*Sebastes schlegeli*)과 쥐노래미 (*Hexagrammos otakii*), 조사지점 3에서는 민어과 어류 (*Sciaenidae*), 참서대과 어류 (*Cynoglossidae*), 감성돔 (*Acanthopagrus schlegelii*), 참돔 (*Pagrus major*), 왜도라치 (*Chirolophis wui*), 흰베도라치 (*Pholis fangi*) 등 주로 정착성 유영어류와 저서어류들이 다양하게 출현하였다.

본 조사해역은 계절에 따른 난류의 영향보다는 연안 냉수의 영향을 주로 받기 때문에 난대성 어류가 적게 출현한 것으로 판단되며, 채집된 어류 가운데 농어목 Perciformes이 16과 30속 35종으로 가장 다양하게 출현하였고, 전체 출현종의 47.9%를 점유하였다.

본 조사의 정점 1에서 채집된 독중개과 (Cottidae) 어류 2개체는 미기록종 *Porocottus* sp.로 기재하였으며, 제 1등지느러미와 제 2등지느러미가 연결되어있고, 측선위에 미세한 비늘이 있는점, 몸 앞부분의 측선 위에 측수

모양의 돌기물이 있는 점으로 독중개과 싹뿔대속 *Porocottus* 다른 종들과 잘 구분되었다.

인 용 문 헌

- Hubbs, C.L. and K.F. Lagler. 1958. Fishes of the Great Lakes Region. Ann. Arbor Univ. Mich. Press, pp. 19~27.
- Jordan, D.S. and C.W. Metz. 1913. A catalog of the fishes known from the waters of Korea. Mem. Carnegie Mus., 6 : 1~165+I~X pls.
- Kim, I.S. and C.H. Youn. 1992. Synopsis of the family Cottidae (Pisces: Scorpaeniformes) from Korea. Korean J. Ichthyol., 4(1) : 54~79.
- Lindberg, G.U. and Z.V. Krasnyukova. 1987. Fishes of the sea of Okhotsk and the Yellow Seas. XXX. Scorpaeniformes. 525 pp. fig. 284. (In Russian)
- Masuda, H., K. Amaoka, C. Araga, T. Uyeno and T. Yoshino. 1988. The fishes of the Japanese archipelago (2nd ed.). Tokai Univ. Press, Tokyo.
- Mori, T. 1952. Check list of the fishes of Korea. Mem. Hyogo Univ. Agr., 1(3) : 1~228+map.
- Muto, F., M. Yabe and K. Amaoka. 1994. A new cottid species, *Artediellus neyelovi*, from the southern coast of the Oshima Peninsula, Hokkaido, Japan, Japan. J. Ichthyol., 41 : 275~280.
- Nakabo, T. 1993. Fishes of Japan with pictorial keys to the species. Tokai. Univ. Press, Tokyo.
- Nelson, J.S. 1994. Fishes of the world (3rd ed.) John Wiley and Sons, New York, 600 pp.
- Schmidt, P.J. 1916. Ichthyological notes I. On some new and little known Cottidae of North Pacific. Exh. Zool. Mus. AN., 20 : 611~627.
- Schmidt, P.J. 1940. On the Pacific genera *Porocottus* Gill and *Crossias* Jordan and Starks (Pisces, Cottidae). Bull. Acad. Sci. USSR., Ser. Biol., pp. 377~387.
- Schmidt, P.Y. 1950. Fishes of Okhotsk. Trudy. Tikhookean Kom., Izd. Acad. Nauk S.S.S.R., 6 : v~xiv+1~370, pls. 1~20. (In Russian)
- Yabe, M. 1984. Cottidae. in Masuda, S., K. Amaoka, C. Araga, T. Uyeno, and T. Yoshino (eds.). The fishes of Japanese archipelago. Tokai Univ. Press, Tokyo, Text: i~xxii+437 pp., Atlas: 370 pls.
- Yabe, M. 1992. A new cottid species *Porocottus coronatus*, from the Pacific coast of Hokkaido, Japan. Japan J. Ichthyol., 38 : 361~366.
- 김익수 · 이완욱 · 강언중. 1991. 서해안 간석지 (강화도 남단)의 어류상. 환경처 자연생태조사보고서, pp. 155~176.
- 김익수 · 강언중. 1993. 원색 한국어류도감. 아카데미서적, 서울, 477 pp.

- 김익수 · 이완옥. 1993. 고군산도 연안어류상. 한국어류학회지, 5(1): 41~52.
- 김익수 · 이완옥. 1994. 금오열도의 어류상. 한국자연보존협회 조사보고서, 32: 193~209.
- 김익수 · 이완옥. 1995. 한국의 황해 연안의 어류. 한국어류상 연구회. 한국어류상 연구 보고, 2: 1~52.
- 수산청. 1992. 모항항 기본조사 및 시설계획보고서.
- 유봉석 · 최 윤. 1993. 군산연안 어류의 군집변동. 한국어류학회지, 5(2): 194~207.
- 이완옥 · 이용주 · 김익수. 1990. 전남 고흥(녹동)반도 근해 해산어류. 연안생물연구지, 7: 31~43.
- 이태원. 1989. 천수만 저서성 어류군집의 계절변화. 한국수산학회지, 22(1): 1~8.
- 이태원 · 황선완. 1995. 아산만 저어류 IV. 종조성의 최근 3년간(1990~1993) 변화, 한국수산학회지, 28(1): 67~79.
- 전병도. 1992. 전라북도 연안의 어류상에 관한 연구. 전북대학교 대학원 석사학위논문, 56 pp.
- 정문기. 1977. 한국어도보. 일지사, 서울, pp. 528~545.
- 조양기 · 김 구. 1994. 여름철 남해 저온수의 특성과 기원. 한국해양학회지, 29(4): 414~421.
- 조양기 · 김 구 · 노홍길. 1995. 여름철 남해의 저염화와 변동량. 한국연안 · 해양공학회지, 7(1): 126~134.
- 최동엽. 1985. 여수 연근해의 어류에 관한 연구. 전북대학교 교육대학원 석사논문, 70 pp.
- 최승호. 1998. 한국 남해 서부연안의 어류상에 관한 연구. 전북대학교 대학원 석사학위논문, 60 pp.
- 황선도. 1998. 서해 고군산군도 연안 낭장망 어획 수산생물의 종조성 및 주야 · 계절변동. 한국어류학회지, 10(2): 155~163.
- 황학빈. 1999. 아산만 천해역 수심에 따른 어류종 조성의 변동. 충남대학교 대학원 석사학위논문, 42 pp.

Received : August 14, 2000

Accepted : September 10, 2000

Appendix. List and the number of individuals of fishes collected in the coastal waters off Taean, Korea, from May 1996 to July 1999

Species and Korean name	Stations			
	1	2	3	Total
1. <i>Triakis scyllium</i> 까치상어			1	1
2. <i>Sphyrna lewini</i> 홍살귀상어			1	1
3. <i>Alopias vulpinus</i> 흰배환도상어			1	1
4. <i>Raja kenajei</i> 홍어		3		3
5. <i>Dasyatis akajei</i> 노랑가오리		1		1
6. <i>Conger myriaster</i> 봉장어		13	7	20
7. <i>Coilia nasus</i> 웅어			3	3
8. <i>Engraulis japonicus</i> 멸치			6	6
9. <i>Setipinna tenuifilis</i> 반지			7	7
10. <i>Konosirus punctatus</i> 전어		5	15	20
11. <i>Sardinella zunasi</i> 밴댕이			21	21
12. <i>Lophiomus setigerus</i> 아귀			1	1
13. <i>Mugil cephalus</i> 송어		3	5	8
14. <i>Chelon haematocheila</i> 가송어			1	1
15. <i>Hemiramphus sajori</i> 학공치		3	12	15
16. <i>Hippocampus coronatus</i> 해마		1		1
17. <i>Syngnathus schlegeli</i> 실고기		1	7	8
18. <i>Inimicus japonicus</i> 쭈기미			1	1
19. <i>Sebastes longispinis</i> 흰꼬리볼락		1	2	3
20. <i>Sebastes pachycephalus</i> 개볼락		3	1	4
21. <i>Sebastes schlegeli</i> 조피볼락	2	9	6	17
22. <i>Erisphex pottii</i> 풀미역치		1		1
23. <i>Platycephalus indicus</i> 양태		7	12	19
24. <i>Hexagrammos otakii</i> 쥐노래미	4	28		32
25. <i>Porocottus</i> sp.	5			5
26. <i>Hemitripterus villosus</i> 삼세기		2	5	7
27. <i>Liparis tanakai</i> 꼼치			2	2
28. <i>Lateolabrax japonicus</i> 농어		3	1	4
29. <i>Apogon lineatus</i> 열동가리돔		1		1
30. <i>Sillago japonica</i> 청보리멸			3	3
31. <i>Trachurus japonicus</i> 전갱이			1	1
32. <i>Leiognathus nuchalis</i> 주둥치		3	12	15
33. <i>Hapalogenys mucronatus</i> 군평선이			1	1
34. <i>Hapalogenys nitens</i> 동갈돔돔			1	1
35. <i>Pectorhynchus cinctus</i> 어름돔		1	1	2
36. <i>Acanthopagrus schlegelii</i> 감성돔		2	4	6
37. <i>Pagrus major</i> 참돔			4	4
38. <i>Argyrosomus argentatus</i> 보구치			5	5
39. <i>Johnius grypotus</i> 민태			2	2
40. <i>Nibea albiflora</i> 수조기			2	2
41. <i>Pseudosciaena crocea</i> 부세			1	1
42. <i>Pseudosciaena polyactis</i> 참조기			1	1
43. <i>Zoarces gilli</i> 등가시치		1	2	3
44. <i>Chirolophis wui</i> 왜도라치		3	11	14
45. <i>Dictyosoma burgeri</i> 그물베도라치	3		3	
46. <i>Pholis fangi</i> 흰베도라치		5	5	
47. <i>Pholis nebulosa</i> 베도라치	1			1
48. <i>Omobranchus elegans</i> 앞동갈베도라치	2		2	
49. <i>Ammodytes personatus</i> 가나리			36	36
50. <i>Repomucenus</i> sp. 돛양태류			7	7
51. <i>Synechogobius hasta</i> 풀망둑		1	3	4
52. <i>Acentrogobius pellidebilis</i> 점줄망둑			3	3
53. <i>Chaeturichthys stigmatias</i> 쉬쉬망둑			4	4
54. <i>Chasmichthys dolihognathus</i> 점망둑	71			71

Appendix. Continued.

Species and Korean name	Stations			
	1	2	3	Total
55. <i>Chasmichthys gulosus</i> 별망둑	20			20
56. <i>Favonigobius gymnauchen</i> 날개망둑	3			3
57. <i>Luciogobius guttatus</i> 미끈망둑	3			3
58. <i>Pterogobius zacalles</i> 다섯동갈망둑	5			5
59. <i>Ttiaenopogon barbatus</i> 아작망둑			1	1
60. <i>Tridentiger trigonocephalus</i> 두줄망둑	7			7
61. <i>Taenioides rubicundus</i> 개소갱			3	3
62. <i>Sphyraena pinguis</i> 꼬치고기			1	1
63. <i>Paralichthys olivaceus</i> 넙치			1	1
64. <i>Kareius bicoloratus</i> 돌가자미			1	1
65. <i>Limanda yokohamae</i> 문치가자미			2	2
66. <i>Pleuronichthys cornutus</i> 도다리			1	1
67. <i>Zebrias zebra</i> 궁제기서대			1	1
68. <i>Cynoglossus joyneri</i> 참서대		9	37	46
69. <i>Cynoglossus semilaevis</i> 박대			2	2
70. <i>Paraplagusia japonica</i> 흑대기			2	2
71. <i>Takifugu niphobles</i> 복섬	1	3		4
72. <i>Takifugu vermicularis</i> 매리복			1	1
73. <i>Takifugu xanthopterus</i> 까치복			1	1
Total	127	108	281	516
Number of species	13	25	56	73