

한국 연안산 어류에 기생하는 흡충류 4종

김영길[†] · 이대섭 · 박성우
군산대학교 해양생명의학과

Trematodes in Marine Fishes from the Western Coastal Water of Korea

Young-Gill Kim[†], Dae-Suab Lee and Sung-Woo Park
Faculty of Marine life Science, Kunsan National University, Jeollabuk-do, 573-702, Korea

From March 1998 to April 2000, 4 species of marine fishes including black rockfish (*Sebastes schlegeli*), goby (*Acanthogobius flavimannus*), fine-spotted flounder (*Pleuronichthys cornutus*), and croaker (*Nibea albiflora*) were captured from the coastal area of the Gogunsan island located in the mouth of the Kum River, and greenling (*Hexagrammos otakii*) was sampled from the coastal areas of the Gogunsan island and the Wan-do. Trematodes from the stomach and the intestine of the fishes were detected and identified on the basis of the morphological characteristics. Four species of trematodes were detected in the stomach and the intestine of the examined fishes: *Opecoelus lobatus* Ozaki, 1925 from black rockfish, fine-spotted flounder and greenling, *Coitoeum glandulosum* Yamaguti, 1934 from goby, *Phyllodistomum* sp. Braun, 1899 from croaker, and *Pharyngora* sp. Lebour, 1908 from greenling captured from Wan-do. This report gave morphological descriptions of *O. lobatus*, *Pharyngora* sp. and *Phyllodistomum* sp. from coastal marine fishes in Korea.

Key words : Trematoda, *Opecoelus lobatus*, *Coitoeum glandulosum*, *Phyllodistomum* sp., Marine fish

서해안 금강하구에 위치한 고군산 열도는 각종 어패류의 산란장 일 뿐만 아니라 각종 회유성 어류의 치자어(稚仔魚) 성육장으로도 대단히 중요한 곳으로, 특히 멸치(*Engraulis japonica*)와 함께 정착성 어족인 조피볼락(*Sebastes schlegeli*)과 쥐노래미(*Hexagrammos otakii*) 등의 생산량이 많은 해역이다. 그 동안 정부에서는 수산 자원의 지속적인 자원량 유지와 생산성 증대를 목적으로 어패류가 산란할 수 있는 인공어초 투입 등 환경 조성과 동시에 그 해역에서 서식하는 정착성 어족을 성육시키기 위하여 연안어장 목장화 사업을 지속적으로 추진하여 왔다. 그러나 어족 자원의 유지와 증강 및 질병예방을 위해서는 기생충의 연구 또한 중요한 과제라고 할 수 있으며, 특히 흡충류의 기생은 어류의 서식 해역별로 차이가 있어, 해역별 서식어류의 계군분석에 있어서도 중요한 자료로 제공될 수 있다.

지금까지 해산 어류의 기생흡충류에 관해서 국외에서는 Crowcroft(1951), Harold(1940, 1947), Ichihara *et al.* (1963a, 1963b, 1963c, 1965a, 1965b,

1974), Nicoll (1915), Ozaki (1926, 1929), Yamaguti (1934, 1958a, 1958b, 1958c) 등의 보고가 있다. 한편 한국 연안산 해산어에서의 흡충류의 분류는 Park (1938, 1939a, 1939b)이 한국산 어류에서의 흡충류에 관한 보고 이후, Kim *et al.* (1998)이 남해안 진해만 및 광양만산 문절망둑어(*Acanthogobius flavimannus*), 망상어(*Ditrema temmincki*), 감성돔(*Acanthopagrus schlegeli*) 및 넙치(*Paralichthys olivaceus*)에서 흡충류 4종을 보고한 것 뿐으로, 우리나라 서해안 어류에 기생하는 흡충류에 관한 보고는 찾아볼 수 없다.

본 연구는 1998년 3월부터 2000년 4월까지 서해안 금강하구에 위치한 고군산 열도에서 채집한 조피볼락, 쥐노래미, 문절망둑, 도다리(*Pleuronichthys cornutus*) 및 수조기(*Nibea albiflora*)와 서남해의 완도에서 채집한 쥐노래미의 장내에 기생하는 흡충류의 종분류를 조사한 바, 4종의 흡충류가 검출되었기에 보고하는 바이다.

[†]Corresponding Author

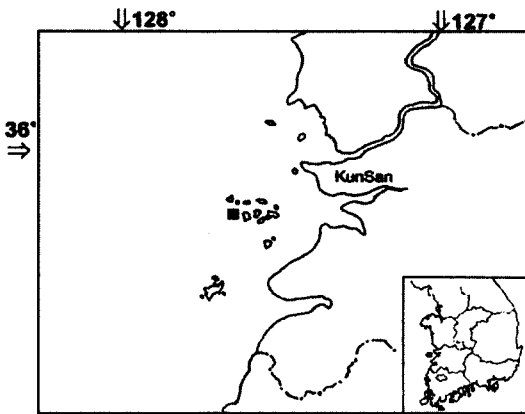


Fig. 1. Map showing the sampling stations.
 ■ : Gogunsan islands ▲ : Wando (Chulla Namdo)

재료 및 방법

실험에 사용한 어류는 1998년 3월부터 2000년 4월까지 매분기별로 방축도와 말도(Fig. 1)해역에서 군산대학교 해양과학대학 실습선(해립 5호, 38톤)을 사용하여 낚시와 주낙으로 채집한 조피볼락, 쥐노래미, 도다리, 수조기 및 문절망둑과 한편으로는 서해산 어류와 비교하기 위하여 서남해안의 완도에서 쥐노래미를 채집하였다.

이들 채집된 어류는 현장에서 즉시 30 cm자로 전장을 측정 한 후, 가위로 각각 복부를 절개하고 내장을 꺼내어 100 ml들이 플라스틱 표본병에 넣고 얼음이 채워진 ice-box에 넣어 5시간 이내에 실험실로 옮겨 조사하였다.

실험실에 옮겨진 어류내장은 0.7% 생리식염수가 담긴 직경 9 cm의 유리접시에 넣고 가위로 각 장기를 분리하였다. 분리된 장기는 다시 가위로 세분 또는 절개하여 10~120배의 해부현미경으로 검경하여 기생충을 분리하였다.

분리된 기생충 중 흡충류를 제외한 다른 기생충들은 高尾(1981)의 방법과 같이 모두 10% 포르말린으로 고정시켜 보존하였으며, 검출된 흡충류는 0.7% 생리식염수를 떨어트린 2매의 슬라이드글라스에 올려놓고 40~800배의 광학현미경으로 생체 관찰하여 내부 각부의 특징을 확인하였다.

생체 관찰이 끝난 표본은 10% 포르말린으로 고정하였고, acetocarmin 및 eosin으로 염색하였으며, 염색된 표본의 각부 크기를 micrometer로 측정하

였다. 한편으로는 현미경에 장치된 모니터(Digital signal processor color video camera, VK-C370, Hitachi, Japan)를 통하여 더욱 세부를 관찰 하였다.

결과 및 고찰

1. *Coitocoecum glandulosum* Yamaguti, 1934 (Fig. 2, Plate I-1)

Allocreadiidae, Opecoelinae,
Coitocoecum Nicoll, 1915

이 종은 문절망둑 14미 중 1미의 창자에서 1마리의 성충이 검출되었다.

충체의 길이는 1.98 mm, 폭은 0.80 mm이었으며, 충체의 앞쪽에 0.17×0.19 mm 크기의 구흡반(oral sucker)이 있다. 구흡반 바로 밑에 0.04 mm 크기의 매우 짧은 전인두(prepharynx)를 가지며, 전인두에 이어 매우 발달된 인두(pharynx)가 있는데, 크기는 0.15×0.12 mm이다. 인두를 지나 비교적 긴 식도

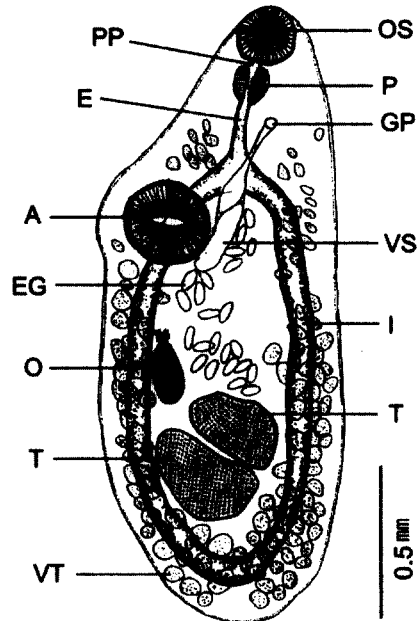


Fig. 2. *Coitocoecum glandulosum* (Yamaguti, 1934) in the intestine of *Acanthogobius flavimanus*. Whole mount, ventral view.

A : acetabulum ; E : esophagus ; EG : egg ; GP : genital pore ; I : intestine ; O : ovary ; OS : oral sucker ; P : pharynx ; PP : prepharynx ; T : testis ; VS : vesicula seminalis ; VT : vitellaria

Table 1. Dimensions of *Coitocoecum glandulosum* in the intestine of *Acanthogobius flavimanus* in southern Korea, and comparison with those of the previous reports

Characters	Present study	Yamaguti, 1934	Kim et al., 1998
Body	1.88×0.73	3.65×1.16	2.14×0.84
Oral sucker(Os)	0.18×0.2	0.29×0.32	0.17×0.22
Acetabulum(A)	0.26×0.26	0.48×0.59	0.36×0.41
Os:A ratio	1 : 1.92	1 : 3.02	1 : 2.00
Prepharynx	0.04	0.05	0.05~0.06
Pharynx(Ph)	0.08×0.12	0.24×0.28	0.16×0.16
Os:Ph ratio	1 : 0.28	1 : 0.72	1 : 0.82
Anterior testis	0.19×0.31	0.21×0.42	0.24×0.36
Posterior testis	0.2×0.3	0.23×0.4	0.25×0.37
Ovary	0.19×0.13	0.11×0.36	0.16×0.27
Eggs	0.071~0.076×0.029~0.031	0.063~0.07×0.039~0.042	0.063~0.065×0.038~0.041
Hosts	<i>Acanthogobius flavimanus</i>	<i>Epinephelus akaara</i> and <i>Sparus macrocephalus</i>	<i>Acanthogobius schlegeli</i>
Locality	Korea	Japan	Korea

Length×width; Unit is mm.

(esophagus)를 거쳐 창자에 이르는데, 창자(intestine)는 좌우로 분지하여 몸의 후단부에서 끝이 서로 합쳐진 맹관(盲管)으로 되어 있다. 좌우로 분지한 창자의 바로 하부에 0.26×0.26 mm의 복흡반(acetabulum)이 있다. 구흡반과 복흡반의 크기 비(比)는 1.19이었고, 또한 구흡반과 인두와의 비는 1.03이었다.

충체의 후부에는 2개의 고환(testis)이 있는데, 앞쪽의 것(anterior testis)은 크기가 0.19×0.31 mm, 뒷쪽의 것(posterior testis)은 0.25×0.35 mm이었으며, 난소(ovary)의 크기는 0.19×0.13 mm이었다.

충체의 좌우에는 타원형으로 된 성숙된 충난이가 가득 차있었으며, 크기는 0.071~0.076×0.09~0.031mm이었다.

Table 1과 같이 문절망둑에서 검출된 본 종의 형태와 각부 크기를 기 보고된 Yamaguti (1934) 및 Kim, et al.(1998)이 보고한 종과 비교하여 *Coitocoecum glandulosum* Yamaguti, 1934로 동정하였다. 특히, 본 종은 Kim, et al.,(1998)에 의해 우리나라 남해안산 감성돔에서 검출된 바 있어 숙주는 다르지만, 우리나라 남, 서해안에는 본 종이 모두 분포되어 있다고 볼 수 있다.

Host : *Acanthogobius flavimanus*(문절망둑)

Locality : Gogunsan islands (Sep. 7, 1998)

Location in host : Intestine

Specimens deposition : KNUFP No, TR-DIG-01 (Kunsan National University, Fish Pathology)

Helminth Collection KNU-(Kunsan National University) Helminth Collection

2. *Opecoelus lobatus* Ozaki, 1925(Fig. 3, Plate I-2)

Allocreadiidae, Opecoelinae,

Opecoelus Ozaki, 1925

이 종은 조피볼락. 쥐노래미 및 도다리의 위와 창자에서 검출되었는데, 특히 조피볼락의 창자에서 많이 기생 되었으며, 남해안 완도산 쥐노래미에서도 분리되었다.

충체의 길이는 평균 3.66 mm(2.57~7.28 mm), 체폭은 0.37 mm(0.26~0.93 mm)로써 가늘고 길었다. 충의 앞쪽 선단에는 0.15×0.16 mm의 구흡반이 있고, 곧 이어 평균 0.03 mm 크기의 전인두를 지나 근육질로 된 원형의 인두가 있는데 그 크기는 평균 0.09×

Table 2. Dimensions of *Opecoelus lobatus* in the intestine, stomach of *Sebastes schlegeli*, *Hexagrammos otakii* and *Pleuronichthys cornutus* in southern Korea, and comparison with those of the previous reports

Characters	<i>O. lobatus</i>	<i>O. minor</i>	<i>O. sebastisci</i>	<i>O. nipponicus</i>
	Present study	Yamaguti (1934)	Yamaguti (1958)	Yamaguti (1950)
Body	3.66×0.37	3.08×0.21	1.75~3.5× 0.3~0.58	2.55~3.65× 0.4~0.48
Oral sucker(Os)	0.15×0.16	0.11×0.1	0.1~0.14 mm in diameter	0.14~0.12× 0.16~0.18
Acetabulum(A)	0.25×0.25	0.13 mm in diameter	0.14~0.21 mm in diameter	0.2~0.23 mm in diameter
Os : A Ratio	1 : 1.99	1 : 1.39	1 : 2.12	1 : 2.14
Prepharynx	0.03	0.026	-	0.027~0.042
Pharynx(Ph)	0.09×0.09	0.05×0.06	0.07~0.08× 0.04~0.08	0.09~0.18× 0.1~0.13
Os:Ph Ratio	1 : 0.48	1 : 0.26	1 : 0.39	1 : 0.68
Cirrus pouch	0.17×0.04		0.12~0.2× 0.04~0.05	0.08~0.1× 0.04~0.05
Anterior testis	0.23×0.19	0.22×0.14	0.11~0.28×	0.23~0.34×
Posterior testis	0.23×0.19	0.24×0.13	0.2~0.41	0.22~0.3
Ovary	0.15×0.18	0.12×0.13	0.07~0.14× 0.2~0.32	0.1~0.18× 0.18~0.26
Eggs	0.053~0.067× 0.023~0.039	0.063~0.075× 0.04~0.045	0.056~0.065× 0.03~0.035	0.054~0.066× 0.033~0.042
Hosts	<i>Hexagrammos otakii</i> , <i>Sebastes schlegeli</i> and <i>Pleuronichthys cornutus</i>	<i>Sebastes</i> <i>guntheri</i> and <i>Sebastichthys</i> <i>mitsukurii</i>	<i>Sebastes</i> <i>marmoratus</i>	<i>Hexagrammos otakii</i>
Locality	Korea	Japan	Japan	Japan

Length×width; Unit is mm

0.09 mm(0.08~0.23×0.08~0.24 mm)이었다. 복흡반은 총체의 상단부의 구흡반과 근접되어 있는데 그 크기는 0.25×0.25 mm이며, 3쌍의 손가락모양의 부속지(six fingering projections)가 있다. 구흡반과 복흡반의 크기 비율(ratio)은 1 : 1.99 이었으며, 또한 구흡반과 인두와의 크기 비율은 1 : 0.48이었다. 구흡반 하부에 위치한 음경낭(cirrus pouch)은 크기가 0.17×0.04 mm이었고, 총체 후단에는 0.23×0.23 mm의 구형인 2개의 고환과 0.15×0.18 mm의 난소가 있다. 총체의 하부에서 복흡반 부위에 이르기까지 많은 알들이 가득 차있었는데 그 크기는 0.053~

0.067×0.023~0.039 mm이었다.

근년에 이 기생충은 Ichihara *et al.*(1964)에 의해서 일본 Sagami만산 전갱이(*Trachurus aponicus*)와 벤자리(*Parapristipoma trineatum*)의 위와 창자 및 유문수에서 검출된 바 있다. *Opecoelus* 속 흡충은 그 형태가 매우 유사하여 분류하기가 어려운 점이 많았는데, 우선 공통점은 명백한 전인두를 갖고 있는 점, 창자가 총체의 후단에 이르러 하나로 합쳐지는 맹관으로 된 점, 삼엽의 난소와 둥근 정소를 갖는 점과 복흡반에 3쌍의 손가락모양의 부속지가 있는 점이다.

본 종과 유사종의 각부 크기와 숙주 등을 Table 2와 같이 비교 하였다.

본 종이 *Opecoelus nipponicus*와 다른점은 수정관(germiduct)이 난소 오목한 곳에서 왼쪽으로 뻗고, 또한 난소의 왼쪽엽에서 라우레르씨관(Laurer's canal)이 뻗어나가 수정관과 vitelline reservoir의 윗면을 가로 지른점, vitelline reservoir 배면에 laurer's canal이 개구되어 있는 점이다.

*Opecoelus Sebastisci*종과 다른점은 Laurer's canal이 난소와 germiduct에서 시작하여 루프모양을 하고 vitelline reservoir 바로 아래에 개구(開口)되어 있는 점이며, 이들 양종과 큰 차이점은 cirrus pouch의 크기가 다른 점이다.

본종은 우리나라에서는 아직까지 보고되지 않은 국내 미 기록종이다.

Host : *Sebastes schlegeli*(조피볼락), *Hexagrammos otakii*(쥐노래미), *Pleuronichthys cornutus*(도다리)
 Locality : Gogunsan islands(Jun. 11, Aug. 21, Sept. 7, Sept. 18, 1998) and Wando(Jul. 24, 1998)
 Location in host : Stomach and Intestine
 Specimens deposition : KNUFP No, TR-DIG-02 (Kunsan National University, Fish Pathology)
 Helminth Collection

3, *Pharyngora* sp. (Fig. 4, Plate II-1)
Allocreadiidae, Lepocreadiinae,
Opechona Loose, 1907

충체의 크기는 체장이 평균 3.47 mm(1.48~6.23 mm)이고, 체폭은 평균 0.55 mm(0.39~0.81 mm)로서 가늘고 길다. 구흡반(oral sucker)의 크기는 평균 0.49×0.5 mm(0.28~0.81×0.35~0.71 mm)이며, 컵 모양이고 많은 주름을 가지며 위쪽으로 열려있다. 구흡반에 이어 전인두(prepharynx)는 길이가 평균 0.12 mm(0.04~0.27 mm)이다. 전인두 바로 밑에 있는 인두(pharynx)의 크기는 평균 0.23×0.23 mm(0.15~0.35×0.35~0.71 mm)로서 원통 모양이다. 식도(esophagus)의 길이는 평균 0.08(0.13~0.05) mm이며, 주름이 있고 창자는 매우 굵고 길며, 좌우 두 갈래로 분지하여 충체 후단에서 맹관으로 끝나있다. 복흡반(acetabulum)은 크기가 평균 0.27~0.27 mm(0.39~0.18×0.31~0.2 mm)이며 충체의 앞쪽 1/3

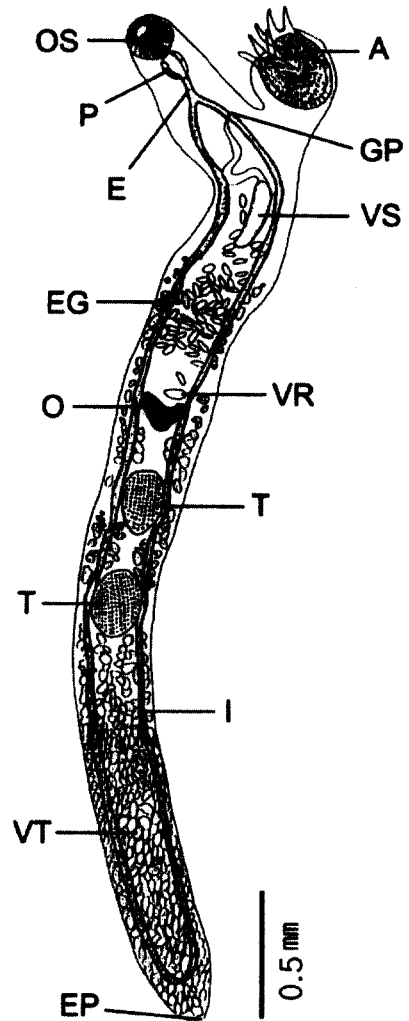


Fig. 3. *Opecoelus lobatus* in the intestine and stomach of *Sebastes schlegeli*, *Hexagrammos otakii* and *Pleuronichthys cornutus*. Whole mount, ventral view.

A : acetabulum ; E : esophagus ; EG : egg ; EP : excretory pore ; GP : genital pore ; I : intestine ; O : ovary ; OS : oral sucker ; P : pharynx ; PP : prepharynx ; T : testis ; VR : vitelline reservoir ; VT : vitellaria

부분에 위치한다.

정소는 2개로써 먼저 전정소(anterior testis)는 크기가 평균 0.26×0.25 mm(0.16~0.42×0.15~0.39 mm)이며 원형이고, 후정소(posterior testis)는 평균 0.28×0.26 mm(0.19~0.43×0.18~0.43 mm)로서, 충체의 2/3 부분에 위치한다. 전정소와 후정소에서 각각 시작되는 수정관(ves deferens)은 자궁(uters) 부

Table 3. Dimensions of *Pharyngora* sp. in the intestine of *Hexagrammos otakii* in south Korea, and comparison with those of the previous reports

Characters	<i>Phayngora</i> sp. present study	<i>P. orientalis</i> Layman, 1930	<i>P. olssoni</i> Yamaguti, 1943
Author		Yamaguti, 1934	Yamaguti, 1943
Body	3.47×0.55 0.49×0.5	2.25~2.83×0.34~0.48 0.04~0.06×0.06~0.08	3.4×0.51 0.32×0.23
Oral sucker(Os)	0.27×0.27	0.11~0.14×0.13~0.14	0.19 mm in diameter
Acetabulum(A)	1 : 0.31	1 : 8.82	1 : 0.49
Os:A Ratio	0.12	0.13~0.21	0.16
Prepharynx	0.23×0.23	0.04~0.06×0.05~0.06	0.13×0.11
Pharynx(Ph)	1 : 0.22	1 : 0.79	1 : 0.39
Os : Ph Ratio	0.08	0.14	0.79
Esophagus	0.28×0.26	0.16~0.18 mm in diameter	0.26×0.19 mm
Testis	0.15×0.16	0.13~0.14×0.11~0.13	0.18×0.17
Ovary	0.053~0.078×0.021~0.04	0.058~0.066×0.039~0.047	0.066×0.039
Eggs	<i>Hexagrammos otakii</i>	<i>Scomber japonicus</i> ,	<i>Scomber japonicus</i>
Hosts		and <i>Engraulis japonicus</i>	
Locality	Korea	Japan	Japan

Length×width; Unit is mm.

Table 4. Dimensions of *Phyllodistomun* sp. in the intestin of *Nibea albiflora* in southern Korea, and comparison with those of the previous reports.

Characters	<i>Phyllodistomun</i> sp. present study	<i>P. mogurndae</i> Yamaguti, 1934	<i>P. parasilluri</i> Yamaguti, 1934
Body	2.05×1.0	2.83×1.98	2.44×0.81
Oral sucker(Os)	0.25×0.23	0.37×0.31	0.18 mm in diameter
Acetabulum(A)	0.34×0.33	0.23×0.25	0.28 mm in diameter
Os : A ratio	1 : 2	1 : 0.5	1 : 2.47
Esophagus(E)	E is a little shorter than OS.	1 : 2.47	E is a little shorter than OS.
Anterior testis	0.12 mm in diameter	E is a little shorter than OS.	0.48×0.29
Posterior testis	0.14 mm in diameter	0.25 mm in diameter	0.61×0.34
Ovary	0.11×0.1	0.25×0.28	0.28×0.19
Eggs	-	0.042~0.048×0.03~0.037	0.035~0.05×0.02~0.03
Hosts	<i>Nibea albiflora</i>	<i>Mogurnda obscura</i>	<i>Parasilurus asotus</i>
Locality	Korea., Kunsan	Japan	Japan

Length×width; Unit is mm.

분에서 하나로 합쳐져 외저정낭(vesicular seminalis externa)에 이른다. 외저정낭(vesicular seminalis externa)의 크기는 평균 0.17×0.06 mm(0.14~0.24

×0.05~0.06 mm)이며, 내저정낭(vesicular seminalis interna)은 평균 0.15×0.07 mm(0.13~0.18×0.06~0.08 mm)이다. 전립소(pars prostatica)는 넓고, 잘 발

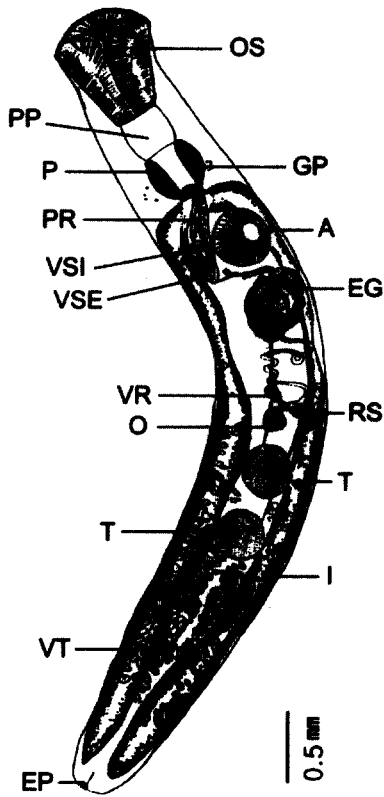


Fig. 4. *Pharyngora* sp. in the ntestine of *Hexagrammos otakii*. Whole mount, ventral view. A : acetabulum; EG : egg ; EP : excretory pore ; GP : genital pore ; I : intestine ; O : ovary ; OS : oral sucker ; P : pharynx ; PP : prepharynx ; PR : pars prostatica ; RS : receptaculum seminis ; T : testis ; VR : vitelline reservoir ; VT : vitellaria ; VSE : vesicula seminalis externa ; VSI : vesicula seminalis interna

달되어 있다. 생식공(genital pore)은 인두 오른쪽 옆에 개구되어져 있다. 저난황낭(vitelline reservoir)의 크기는 평균 0.12×0.08 mm($0.09 \sim 0.15 \times 0.05 \sim 0.11$ mm)이며, 난원형을 난소의 바로 위 왼쪽에 위치한다.

난소(ovary)는 원형으로 그 크기는 평균 0.15×0.16 mm($0.07 \sim 0.24 \times 0.07 \sim 0.26$ mm)로 전정소 바로 위에 위치한다. 난소의 위쪽 오목함으로부터 솟아 나온 수란관(oviduct)은 난소에서 수정낭(receptaculum seminis)에 연결되어 있다. 난형성강(ootype)은 Mehlis선(shell gland)이 잘 발달되어 있고, 그 부분에 저난황낭(vitelline reservoir)과 연결되어 있다.

자궁(uters)은 시계방향으로 돌면서 복흡반(ventral sucker) 아래까지 잘 발달되어 있고 genital pore

까지 이어져 있다. 알(egg)의 크기는 평균 0.064×0.027 mm($0.053 \sim 0.078 \times 0.021 \sim 0.04$ mm)이다.

Table 3에 표시한 *P. orientalis*와 *P. olssoni*의 두 종은 체표면이 매우 작은 spines가 있지만, 본 종에는 없으나, 구흡반과, 전인두, 인두의 주위에 흩어져 있는 많은 색소 과립이 보이는 점은 같다. 특히, *P. olssoni*는 cirrus pouch가 몸 밖으로 튀어 나와 있지만 본 종은 몸 안에 있어서 이들 종과는 다른 종으로 보이나, 충체 내부의 Laurer's canal이 확실하지 않고, 수정낭과 저난황낭의 결합 부위가 확실치 않아 종명을 확정하기가 곤란 하였다. 이 점은 이후 좀 더 세밀한 검토를 통하여 종명을 동정하고자 한다.

Host : *Hexagrammos otakii*(쥐노래미)

Locality : Wando (May 25, Jul.24, Sept. 14, 1998)

Location in host : Intestine

Specimens deposition : KNUFP No, TR-DIG-03 (Kunsan National University, Fish Pathology) Helminth Collection

4. *Phyllodistomun* sp. (Fig. 5, Plate II-2)
Gorgoderidae, Phyllodistominae,
***Phyllodistomum* Braun, 1899**

이 종은 수조기 20미 중 1미의 창자에서 1개의 미성숙충이 검출되었다.

충체는 두 부분으로 나누어져 있다. 가느다란 앞부분은 앞으로 가면서 끝이 가늘어지고, 반면 밑부분은 나뭇잎 모양이다.

충체의 길이는 2.05 mm, 폭은 1.0 mm이었으며, 충체의 앞쪽에 0.25×0.23 mm의 구흡반(oral sucker)이 있다. 구흡반보다 약간 더 짧은 식도(esophagus)의 길이는 0.11 mm이며, 휘어 있다. 창자는 매우 굵고 두께가 일정하지 않으며, 좌우 두 갈래로 분지하여 충체 후단에서 맹관으로 끝나있다.

복흡반(acetabulum)의 크기는 0.34×0.33 mm이며, 충체의 정중앙에 놓여 있다. 구흡반과 복흡반의 크기 비율(ratio)은 1 : 2이다. 정소는 2개로써 먼저 전정소(anterior testis)의 크기는 0.12×0.12 mm로서 충체의 왼쪽 윗편에 있다. 또한 후정소(posterior testis)의 크기는 0.14×0.14 mm로서, 오른쪽 아랫편에 있다.

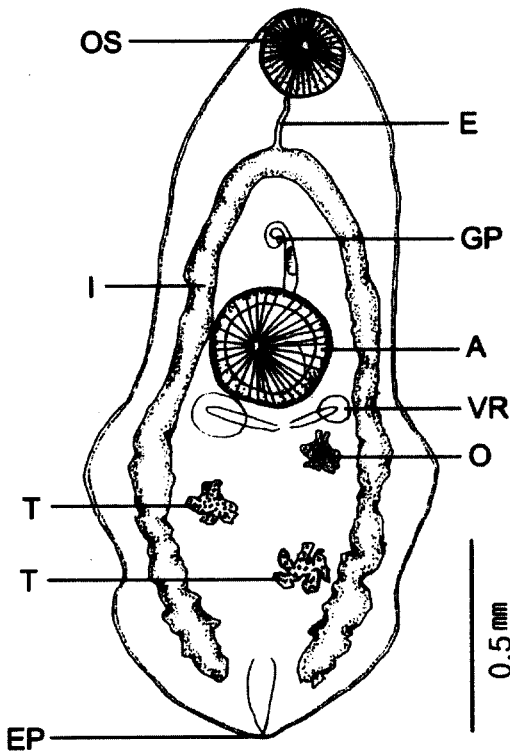
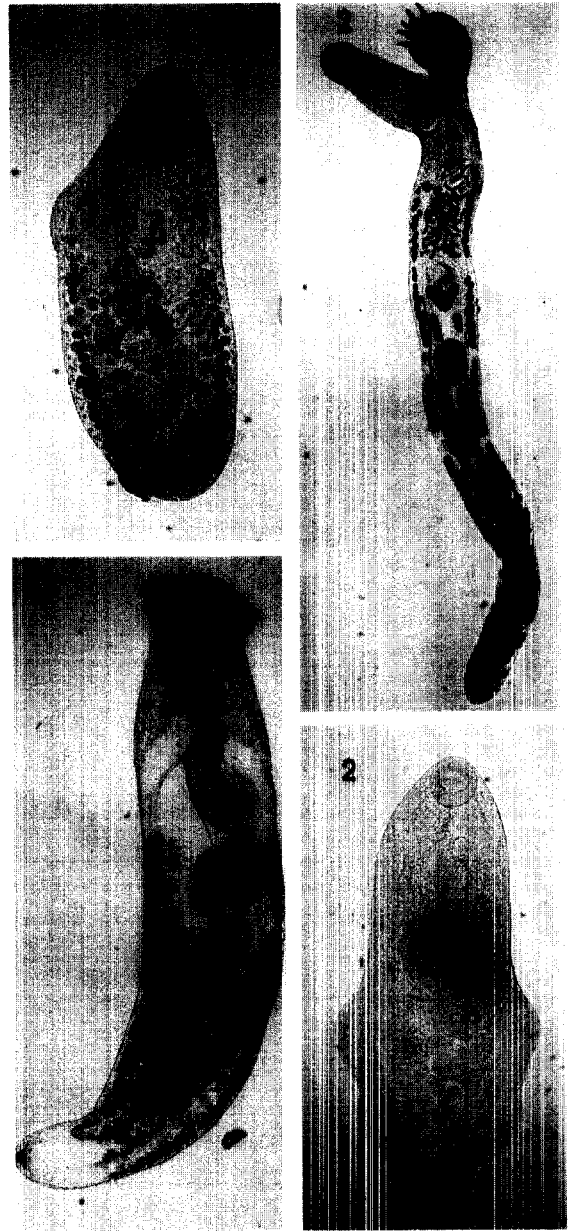


Fig. 5. *Phyllodistomum* sp. in the intestine of *Nibeia albiflora* Whole mount, ventral view.
 A : acetabulum ; E : esophagus ; EP : excretory pore ; GP : genital pore ; I : intestine ; O : ovary ; OS : oral sucker ; T : testis ; VR : vitelline reservoir

난소(ovary) 크기는 0.11×0.1 mm이며, 다엽이고 충체의 오른쪽에 치우쳐져 있다.

본 종은 인두와 음경낭(cirrus pouch)이 없는 점, 몸이 가느다란 앞부분과 앞모양의 밑부분인 두 부분으로 나누어진 점, 창자가 몸의 후단부에서 맹관으로 끝나는 점, 저난황낭(vitelline reservoir)이 두 개인 점으로 미루어 *Phyllodistomum* sp.로 동정하였다. Table 4에 표시한 *P. mogurndae*와 *P. parasilluri*의 두 종은 분류 표징은 모두 동일하지만, *P. mogurndae*는 정소와 난소, 저난황낭의 위치는 비슷한 반면 그 모양에서 차이가 있으며 구흡반의 비율에서 큰 차이를 나타낸다. 또 *P. parasilluri*에서는 정소와 난소, 저난황낭의 위치와 모양, 구흡반의 비율은 비슷하나 정소와 난소의 크기에서 큰 차이를 나타낸다. 본 종은 이들 종과는 다른 종으로 보이나, 미성숙하여 알(egg)이 전혀 보이지 않고, 저난황낭과 Laurer's canal 등의 생식기관의 경계가 불분



Upper Plate

Fig. 1. *Coitocoezum glandulosum* Yamaguti, 1934

Fig. 2. *Opecoelus lobatus* Ozaki, 1925

Lower Plate

Fig. 1. *Pharyngora* sp.

Fig. 2. *Phyllodistomum* sp.

Line bars: 0.5 mm

명하여 종명을 확정하기가 곤란하였다. 본 종은 금 후 계속해서 조사해서 성충이 분리되면 내부구조를 상세히 관찰하여 종명을 동정 하고자 한다.

Host : *Nibea albiflora*(수조기)
 Locality : Gogunsan islands (Aug. 21, 1998)
 Location in host : Intestine
 Specimens deposition : KNUFP No, TR-DIG-04
 (Kunsan National University, Fish Pathology)
 Helminth Collection

요 약

1998년 3월부터 2000 4월까지 한국 남해안과 서해안에서 채집된 해산어 5종을 대상으로 어류의 위 및 장내에 기생하는 흡충류 종들을 형태학적 특징에 의해 분류 기재하였다. 본 실험을 위해서 사용된 어종은 조피볼락(*Sebastes schlegeli*), 쥐노래미(*Hexagrammos otakii*), 문절망둑(*Acanthogobius flavimannus*), 도다리(*Pleuronichthys cornutus*), 수조기(*Nibea albiflora*)의 5 어종으로, 그 중 4 어종은 금강하구입구 근처 고군산 군도에서 채집하였고, 쥐노래미는 고군산 군도와 완도에서 채집하였다. 흡충류 4종이 해산어류에서 검출되었다: 1) 고군산 군도에서 채집된 조피볼락, 도다리, 쥐노래미의 위와 장에서 *Opecoelus lobatus* Ozaki, 1925 가 검출되었고, 2) 고군산 군도에서 채집된 문절망둑의 장내에서 *Coitocoecum glandulosum* Yamaguti, 1934 이 검출되었고, 3) 고군산 군도에서 채집된 수조기의 장 내에서 *Phyllodistomum* sp. Braun, 1899 가 발견되었으며, 4) 완도에서 어획된 쥐노래미의 위와 장에서 *Pharyngora* sp. Lebour, 1908 가 검출되었다. 해산 어류에서 검출된 4 종의 흡충류 중 3 종(*Opecoelus lobatus* Ozaki, 1925, *Phyllodistomum* sp., *Pharyngora* sp.)은 국내에서 처음으로 발견된 종들이었다.

사 사

이 논문은 2001년도 군산대학교 수산과학연구소에서 출연한 학술연구비에 의하여 연구되었음.

참고문헌

Crowcroft, P.W : Notes on the taxonomy of the genus *Coitocoecum* Nicoll, 1915(Opecoelidae). J. Parasitol., 37, 251~256, 1951.

Harold, W.M. : Digenetic trematodes of fishes from the Galapagos Islands the neighboring Pacific. Allan Hancock Pacific Expeditions, Vol. 2, No. 14, 329~454, 1940.
 Harold, W.M. : The Digenetic trematodes of marine fishes of Tortugas, Florida. Am. Midl. Natl., 38(2), 257~416, 1947.
 Ichihara, A., Kato, K., Kamegai, S., Kamegai, S. and Nonobe, H. : Studies on the parasites of fishes and shell-fishes collected in the Bay of Sagami(No. 1). (1) Parasites of *Beryx splendens* Lowe. Monthly Report of the Meguro Parasitological Museum, 53, 2~5, 1963a.
 Ichihara, A., Kato, K., Kamegai, S., Kamegai, S. and Nonobe, H. : Studies on the parasites of fishes and shell-fishes collected in the Bay of Sagami(No. 1). (2) Parasites of *Auxista peinosoma* Bleeker. Monthly Report of the Meguro Parasitological museum, 54, 2~5, 1963b.
 Ichihara, A., Kato, K., Kamegai, S., Kamegai, S. and Nonobe, H. : On the parasites of fishes and shell-fishes collected in the Bay of Tokyo(4). Parasites of *Trachurus japonicus* Tem. & Sch. and *Mytilus edulis* Linne. Monthly Report of the Meguro Parasitological Museum, 57, 2~6, 1963c.
 Ichihara, A., Kato, K., Kamegai, S., Kamegai, S. and Nonobe, H. : On the parasites of fishes and shell-fishes collected in the Bay of Sagami(No. 2). Parasites of *Trachurus japonicus* (Tem. et Schl.)(1). Monthly Report of the Meguro Parasitological Museum, 64, 2~6, 1964.
 Ichihara, A., Kato, K., Kamegai, S., Kamegai, S. and Nonobe, H. : On the parasites of fishes and shell-fishes collected in the Bay of Sagami(No. 3). Part 1. Parasites of *Parapristipoma trilineatum*(Thunberg). Monthly Report of the Meguro Parasitological Museum, 74~75, 2~6, 1965a.
 Ichihara, A., Kato, K., Kamegai, S., Kamegai, S. and Nonobe, H. : On the parasites of fishes and shell-fishes collected in the Bay of Sagami(No. 3). Part 2. Parasites of *Psenopsis anomala*(Tem. et Schl.). Part 3. Parasites of *Gephyroberyx japonicus*(Doderlein). Monthly Report of the Meguro Parasitological Museum, 18, 79, 80, 2~14, 1965b.
 Ichihara, A., Kato, K., Kamegai, S., Kamegai, S. and Nonobe, H. : On the parasites of fishes and shell-fishes collected in the Bay of Sagami(No. 2). Parasites of *Trachurus japonicus*(Tem. et Schl.) (I). Monthly Report of the Meguro Parasitological Museum. 64, 2~6, 1974.
 Kim, K.H., Hwang, Y.J. and Hoh, S.H. : Three coitocoecid trematodes(Digenea : Opecoelidae) from the marine fish of the Korean southern sea. J. Fish

- Pathol., 11(2), 105~111, 1998.
- Nicoll, W. : The trematode parasites of North Queensland. III. Parasites of fishes. Parasitol., 8, 4~41, 1915.
- Ozaki, Y : Note on Coitocaecidae, a new trematode family. Annot. Zool. Japan., 12, 75~90, 1929.
- Park, J.T : A new fish trematode with single testis from Korea. Keizyo J. Med., 9, 290~299, 1938.
- Park, J.T : Fish trematodes from Tyosen. II. Some new digenetic trematode parasites from marine fishes. Keizyo J. Med., 10, 7~19, 1939a.
- Park, J.T. : Fish trematodes from Tyosen. III. Some new trematodes of the family Allocreadiidae Stossich, 1904 and the genus *Macrolecithus* Hasegawa and Ozaki, 1926. Keizyo J. Med., 10, 52~62, 1939b.
- Yamaguti, S. : Studies on the helminth fauna of Japan. Part 44. Trematode of fishes. IX. Arb. Med. Fak. Okayama., 7(3), 259~260, 1958a.
- Yamaguti, S. : Studies on the helminth fauna of Japan. Part 52. Trematode of fishes. .Publ. Seto Mar. Biol. Lab., 6(3), 373~374, 1958b.
- Yamaguti, S. : Digenea of Fishes. In systema helminthum (Vol. 1). The digenetic trematodes of vertebrates (Part I). 3. Classification of the digenea, with notes on life history and geographical distribution., 5~371, Interscience publishers. INC., 1958c.
- 高尾善則: 寄生 蟲類の固の定と染と色壓平標本作製の簡易化. 1. 吸蟲類, 穢蟲類の成筈. 日本寄生筈學雜誌., 30(增刊), 42, 1981.