

한국산 성대과(횃대목) 어류의 분류학적 재검토

이 충 렬

군산대학교 자연과학대학 생물학과

Taxonomic Review of the Family Triglidae (Pisces, Scorpaeniformes) from Korea

Chung-Lyul Lee

Department of Biology, Kunsan National University, Chollabuk-do, Kunsan 573-701, Korea

The taxonomic review of the family Triglidae was made based on the specimens collected from the south-western coasts of Korea from 1986 to 1999. The family Triglidae from Korea was classified into 10 species belonging to 3 genera: *Pterygotrigla hemisticta*, *Chelidonichthys kumu*, *Lepidotrigla japonica*, *L. guentheri*, *L. alata*, *L. kishinouyei*, *L. kanagashira*, *L. microptera*, *L. hime* and *L. abyssalis*. Of them, *L. kanagashira* was reported for the first time in South Sea of Korea.

A key to species of the family Triglidae from Korea was provided, with description of their morphological characteristics and their distribution.

Key words : Taxonomic review, morphology, key, Triglidae

서 론

전 세계의 열대와 온대 수역에 널리 분포하고 있는 성대과 어류는 우리나라에서도 남해와 서해 연안에 많이 분포하고 있다. 이들 어류는 대부분 체장이 30 cm 이하인 저서성 어류로써 두부는 두꺼운 골질판으로 덮여 있고, 문단에는 날카로운 가시가 나 있으며, 가슴지느러미의 하루 3개 연조는 유리되어 섭식 및 이동에 이용하는 독특한 형태의 어류 분류군이다. 한국산 성대과 어류에 대하여 최초 Jordan and Starks (1905)가 *Lepidotrigla guentheri*의 1종을 부산에서 확인하여 보고한 것을 시작으로 하여, 그 후 Jordan and Metz (1913)는 *Chelidonichthys kumu*, *Lepidotrigla guentheri*, *L. microptera* 등의 2속 3종으로 보고하였고, 그 뒤 Mori and Uchida

(1934)와 Mori (1952)가 한국산 성대과 어류를 4속 8종으로 정리한 것을, 근래 Chyung (1977)과 Lee and Sasaki (1997)에 의해 한국산 성대과 어류를 모두 3속 9종으로 재정리한 바 있었다. 지금까지 우리나라의 성대과 어류에 대한 분류 기준은 주로 Chyung (1977)이 기재한 내용을 중심으로 활용되고 있으나, 이것은 형태적으로 유사한 종들을 분류하는데 있어서 많은 어려움이 있어 왔다.

따라서 본 연구에서는 성대과 어류에 대하여 최근 보고한 Ochiai and Yatou (1984), Heemstra (1986), Jin (1987), Shen (1990), Yamada (1993) 등의 분류기준을 참고하면서, 이번 연구 과정에서 남해에서 서식이 새로 확인된 1종을 추가하여 지금까지 우리나라의 서해와 남해안에서 출현하는 많은 표본들을 중심으로 각종들의 분류학적 주요 형질들을 면밀히 비교 분석하고, 이들의 분

류학적 위치 및 형태적 특징 등을 재검토하고자 하는데 있다.

재료 및 방법

본 연구에 사용된 표본은 1986년부터 1999년 9월까지 우리나라의 각 연안에서 출현하는 성대과 어류를 저인망으로 인근 해역에서 소형 어선을 이용하여 조업한 것을 우리나라의 서해와 남해안의 주요 항구에서 수집하였고, 일부는 어부들의 도움을 받아 현장에서 수집하여 Hemstra (1986), Masuda *et al.* (1984)과 Yamada (1993) 등의 분류 방법을 따랐다. 수집된 표본들은 현장에서 10% 포르말린 용액에 고정된 후 주로 Hubbs and Lagler (1964)의 방법에 따라 1/20 mm dial caliper를 이용하여 측정하여, 체장 또는 두장에 대한 비율 구하여 비교하였고, 각 종에 대한 주요 측정치의 백분비는 Table 1에 있다. 각 종들의 측정 개체수, 체장, 채집 일자, 채집 장소 등은 종 기재에서 제시하였다. 계수 형질은 일부 종에서는 Taylor (1967)의 방법에 따라 골격표본을 제작하여 관찰하였고, 척추골수 및 일부 종의 각 지느러미의 기초 수는 soft x-ray를 이용하였고, 가슴지느러미 연조의 기재 방법은 유리연조를 구분하여 기재하였다. 조사된 모든 표본은 군산대학 생물학과 (Department of Biology, Kunsan National University: BKNU)의 표본실에 보관하고 있다.

한국산 성대과 어류

밀성대속 Genus *Pterygotrigla* Waite

Pterygotrigla Waite, 1899, p. 108 (type specimen: *Trigla polyommata* Richardson).

1. 밀성대 *Pterygotrigla hemisticta* (Temminck et Schlegel, 1843) (Fig. 1)

Trigla hamisticta Temminck et Schlegel, 1843, p. 36, Nagasaki.

Pterygotrigla hemisticta Matsubara and Hiyama, 1932, p. 10; Chyung, 1977, p. 517; Ochiai and Yatou, 1984, p. 334; Yamada, 1993, p. 527.

관찰표본: BKNU 4630~4641(12개체), 162.1~228.1 mm standard length (SL), 1994. 7. 6, 제주도 제주시 동문시장; BKNU 4555 (1), 158.2 mm SL, 1994. 7. 23, 부산광역시 중구 남포동.

기재: 동지느러미 기초수 VII~VIII-11~12, 뒷지느러미 연조수 10~11, 가슴지느러미 연조수 3+12, 새파수

Fig. 1. *Pterygotrigla hemisticta* (Temminck and Schlegel), 162.3 mm SL, Scale indicates 20 mm.

1~2+10~12, 척추골수 25.

체장은 체고의 4.4배이고, 두장의 2.7배이다. 문장은 안경의 1.2배로 비교적 짧은 편이다. 양안 간격은 안경의 1.1배로 약간 넓으며, 양안 사이는 안으로 가라앉았다. 문단 가시폭은 양안 간격보다 좁으며, 그것의 약 0.9배 정도이다. 문단에는 잔가시 없이 양쪽에 길게 큰 가시가 1개씩 돌출되어 있다. 문단극 사이의 거리는 안경과 거의 비슷한 길이이다. 안상극은 없으며, 상박극은 짧아 안경의 약 1/2 정도이고, 주새개골극보다 훨씬 짧다. 경극은 안경의 약 1/3 이하로 짧다. 주새개골극은 길고, 크며 안경의 1.1배 정도로 동지느러미 제4~5번 가시기부까지 이른다. 전새개골극은 상당히 발달되었으며, 그 길이는 안구의 1/3 정도 된다. 상악은 안구의 전연 하단까지 이른다. 상하악은 미세한 치판을 이루고, 서골치판이나 구개골치는 없다. 체표 비늘은 원륜이며, 작고, 피부에 거의 매몰되어 있다. 동지느러미 가시는 강한 편이고, 제3~4가시가 가장 길다. 가슴지느러미는 길어 제2동지느러미의 4~5연조 기부 및 뒷지느러미의 제3~4연조 기부에 이른다. 세번째 유리된 가슴지느러미는 매우 길어 그 끝이 뒷지느러미의 기시부에 이른다. 미병장은 미병고의 약 2.5배이다.

체색: 10%의 포르말린 용액에서 몸 윗쪽 상부에는 흑갈색의 반점이 3~4줄로 산재하고 있으며, 제1동지느러미의 제4~6가시 사이에는 안구 크기의 흑갈색의 큰 반점이 한 개 존재한다. 제2지느러미의 각 연조에는 흑갈색의 작은 반점이 3~5개씩 일렬로 나 있다. 가슴지느러미의 안쪽은 검은 가운데 타원형의 흰반점 5개가 경사지게 일렬로 존재하고, 지느러미 가장자리는 무색이다.

분포: 우리나라의 남해, 일본, 중국.

성대속 Genus *Chelidonichthys* Kaup

Chelidonichthys Kaup, 1873, p. 87 (type specimen: *Trigla hirundo* Bloch).

Table 1. Comparisons of proportional measurement of the family Triglidae from Korea

Characters	<i>Pterygotrigla hemisticta</i>	<i>Chelidonichthys kumu</i>	<i>Lepidotrigla alata</i>	<i>Lepidotrigla abyssalis</i>	<i>Lepidotrigla guentheri</i>	<i>Lepidotrigla hime</i>	<i>Lepidotrigla japonica</i>	<i>Lepidotrigla kishinouyei</i>	<i>Lepidotrigla kanagashira</i>	<i>Lepidotrigla microptera</i>
	13	47	2	6	46	21	2	3	1	27
No. of individuals	194.7 ~ 469.6	177.6 ~ 406.9	152.2 ~ 213.5	144.3 ~ 226.4	141.5 ~ 245.3	97.0 ~ 145.4	138.2 ~ 141.7	141.8 ~ 175.7	95.1	124.4 ~ 295.3
Total length	158.2 ~ 228.1	145.1 ~ 332.2	125.6 ~ 173.0	116.7 ~ 182.7	114.2 ~ 202.8	79.5 ~ 119.7	107.9 ~ 111.5	115.0 ~ 146.3	75.1	100.0 ~ 243.4
% to standard length	21.2 ~ 26.2	15.1 ~ 20.8	21.3 ~ 24.3	19.8 ~ 23.6	19.2 ~ 28.3	20.8 ~ 29.1	20.0 ~ 21.6	20.2 ~ 24.2		15.9 ~ 23.6
Body depth	22.8(±1.23)	17.7(±1.40)	22.8(±2.14)	21.6(±1.27)	23.4(±1.76)	24.1(1.92)	20.8(±1.13)	22.5(±2.11)	25.6	19.6(±1.72)
Head length	36.2 ~ 38.6	28.7 ~ 33.3	32.6 ~ 33.3	30.6 ~ 33.5	30.6 ~ 36.2	32.2 ~ 36.4	31.7 ~ 32.3	32.3 ~ 33.7		28.6 ~ 35.7
	37.5(±0.77)	31.4(±0.92)	32.9(±0.48)	31.4(±1.06)	34.0(±1.17)	34.0(±1.09)	32.0(±0.48)	33.2(±0.79)	35.8	30.8(±1.44)
Caudal peduncle length	13.0 ~ 16.3	12.7 ~ 27.7	13.7 ~ 14.9	13.5 ~ 22.4	12.8 ~ 16.8	13.5 ~ 17.5	14.2 ~ 15.3	13.4 ~ 15.8		12.7 ~ 21.3
	14.6(±0.85)	14.6(±2.13)	14.3(±0.82)	17.3(±3.70)	14.9(±1.04)	15.5(±1.14)	14.8(±0.82)	14.3(±1.37)	16.9	14.8(±1.60)
Caudal peduncle depth	5.3 ~ 6.7	4.9 ~ 6.0	6.2 ~ 6.5	4.9 ~ 5.3	4.8 ~ 6.5	5.0 ~ 6.9	6.1 ~ 6.3	5.9 ~ 6.6		4.5 ~ 5.9
	5.9(±0.41)	5.5(±0.28)	6.4(±0.20)	5.2(±0.17)	5.6(±0.34)	5.6(±0.45)	6.2(±0.11)	6.2(±0.34)	5.6	5.2(±0.33)
Snout length	13.1 ~ 15.5	13.4 ~ 15.4	14.6 ~ 15.2	12.9 ~ 13.8	13.6 ~ 16.0	12.2 ~ 15.2	13.8 ~ 14.0	14.3 ~ 15.5		8.2 ~ 13.8
	13.9(±0.55)	14.4(±0.44)	14.9(±0.41)	13.2(±0.33)	14.7(±0.53)	13.8(±0.59)	13.9(±0.13)	14.7(±0.70)	13.5	12.8(±1.04)
Eye diameter	10.2 ~ 11.8	6.4 ~ 8.8	9.1 ~ 9.3	8.7 ~ 10.7	9.1 ~ 15.9	10.5 ~ 12.4	9.6	8.6 ~ 9.9		8.1 ~ 10.2
	11.1(±0.48)	7.7(±0.44)	9.2(±0.17)	9.3(±0.74)	10.6(±1.53)	11.2(±0.48)	9.6(±0.00)	9.2(±0.68)	12.8	8.9(±0.55)
Interorbital width	10.5 ~ 12.8	4.4 ~ 5.4	9.6 ~ 9.8	8.1 ~ 8.6	6.8 ~ 11.1	7.8 ~ 10.4	6.2 ~ 6.5	7.0 ~ 7.4		7.3 ~ 9.7
	11.6(±0.70)	4.9(±0.24)	9.7(±0.14)	8.4(±0.24)	7.7(±0.81)	9.0(±0.63)	6.4(±0.18)	7.1(±0.25)	9.3	8.4(±0.58)
First predorsal distance	37.2 ~ 39.9	30.6 ~ 34.6	34.7 ~ 35.3	30.3 ~ 34.2	30.9 ~ 37.1	32.3 ~ 39.5	32.4 ~ 32.9	28.8 ~ 33.6		29.1 ~ 34.9
	39.0(±0.66)	32.7(±0.86)	35.0(±0.42)	32.4(±1.30)	34.6(±1.14)	35.8(±1.53)	32.6(±0.34)	31.8(±2.65)	38.0	32.0(±1.29)
Prepectoral distance	33.5 ~ 39.3	25.3 ~ 31.3	27.6 ~ 29.9	27.5 ~ 30.2	26.7 ~ 34.6	28.2 ~ 34.4	29.2 ~ 29.7	29.3 ~ 33.2		22.9 ~ 30.5
	34.9(±1.51)	28.1(±1.70)	28.8(±1.60)	29.0(±1.00)	30.8(±1.91)	30.6(±1.77)	29.5(±0.30)	30.7(±2.16)	32.0	25.9(±1.82)
Preventral distance	335.3 ~ 45.5	30.3 ~ 36.1	32.5 ~ 33.8	30.9 ~ 35.8	31.1 ~ 37.3	28.3 ~ 34.6	32.1 ~ 33.9	34.1 ~ 37.6		28.1 ~ 34.7
	8.3(±2.54)	33.0(±1.53)	33.1(±0.90)	33.5(±1.62)	34.3(±1.43)	32.0(±1.68)	33.0(±1.28)	35.3(±1.98)	31.0	31.2(±1.47)
Preanal distance	59.8 ~ 65.3	47.5 ~ 55.4	50.5 ~ 54.9	51.1 ~ 51.6	48.4 ~ 54.2	46.6 ~ 55.9	51.3 ~ 54.0	53.6 ~ 54.7		46.5 ~ 54.2
	62.5(±1.62)	51.9(±1.71)	52.7(±3.14)	51.3(±0.16)	51.7(±1.30)	51.5(±2.40)	52.7(±1.93)	54.1(±0.54)	51.8	49.5(±1.59)
Second predorsal distance	60.1 ~ 64.2	48.6 ~ 55.9	53.3 ~ 56.0	52.0 ~ 54.8	49.7 ~ 56.5	52.7 ~ 59.8	53.8 ~ 54.5	51.1 ~ 53.5		49.5 ~ 55.9
	61.7(±1.18)	52.2(±1.52)	54.6(±1.89)	53.3(±1.08)	54.1(±1.43)	56.4(±1.47)	54.1(±0.55)	52.7(±1.34)	57.9	52.2(±1.51)
Snout width	7.9 ~ 11.2	6.2 ~ 9.8	15.7 ~ 18.4	5.4 ~ 8.1	8.1 ~ 16.2	8.0 ~ 12.9	9.2 ~ 9.9	7.9 ~ 11.5		5.7 ~ 9.1
	10.0(±0.90)	7.6(±0.79)	17.0(±1.91)	6.6(±0.92)	10.9(±1.71)	10.1(±1.40)	9.6(±0.49)	9.4(±1.86)	11.9	7.2(±0.87)
Head width	15.9 ~ 17.6	12.2 ~ 15.1	11.9 ~ 12.1	11.7 ~ 13.3	8.1 ~ 14.5	11.4 ~ 16.2	12.4 ~ 13.2	12.0 ~ 12.8		10.8 ~ 14.1
	16.9(±0.43)	13.6(±0.58)	12.0(±0.14)	12.6(±0.48)	13.3(±0.92)	13.4(±1.43)	12.8(±0.55)	12.3(±0.43)	15.3	12.0(±0.58)
Length of maxilla	17.6 ~ 20.5	14.2 ~ 20.6	18.1 ~ 19.1	15.7 ~ 18.3	15.2 ~ 25.2	14.6 ~ 21.3	18.7 ~ 18.8	18.0 ~ 22.2		11.2 ~ 19.5
	19.1(±1.14)	17.1(±1.41)	18.6(±0.75)	16.4(±0.95)	20.7(±1.93)	17.2(±1.82)	18.8(±0.08)	20.0(±2.11)	19.2	14.9(±1.64)
% to head length	35.1 ~ 40.1	42.2 ~ 48.0	44.9 ~ 45.7	40.2 ~ 44.0	40.0 ~ 45.3	37.9 ~ 42.7	43.3 ~ 43.6	42.5 ~ 46.3		28.7 ~ 44.5
	37.0(±1.18)	45.7(±1.11)	45.3(±0.59)	42.1(±1.27)	43.1(±1.07)	40.7(±1.39)	43.4(±0.25)	44.4(±1.91)	37.6	41.4(±3.17)
Eye diameter	28.2 ~ 31.5	22.1 ~ 26.4	27.8 ~ 28.0	28.4 ~ 32.0	27.3 ~ 44.7	31.0 ~ 35.9	29.8 ~ 30.3	26.7 ~ 29.4		25.1 ~ 31.6
	29.6(±0.93)	24.4(±1.02)	27.9(±0.11)	29.6(±1.39)	31.1(±4.01)	32.8(±1.15)	30.0(±0.36)	27.6(±1.55)	35.7	28.8(±1.59)
Interorbital width	28.8 ~ 33.9	14.1 ~ 17.6	29.4	25.3 ~ 28.3	20.3 ~ 32.1	22.5 ~ 29.6	19.2 ~ 20.4	20.8 ~ 21.9		20.3 ~ 31.1
	31.0(±1.56)	15.6(±0.74)	29.4(±0.00)	26.7(±1.13)	22.6(±2.25)	26.4(±1.63)	19.8(±0.85)	21.4(±0.59)	26.0	27.4(±2.08)
Snout width	21.7 ~ 30.7	19.2 ~ 30.4	47.1 ~ 56.4	17.3 ~ 24.0	23.4 ~ 46.3	23.2 ~ 37.3	28.4 ~ 31.2	24.6 ~ 34.0		17.7 ~ 29.0
	26.8(±2.40)	24.1(±2.40)	51.8(±6.54)	21.1(±2.36)	32.1(±5.18)	29.6(±3.96)	29.8(±1.98)	28.2(±5.09)	33.1	23.5(±2.90)
Length of maxilla	42.7 ~ 46.8	40.8 ~ 46.6	36.4 ~ 36.5	35.0 ~ 42.9	26.6 ~ 41.8	34.0 ~ 45.8	39.1 ~ 40.7	36.1 ~ 38.4		34.0 ~ 47.3
	45.1(±1.12)	43.3(±1.23)	36.4(±0.11)	40.2(±2.66)	39.0(±2.09)	39.3(±3.55)	39.9(±1.13)	37.2(±1.14)	42.8	37.7 ~ 63.3
Head width	50.9 ~ 55.9	45.9 ~ 67.3	54.3 ~ 58.7	47.8 ~ 59.7	46.7 ~ 71.1	43.5 ~ 58.6	57.9 ~ 59.5	53.4 ~ 68.9		39.1(±2.37)
	52.2(±2.87)	54.3(±4.44)	56.5(±3.10)	52.3(±4.00)	60.8(±5.10)	50.6(±4.74)	58.7(±1.14)	60.5(±7.82)	53.5	48.6(±5.53)

2. 성대 *Chelidonichthys kumu* (Lesson and Garnot, 1829) (Fig. 2)

Fig. 2. *Chelidonichthys kumu* (Lesson and Garnot), 203.4 mm SL, Scale indicates 20 mm.

Trigla kumu Lesson and Garnot, 1829, p. 214, New Zealand; Cuvier, in Cuvier and Valenciennes, 1829, p. 50, New Zealand.

Trigla spinosa McClelland, 1844, p. 396.

Chelidonichthys kumu Jordan and Thompson, 1914, p. 282; Jordan and Hubbs, 1925, p. 288; Matsubara and Hiyama, 1932, p. 5; Chyung, 1977, p. 516; Heemstra, 1986, p. 487;

Chelidonichthys spinosus Ochiai and Yatou, 1984, p. 333; Shen, 1990, p. 200; Yamada, 1993, p. 528.

관찰표본: BKNU 260(1), 195.6 mm SL, 1996. 5. 10, 전북 군산시 해망동; BKNU 270(1), 255.6 mm SL, 1997. 8. 10, 전북 군산시 해망동; BKNU 4674~4676(3), 159.8~172.1 mm SL, 1994. 7. 28, 전북 부안군 진서면 곰소; BKNU 106~111(7), 195.1~224.7 mm SL, 1990. 6. 16, 전북 군산시 해망동; BKNU 259(1), 206.1 mm SL, 1990. 6. 25, 전북 군산시 해망동; BKNU 48(1), 273.3 mm SL, 1989. 5. 1, 전남 여수시 남산동; BKNU 49(1), 239.6 mm SL, 1993. 7. 24, 전남 목포시 서산동; BKNU 253~256(4), 196.8~205.4 mm SL, 1989. 6. 6, 전북 군산시 해망동; BKNU 262~263(2), 211.2~226.0 mm SL, 1989. 5. 23, 전남 여수시 남산동; BKNU 80(1), 248.3 mm SL, 1994. 2. 17, 인천광역시 항동; BKNU 276~279(4), 145.1~168.0 mm SL, 1991. 10. 5; BKNU 274(1), 233.0 mm SL, 1988. 6. 10, 전북 군산시 해망동; BKNU 250(1), 206.9 mm SL, 1988. 6. 12, 전북 부안군 위도면 위도; BKNU 265~266(2), 206.1~219.4 mm SL, 1993. 6. 15, 전북 군산시 해망동; BKNU 300(1), 332.2 mm SL, 1993. 11. 8, 전남 목포시 서산동; BKNU 4619~4629(11), 192.5~235.4 mm SL, 1991. 6. 28, 전북 군산시 해망동; BKNU 4616~4617(2), 196.3~216.8 mm SL, 1994. 4. 5,

전북 부안군 진서면 곰소; BKNU 4573(1), 224.3 mm SL, 1986. 6. 20, 충남 대천시 대천동; BKNU 4578(1), 209.3 mm SL, 1993. 3. 29, 부산광역시 중구 남포동.

기재: 등지느러미 연조수 IX~X-15~18, 뒷지느러미 연조수 15~17, 가슴지느러미 연조수 3+11, 측선비늘수 64~70, 새파수 1+8~10, 척추골수 33~36.

체장은 두장의 3.2배이고, 두장은 체고의 1.8배이다. 문부의 상단은 거의 직선상으로 되었거나, 약간 굽었으며, 문장은 안경의 1.9배이다. 문단 끝에는 아주 미약한 가시가 나 있으나 거칠지 않다. 양안 간격은 좁고, 그 사이는 약간 오목하며, 안경보다 작아 0.7배이다. 안상극은 2개이며 강하고 예리하나, 눈 뒤에는 흔적적인 가시가 있다. 상박극은 짧으며, 그 끝은 3~4번째 가시 밑에 위치한다. 새파는 길고, 가늘며 끝은 예리하지 않다. 체표 비늘은 작고 그 수가 많으며 원린이다. 치판은 넓고, 상악 치판이 하악 치판보다 넓다. 서골치는 존재하나 구개 골치는 없다. 미병장은 미병고의 2.7배이다. 제1등지느러미의 가장자리는 거의 직선이고, 제2가시가 제일 길다. 제1등지느러미를 뒤로 눌리면 그 끝은 제2등지느러미의 기부에 닿는다. 가슴지느러미는 길어 그 끝이 제2등지느러미의 제10~11연조의 기부에 닿거나 뒷지느러미의 8~9번째에 이른다. 배지느러미 끝은 뒷지느러미의 기부에 닿는다.

체색: 10% 포르말린 용액에서 등쪽은 얼은 청갈색을 띄고, 배쪽은 무색이며 표면에는 불분명하고 불규칙한 무늬가 존재한다. 살아 있을 때의 가슴지느러미의 안쪽은 짙은 청갈색이고 가운데에는 무늬가 있으나 포르말린에 고정하였을 때는 뚜렷한 무늬없이 지느러미의 안쪽은 균일한 흑색으로 변한다.

분포: 한국의 남해, 일본 중부이남, 대만, 중국, 필리핀, 호주.

부기: 본종은 분류학자에 따라서 *C. kumu* 또는 *C. spinosus*로 기재하고 있는데, 이들은 지리적 분포와 분류학적 주요 특징에서 서로 일치하므로 서로 동일종으로 사료되었다 (Chyung, 1977; Matsubara, 1979; Jin, 1985; Shen, 1990; Yatou, 1985; Ochiai and Yatou, 1988; Yamada, 1994). 한편 *C. kumu*는 1829년에 Lesson and Garnot에 의해서 *Trigla kumu*로 기재되었던 것이고, *C. spinosus*는 1844년 McClelland에 의하여 *Trigla spinosa*로 기재된 것이었으므로, 본 종의 학명은 *C. kumu*로 기재하는 것이 타당하다고 사료된다.

달재속 Genus *Lepidotrigla* Günther

Lepidotrigla Günther, 1860, p. 196 (type specimen:

Fig. 3. *Lepidotrigla japonica* (Bleeker), 111.2 mm SL. Scale indicates 20 mm.

Mullus aspera Rondelet = *Trigla cavillone* Lacepede)

3. 가시달갱이 *Lepidotrigla japonica* (Bleeker, 1854) (Fig. 3)

Prionotus japonicus Bleeker, 1854, p. 398, Nagasaki, Japan; Günther, 1860, p. 196.

Lepidotrigla japonica Nyström, 1887, p. 23, Nagasaki; Jordan and Thompson, 1914, p. 283; Jordan and Hubbs, 1925, p. 289; Ochiai and Yatou, 1984, p. 333; Yamada, 1993, p. 528.

관찰표본: BKNU 312~313(2), 107.9~111.5 mm SL, 1993. 2. 3, 부산광역시 중구 남포동.

기재: 등지느러미 기조수 VIII~IX-14~15, 뒷지느러미 연조수 14~15, 가슴지느러미 연조수 3+11, 측선비늘수 58~59, 새파수 6, 제2등지느러미 기부 극상 골질 판 수 22, 척추골수 30.

체장은 체고의 4.8배이고, 두장의 3.1배이며, 체표는 즐린으로 덮여 있다. 문장은 안경의 1.4배이며, 문단에는 거치상의 잔가시가 있으나 외측 것이 약간 큰 편이다. 문단 가시 사이 폭은 안경과 거의 비슷하다. 양안 간격은 안경의 0.7배로 좁은 편이고, 그 사이는 오목하게 들어갔다. 안상극은 예리하고 안후극도 2개 있다. 상박극은 길고 예리하며, 안와의 1.4배 정도이고, 제1등지느러미의 5번째 기조 하부에 이른다. 경극은 제3가시 기부에 이른다. 상악 끝은 동공의 전연에 이른다. 가슴지느러미의 끝은 제2등지느러미의 12번째 연조 기부에 이른다. 배지느러미는 뒷지느러미의 제3연조에 이른다. 미병장은 미병고의 2.4배이다.

체색: 10% 포르말린용액에서 체색은 연한 갈색이고 배쪽은 은색이다. 가슴지느러미 안쪽은 특별한 무늬없이 검은색이고, 다른 지느러미는 무색이다.

분포: 우리나라의 남해, 일본.

Fig. 4. *Lepidotrigla guentheri* Hilgendorf, 194.5 mm SL. Scale indicates 20 mm.

4. 꼬마달갱이 *Lepidotrigla guentheri* Hilgendorf, 1879 (Fig. 4)

Lepidotrigla guentheri Hilgendorf, 1879, p. 106, Tokyo; Jordan and Thompson, 1914, p. 283; Jordan and Hubbs, 1925, p. 289; Matsubara and Hiyama, 1932, p. 25; Chyung, 1977, p. 518; Ochiai and Yatou, 1984, p. 333; Yamada, 1993, p. 529.

관찰표본: BKNU 4581~4582(2), 136.8~174.0 mm SL, 1993. 3. 29, 부산광역시 중구 남포동; BKNU 4597(1), 150.6 mm SL, 1994. 7. 17, 경남 삼천포시 향촌동; BKNU 4570~4571(2), 179.2~194.9 mm SL, 1996. 7. 16, 부산광역시 중구 남포동; BKNU 290(1), 164.3 mm SL, 1990. 5. 20, 전북 군산시 해망동; BKNU 4542~4543(2), 178.3~192.1 mm SL, 1995. 3. 28, 부산광역시 중구 남포동; BKNU 302, 304~309, 4540(8), 114.2~202.8 mm SL, 1993. 2. 3, 부산광역시 중구 남포동; BKNU 4546~4549(4), 130.8~153.5 mm SL, 1994. 4. 21, 부산광역시 중구 남포동; BKNU 4550~4551, 4560~4569, 4558~4559(14), 123.3~177.5 mm SL, 1994. 7. 23, 부산광역시 중구 남포동; BKNU 4598~4610(13), 119.9~162.3 mm SL, 1996. 2. 14, 부산광역시 중구 남포동.

기재: 등지느러미 기조수 VII~IX-14~16, 뒷지느러미 연조수 15~17, 가슴지느러미 연조수 3+10~12, 측선비늘수 60~66, 새파수 0~1+6~8, 척추골수 32~33.

체장은 두장의 3.0배이고, 두장은 안경의 3.2배이며, 체표는 즐린으로 덮여 있다. 문단 가시는 여러개가 나 있으나 이들은 모두 작고, 좌우 바깥쪽 가시가 약간 크다. 문단 가시폭은 안경의 1.1배 정도로 약간 넓다. 양안 간격은 안경보다 좁아 안경의 0.7배 정도이고, 안으로 깊게 굽어 있다. 상박극은 안경보다 약간 길다. 상악은 안구의 전연까지 도달한다. 제1등지느러미의 제2가시 기본 종의 특징적으로 길고, 그 끝은 제2등지느러미의 4~5연조의 기부에 이른다. 가슴지느러미의 끝은 뒷지

느러미의 2~3연조 기부에 이른다. 배지느러미 끝은 뒷지느러미의 제1연조 기부에 닿는다. 미병장은 미병고의 2.7배이다.

체색: 가슴지느러미 안쪽은 어두운 검은색 바탕에 검은 타원형 큰 반점이 있고 그 위에 흰색 소형 반점이 있다. 하부의 3개 연조와 지느러미 가장자리는 무색이다. 다른 지느러미는 무색이다.

분포: 우리나라의 남해, 일본.

부기: Matsubara and Hiyama (1932)는 한국산 표본 1개체를 중심으로 기재하면서, 제1등지느러미의 제1가시 길이와 가슴지느러미의 길이 등에서 일본산과는 달리 지리적 변이가 한국 종에서 뚜렷이 나타난다고 하였으나, 많은 표본을 조사한 결과 한국산 표본에서도 제1가시의 길이나 지느러미의 길이 변이 폭이 크게 나타나므로 이들 형질은 분류학적으로 주목되지 않았다.

5. 쌍뿔달재 *Lepidotrigla alata* (Houttuyn, 1782)
(Fig. 5)

Fig. 5. *Lepidotrigla alata* (Houttuyn), 125.0 mm SL. Scale indicates 20 mm.

Trigla alata Houttuyn, 1782, p. 320, Nagasaki.

Lepidotrigla alata Jordan and Thompson, 1914, p. 283; Jordan and Hubbs, 1925, p. 288; Matsubara et Hiyama, 1932, 17; Chyung, 1977, p. 517; Ochiai and Yatou, 1984, p. 333; Yamada, 1993, p. 528.

관찰표본: BKNU 79(1), 125.6 mm SL, 1991. 10. 6, 전남 여수시 남산동; BKNU 4618(1), 173.0 mm SL, 1994. 4. 5, 전북 부안군 진서면 곱소.

기재: 등지느러미 기초수 IX-17, 뒷지느러미 연조수 16~17, 가슴지느러미 연조수 3+11, 측선비늘수 62~66, 새파수 6~8, 척추골수 32.

체장은 두장의 3.0배이고, 체고의 4.3배로 길다란 형태이고, 체표는 즐린으로 덮혀 있다. 문부의 상단은 거의 직선이고, 문장은 안경의 1.6배이다. 문단에는 좌우로 삼각형의 가시가 크게 나 있는 것이 특징적이고, 문단 가

시폭은 양안 간격의 1.8배 정도로 넓다. 양안 간격은 안경의 1.1배로 약간 넓고, 그 사이는 약간 오목하게 들어갔다. 안상극이나 후안와극은 없다. 상박극은 안경의 1.5배 정도 길고 끝이 날카롭다. 상악은 동공의 전연 하단에 이른다. 상하악 치판은 좁고, 서골치와 구개골치는 없다. 등지느러미의 앞쪽 가시는 안쪽으로 거치가 나 있고, 가슴지느러미의 끝은 뒷지느러미의 제3연조 기부에 이른다. 배지느러미의 끝은 뒷지느러미의 제2연조의 기부에 이른다. 미병장은 미병고의 2.3배이다.

체색: 10% 포르말린용액에서 체측에는 무늬가 없이 옅은 갈색이고, 복부는 무색이며, 가슴지느러미의 안쪽은 아래 3연조와 맨 윗 연조를 제외하고는 검다. 다른 지느러미는 전반적으로 무색이다.

분포: 우리나라의 남해, 일본, 중국.

6. 뿔성대 *Lepidotrigla kishinouyei* Snyder, 1911
(Fig. 6)

Fig. 6. *Lepidotrigla kishinouyei* Snyder, 123.3 mm SL. Scale indicates 20 mm.

Lepidotrigla kishinouyei Snyder, 1911, p. 543, Kagoshima; Jordan and Hubbs, 1925, p. 290; Matsubara and Hiyama, 1932, p. 41; Ochiai and Yatou, 1984, p. 334; Yamada, 1993, p. 530; Lee and Sasaki, 1998, p. 169~173.

관찰표본: BKNU 4301~4305(5), 102.0~128.0 mm SL, 1996. 2. 14, 부산광역시 중구 남포동; BKNU 4306(1), 103.0 mm SL, 1995. 3. 28, 부산광역시 중구 남포동; BKNU 4612(1), 146.3 mm SL, 1996. 2. 14, 부산광역시 중구 남포동; BKNU 4557(1), 130.8 mm SL, 1994. 7. 23, 부산광역시 중구 남포동; BKNU 4541(1), 115.0 mm SL, 1993. 2. 3, 부산광역시 중구 남포동.

기재: 등지느러미 기초수 VIII~IX-15~17, 뒷지느러미 연조수 14~15, 가슴지느러미 연조수 3+11, 측선비

늘수 56~62, 새파수 1+7~9, 동지느러미 기부 극상 골편수 23; 척추골수 28~32.

체장은 두장의 3.0배이고, 체고의 4.5배로 약간 길다란 모양이며, 체표는 즐린으로 덮여 있다. 문장은 안경의 1.6배 정도이다. 문단에는 예리하고 강한 가시가 크게 나 있다. 문단 가시폭은 양안 간격의 1.3배이고, 양안 간격은 안경의 0.8배 정도로 약간 좁으며, 그 중앙 부분은 깊게 들어갔다. 안상극은 작으나 끝은 예리한 편이다. 상박극은 강하고 예리하다. 경극도 강하고 예리하며, 동지느러미의 제 4가시에 이른다. 상악은 안와의 전연에 도달한다. 가슴지느러미는 뒷지느러미의 제2~3연조 기부에 이른다. 배지느러미의 끝은 뒷지느러미의 제2연조에 이른다. 미병장은 미병고의 2.3배이다.

체색: 10% 포르말린 용액에서 체색은 연한 갈색을 나타내며, 다른 무늬는 없다. 가슴지느러미의 안쪽은 어두운 검은색 바탕에 하단부의 검은 타원형에 흰 반점이 여러개 있다. 다른 지느러미는 무색이다.

분포: 우리나라의 남해, 일본, 중국.

부기: 본 종은 Lee and Sasaki (1997)에 의하여 우리나라 미기록종으로 처음 보고되었다.

7. 고지달재 *Lepidotrigla kanagashira* Kamohara, 1936 (국명신칭) (Fig. 7)

Fig. 7. *Lepidotrigla kanagashira* Kamohara, 75.1 mm SL. Scale indicates 20 mm.

Lepidotrigla kanagashira Kamohara, 1936, p. 1007, Mimase; Ochiai and Yatou, 1984, p. 333; Yamada, 1993, p. 529.

관찰표본: BKNU 315(1), 75.1 mm SL, 1993. 2. 3, 부산광역시 중구 남포동.

기재: 동지느러미 기초수 IX-15, 뒷지느러미 연조수 15, 가슴지느러미 연조수 3+11, 측선비늘수 59, 새파수 1+7, 동지느러미 기부 골질편수 23, 척추골수 32.

체장은 체고의 3.9배이고, 두장의 2.8배이다. 문장은

안경의 1.1배로 거의 비슷하며, 문단의 가시폭은 양안 간격의 1.3배로 약간 넓고, 안경과 거의 같다. 양안 사이는 깊고, 안경보다 짧다. 안상극은 작고 끝이 예리한 가시가 2개 존재한다. 비늘은 즐린이고, 탈락이 잘 된다. 상박극은 끝이 예리하고, 안경의 1.1배 정도이며, 동지느러미의 제4가시 기부에 이른다. 경극은 끝이 예리하며, 동지느러미의 제2가시에 이른다. 상하악과 서골치는 원뿔형의 소형치들이 대상을 이루고, 구개골치는 없다. 미병장은 미병고의 3.0배이다. 가슴지느러미의 끝은 제2동지느러미의 제7연조 기부에 이르고, 뒷지느러미의 제6~7연조 기부 사이에 이른다. 유리 연조 중 가장 긴 것의 끝은 항문을 넘으며, 배지느러미의 끝과 거의 같다. 배지느러미의 끝은 뒷지느러미의 제2연조에 이른다.

체색: 10% 포르말린 용액에서, 체색은 상하 모두 무늬 없이 옅은 황갈색이고, 가슴지느러미 안쪽 색은 아래 2연조를 제외하고는 무늬없이 어두운 검은색이다. 다른 지느러미는 모두 무색이다.

분포: 우리나라의 남해안, 일본 중부이남.

부기: 본 종은 Kamohara (1936)가 언급한 바와 같이 *L. japonica*와 형태적으로 유사하나, *L. japonica*보다 가슴지느러미가 짧고, 새파수가 약간 많은 점이 다르며, 출현 빈도가 비교적 적은 종에 해당된다. 본 종은 Kamohara (1936)가 일본 Kochi의 Mimase에서 채집하여 최초 보고하였기에 한국명을 “고지달재”라고 명명하였다.

8. 달강어 *Lepidotrigla microptera* (Günther, 1873) (Fig. 8)

Fig. 8. *Lepidotrigla microptera* (Günther), 198.5 mm SL. Scale indicates 20 mm.

Trigla microptera Günther, 1873, p. 241.

Lepidotrigla microptera Matsubara and Hiyama, 1932, p. 53; Chyung, 1977, p. 518; Ochiai and Yatou, 1984, p. 334; Yamada, 1993, p. 530.

관찰표본: BKNU 47(1), 153.4 mm SL, 1992. 1. 19, 부

산광역시 중구 남포동; BKNU 271(1), 149.0 mm SL, 1997. 8. 10, 전북 군산시 해망동; BKNU 4611, 4613(2), 193.4~243.4 mm SL, 1996. 2. 14, 부산광역시 중구 남포동; BKNU 4556(1), 135.4 mm SL, 1994. 7. 23, 부산광역시 중구 남포동; BKNU 4525(1), 100.0 mm SL, 1993. 2. 3, 부산광역시 중구 남포동; BKNU 4583~4589(7), 125.8~198.5 mm SL, 1993. 3. 29, 부산광역시 중구 남포동; BKNU 4590~4596(7), 159.9~226.7 mm SL, 1994. 7. 17, 경남 삼천포시 향촌동; BKNU 50~56(7), 157.8~187.8 mm SL, 1999. 9. 4, 부산광역시 중구 남포동.

기재: 동지느러미 기초수 VIII~IX-16~17, 뒷지느러미 연조수 16~17, 가슴지느러미 연조수 3+10~11, 측선비늘수 64~68, 새파수 1+9~10, 척추골수 33~34.

체장은 체고의 5.1배이고, 두장의 3.3배로 비교적 가느다란 편이며, 체표는 즐린이다. 문부의 상단은 거의 직선이고, 문장은 안경의 1.4배이다. 문단에는 거치상의 잔가시가 나 있으며, 문단 가시폭은 안경의 0.8배이고, 양안 간격의 0.9배로 비교적 좁은 편이다. 안경은 양안 간격과 거의 비슷하거나 약간 큰 편이다. 가슴지느러미 끝은 제2동지느러미의 제4연조 기부 이내에 위치하며, 유리연조는 항문에 이르지 못한다. 경극 끝은 제3가지 기부에 이르고, 상박극의 끝은 예리하며 제4가시의 기부에 이른다. 미병장은 미병고의 2.8배이다.

체색: 10% 포르말린 용액에서 체색은 연황갈색이고 특수한 무늬는 없다. 가슴지느러미의 안쪽은 특별한 무늬없이 어두운 검은색이다. 다른 지느러미는 무색이고 무늬도 없다.

분포: 우리나라의 서해와 남해, 일본, 남중국해.

9. 히메성대 *Lepidotrigla hime* Matsubara and Hiyama, 1932 (Fig. 9)

Lepidotrigla hime Matsubara and Hiyama, 1932, p. 36, Misaki; Ochiai and Yatou, 1984, p. 334; Yamada,

1993, p. 530; Lee and Sasaki, 1997, p. 170.

관찰표본: BKNU 4511(1), 110.4 mm SL, 경남 사천시 하이면, 1994. 7. 17; BKNU 4512~4516(5), 77.4~106.8 mm SL, 부산광역시 중구 남포동, 1996. 2. 14; BKNU 4544(1), 79.5 mm SL, 1995. 3. 28, 부산광역시 중구 남포동; BKNU 4579~4580(2), 95.4~114.4 mm SL, 1993. 3. 29, 부산광역시 중구 남포동; BKNU 303, 316~319, 4521~4524, 4526(10), 83.1~92.6 mm SL, 1993. 2. 3, 부산광역시 중구 남포동; BKNU 283~287(5), 90.1~103.2 mm SL, 1994. 5. 31, 전남 신안군 흑산면 소흑산도; BKNU 4604, 4614~4615(3), 100.0~119.7 mm SL, 1996. 2. 14, 부산광역시 중구 남포동.

기재: 동지느러미 기초수 VIII~IX-14~16, 뒷지느러미 연조수 14~16, 가슴지느러미 연조수 3+11, 측선비늘수 57~61, 동지느러미 기부 골질판수 23, 새파수 1+7~9, 척추골수 30~32.

체장은 체고의 4.2배이고, 두장의 2.9배이며, 체표는 즐린으로 덮혀 있다. 문부의 상단은 거의 직선이고, 문장은 안경의 1.2배 정도이다. 문단의 가시는 작고, 좌우 문단 가시의 간격은 양안 간격보다 넓어 1.1배이고, 안경의 0.9배이다. 경극은 상박극보다 약하고, 상박극은 안경보다 길이가 짧다. 상악 끝은 동공의 전연 또는 동공의 중앙에 이른다. 미병장은 미병고의 2.7배이다.

체색: 10% 포르말린 용액에서 체색은 무늬가 없이 연한 갈색을 띄고 있으며, 가슴지느러미의 안쪽은 무늬없이 균일하게 어두운 검은색이다.

분포: 우리나라의 남해, 제주도, 일본, 동중국해.

부기: 본 종은 Lee and Sasaki (1997)에 의해 우리나라의 미기록종으로 보고되었던 종이다.

10. 밑강달이 *Lepidotrigla abyssalis* Jordan and Starks, 1904 (Fig. 10)

Lepidotrigla abyssalis Jordan and Starks, 1904, p.

Fig. 9. *Lepidotrigla hime* Matsubara and Hiyama, 106.8 mm SL. Scale indicates 20 mm.

Fig. 10. *Lepidotrigla abyssalis* Jordan and Starks, 116.7 mm SL. Scale indicates 20 mm.

595, Suruga Bay; Jordan and Hubbs, 1925. p. 289; Matsubara and Hiyama, 1932, p. 32; Chyung, 1977, p. 519; Ochiai and Yatou, 1984, p. 334; Yamada, 1993, p. 530.

관찰표본: BKNU 4520(1), 116.7 mm SL, 1993. 2. 3, 부산광역시 중구 남포동; BKNU 4530~4534(5), 129.3~182.7 mm SL, 1994. 1. 12, 전남 여수시 돌산읍 방죽포.

기재: 동지느러미 기조수 VIII~X-16~17, 뒷지느러미 연조수 16~18, 가슴지느러미 연조수 3+11~12, 측선비늘수 60~66, 새파수 1~2+10, 척추골수 33.

체장은 체고의 4.6배이고, 두장의 3.2배이며, 체표는 즐린으로 덮혀 있다. 문장은 비교적 짧아 안경의 1.4배 정도 되며, 두장은 문장의 2.4배 정도이다. 문부의 상단은 거의 직선이다. 문단 가시폭은 안경보다 좁아 안경이 1.4배로 넓고, 양안 간격은 1.3배가 된다. 양안 간격은 안경보다 좁아 0.9배 정도이고, 그 사이는 안으로 깊게 오목하다. 안상극과 후안와극은 혼적적이다. 경극은 짧고 좁으며 상박극은 안경의 0.8배로 짧고, 상악은 동공의 전연에 이른다. 제1동지느러미의 제2가시가 가장 길고 그 끝은 제2동지느러미 기부에 닿는다. 배지느러미 끝은 뒷지느러미 제3연조에 이르고, 가슴지느러미는 제2동지느러미의 4번째 연조 기부에 이른다. 미병장은 미병고의 3.3배정도 된다.

체색: 10% 포르말린 용액에서는 체색은 연한 갈색으로 특별한 무늬는 없다. 가슴지느러미의 안쪽은 어두운 검은색이고, 기타 지느러미는 무늬가 없이 무색이다.

분포: 우리나라의 서해, 남해, 제주도, 일본, 중국 대만, 필리핀.

한국산 성대과 어류의 분류학적 고찰

한국산 성대과 어류의 보고는 Jordan and Starks (1905)가 부산에서 채집된 *Lepidotrigla guentheri*의 기재에서부터 시작되었는데, 그 후 Jordan and Metz (1913)가 3종을 확인하여 정리하였으나, 실제로는 Mori and Uchida (1934)와 Mori (1952)가 *Chelidonichthys kumu*, *Ptrygotrigla hemisticta*, *L. guentheri*, *L. abyssalis*, *L. microptera*, *L. alata*, *L. japonica*, *Peristedion orientale* 등의 4속 8종으로 정리한 것이 우리나라 어류 분류의 근간을 이루게 되었다. 그러나 근래 Chyung (1977)은 Mori and Uchida (1934)와 Mori (1952)가 *Triglidae*에 분류하였던 *Peristedion*속의 1종을 *Peristediidae*과로 전과 시키면서 한국산 성대과 어류를 3속 7종으로 정리한 바 있었으나, 최근 Lee and Sasaki (1997)는 *L. hime*와 *L. kishinouyei*의 2종을 추가 기록하여, 현

재 한국산 성대과 어류는 모두 3속 9종으로 기록되고 있다. 한편 Nelson (1994)은 성대과 어류에 2아과 즉 *Triglinae*와 *Peristeniinae*로 기재하면서 이들은 비록 많은 차이점이 있지만 서로 단계통분류군을 이루면서 일부의 *scorpaenid* 어류들과는 분류학적으로 멀지 않기 때문에 같은 *Triglidae*로 놓는다고 하였다. 그러나 Chyung (1977), Yatou (1985), Heemstra (1986), Ochiai and Yatou (1988), Jin (1987), Yamada (1993) 등은 Mori (1952)나 Nelson (1994) 등이 분류하였던 *Triglinae*와 *Peristeniinae*를 각각 별개의 *family*로 독립시켜 *Triglidae*와 *Peristeniidae*로 분류 기재하였다.

한편 성대는 연구자에 따라 *C. kumu*와 *C. spinosus*로 서로 다르게 기재하여 왔는데, Matsubara and Hiyama (1932), Jordan *et al.* (1974), Heemstra (1986), Chyung (1977), Matsubara (1979), Jin (1985, 1987) 등은 *C. kumu* (Lesson and Garnot, 1829)로 기재하면서 우리나라의 남해를 비롯하여 황해, 발해, 일본, 대만, 남중국해, 뉴질랜드, 오스트렐리아, 서인도태평양 등에 분포한다고 하였고, Yatou (1985), Ochiai and Yatou (1988), Shen (1990) Yamada (1993) 등은 *C. spinosus* (McClelland, 1844)로 기재하면서 일본, 남중국해, 동중국해 등에 분포한다고 하였다. 그러나 출현 지역이 우리나라의 남부 해역을 비롯하여 주변 국가 해역에서도 출현하고 있을 뿐만 아니라 분류학적 주요 형질이 대부분 일치하고 있어, *C. kumu*와 *C. spinosus*는 서로 다른 별종이라기 보다는 동일종으로 사료된다. 이와 같은 결과로 보았을 때 *C. kumu* (Lesson and Garnot, 1829)와 *C. spinosus* (McClelland, 1844) 사이의 학명 기재는 명명 선취권에 의하여 *C. kumu* (Lesson and Garnot, 1829)로 기재하는 것이 타당하다고 사료된다. 또한 Matsubara and Hiyama (1932)는 본 종의 체색에서 개체변이가 지리적으로 다르게 나타나 이들을 서로 별종으로 볼 수가 없다고 하였고, Shen (1990)도 *C. kumu*와 *C. spinosus*를 동일종으로 기재한 바가 있었다. 한편 Eschmeyer *et al.* (1998)은 Cuvier가 비록 Lesson의 그림을 인용하였지만, Lesson의 논문 인체가 Cuvier 것보다 늦기 때문에 보고자를 Cuvier (1829)로 한다고 기재하였으나, Cuvier and Valenciennes (1829)의 원기재에 *Trigla kumu*, Lesson and Garnot로 기재된 점은 Lesson and Garnot (1829)의 기재가 자신들의 보고보다 앞선 것으로 인정되어, Eschmeyer *et al.* (1998)이 *C. kumu*의 최초 보고자를 Cuvier (1829)로 언급한 점은 잘못된 것으로 사료된다.

성대과 어류의 분류 기준은 학자에 따라 분류학적 주요 형질들을 상박극의 길이, 측선상태, 비늘의 형태 (Heemstra, 1986), 동지느러미 기부의 골질판의 수, 측선

구에서는 동지느러미 기부의 극상 골질판 수, 문단 가시의 형태 및 폭의 크기, 가슴지느러미의 안쪽 무늬 및 색깔, 가슴지느러미의 길이, 새파수 등을 중심으로 한국산 상대과 어류를 분류한 결과 모두 3속 10종이 확인되었고, 이 중에서 *L. kanagashira*는 이번에 처음으로 기록하였다(Fig. 7). *L. kanagashira*는 형태적으로 *L. japonica*와 매우 유사하나 *L. kanagashira*는 가슴지느러미의 끝이 동지느러미 제6~7연조 기부에 도달하는 점이 동지느러미 제10~12연조 기부에 도달하는 *L. japonica*보다 현저히 짧고, 새파수 및 가슴지느러미의 유리 연조 길이 등에서 서로 잘 구별되었다(Fig. 11; Table 2). 한편 상대과 어류는 문단 가시 형태가 대단히 중요한 분류학적 형질로 여겨지는데, 이 중에서 *P. hemisticta*와 *L. alata*는 문단 좌우에 잘 발달된 가시가 1개씩 크게 나 있으나 *P. hemisticta*는 전방으로 길게 뻗혀 있고, *L. alata*는 삼각형으로 끝이 예리하고 좌우로 약간 벌려 있었다(Fig. 11). 한편 *L. kishinouyei*, *L. japonica*, *L. guentheri*, *L. kanagashira*, *L. microptera*, *L. hime*, *L. abyssalis* 등은 문단이 여러개의 잔가시로 되어 있으면서 좌우 바깥 것이 상대적으로 크게 나왔는데, 이 중에서 *L. kishinouyei*의 것이 특히 크고 예리하였다. 한편 *L. guentheri*의 문단 가시는 성장함에 따라 안쪽 것도 크게 발달하였다(Fig. 11). 반면에 *C. kumu*는 문단에 가시가 거의 퇴화되어 매우 짧고, 끝이 둔하게 나타났다(Fig. 11). 한편 10% 포르말린 용액에 고정된 표본에서 가슴지느러미의 안쪽 색깔 및 무늬를 보면 특별한 무늬가 없이 짙은 검은색 바탕으로 된 것은 *C. kumu*와 *L. japonica* 등이었고, 검은색 바탕에 5개의 흰반점이 약간 경사지게 일렬로 존재하고 있는 종은 *P. hemisticta*였다(Fig. 11). 그리고 *L. guentheri*와 *L. kishinouyei*는 어두운 검은색 바탕에 검은 타원형 반점에 흰색 작은 반

Fig. 11. The shapes of head of dorsal view (Capital letters) and right pectoral fin inside (small letters). A: *Pterygotrigla hemisticta*, B: *Chelidonichthys kumu*, C: *Lepidotrigla japonica*, D: *L. guentheri*, E: *L. alata*, F: *L. kishinouyei*, G: *L. kanagashira*, H: *L. microptera*, I: *L. hime*, J: *L. abyssalis*. Scales indicate 20 mm).

린 수(Chyung, 1977; Matsubara, 1979; Jin, 1987), 지느러미의 길이 및 무늬, 문단가시 형태(Yamada, 1993) 등의 특징을 중심으로 대부분 분류하여 왔다. 한편 본 연

Table 2. Comparisons of count and morphological characters of *Lepidotrigla kanagashira* and *L. japonica*

Characters	<i>L. kanagashira</i>	<i>L. kanagashira</i>		<i>L. japonica</i>
		Kamohara (1936)	Matsubara and Hiyama (1932)	
No. of specimens	1	3	10	
Dorsal fin rays	IX-15	IX-16	IX-14	
Anal fin rays	15	15-16	14	
Lateral line scales	59	60	58	
Scutes on dorsal	23	24	22	
Gill rakers	1+7	8	0+6	
Extension of pectoral fin	7th soft dorsal ray	7th soft dorsal rays	10~12th soft dorsal rays	
Upper free pectoral rays	almost equal to ventral	almost equal to ventral	shorter than ventral	
Inside of pectoral	blackish	brownish	black	
State of scales	caducous	caducous	caducous	

점이 산재하고 있었으나, *L. alata*, *L. kanagashira*, *L. microptera*, *L. hime*, *L. abyssalia* 등은 특별한 무늬가 없이 어두운 검은 바탕색으로만 되어 있었다(Fig. 11). 한편 Matsubara and Hiyama (1932)는 *L. guentheri*는 지리적 변이가 매우 심한 편이라고 하면서, 특히 그들은 한국산 *L. guentheri*에서는 등지느러미의 제1가시가 제3가시보다 길며, 가슴지느러미 끝은 뒷지느러미의 제5연조 기부에 도달하는 점이 일본산과 다르다고 하였으나, 본 조사에서 확인한 결과 한국산 *L. guentheri*에서도 등지느러미 제1가시의 길이 및 가슴지느러미 길이는 개체에 따라 변이 폭이 상당히 크게 나타나고 있어 주목할 만한 특징으로는 보이지 않았다.

한국산 성대과 어류의 종 검색표

- 1a. 제2등지느러미 기부 좌우에는 극상 골질판이 없거나 혼적적이다. 밀성대 *Pterygotrigla hemisticta*
- 1b. 제2등지느러미 기부 좌우에는 1줄의 극상 골질판이 존재한다. 2
- 2a. 가슴지느러미의 끝은 제2등지느러미의 제12연조 기부를 넘는다. 가슴지느러미 안쪽은 긴 타원형 검은 무늬에 흰 반점이 산재한다. 가시달갱어 *Lepidotrigla japonica*
- 2b. 가슴지느러미의 끝은 제2등지느러미의 제12연조 기부 하단을 넘지 않는다. 가슴지느러미 안쪽에는 검은 무늬가 없거나 일부는 존재한다 3
- 3a. 가슴지느러미 안쪽에는 검은 무늬에 흰 반점이 산재한다 4
- 3b. 가슴지느러미 안쪽은 특별한 무늬가 없이 균일하게 검거나 약간 검다. 5
- 4a. 제1등지느러미의 제2가시는 월등히 길다. 문단 좌우 가시는 특별히 크지 않다. 꼬마달재 *L. guentheri*
- 4b. 제1등지느러미의 제2가시는 길지 않다. 문단 좌우 가시가 특별히 크고 예리하다 뿔성대 *L. kishinouyei*
- 5a. 문단에는 잔가시 없이 좌우로 크게 1개씩 나 있다. 가슴지느러미 안쪽은 무늬가 없이 약간 검다. 쌍뿔달재 *L. alata*
- 5b. 문단에는 잔가시가 여러개 있고, 그 중 좌우 가시가 가장 크다. 5
- 6a. 가슴지느러미의 끝이 제2등지느러미 제6~11연조 기부 사이에 위치한다. 7
- 6b. 가슴지느러미의 끝은 제2등지느러미의 제5연조 기부에 이르지 못한다. 8
- 7a. 가슴지느러미의 끝은 제2등지느러미의 제7~11연조

- 기부 사이에 위치한다. 성대 *Chelidonichthys kumu*
- 7b. 가슴지느러미의 끝은 제2등지느러미의 제6~7연조 기부 사이에 위치한다 고지달재 *L. kanagashira*
- 8a. 가슴지느러미의 유리연조와 배지느러미의 길이 차가 안경과 거의 같거나 크다. 달갱어 *L. microptera*
- 8b. 가슴지느러미의 유리연조와 배지느러미의 끝과의 길이 차가 안경의 1/2 이내이다. 9
- 9a. 좌우 문단 가시의 폭은 양안 간격보다 넓다. 히메성대 *L. hime*
- 9b. 좌우 문단 가시의 폭은 양안 간격보다 좁다. 밀강달이 *L. abyssalis*

적 요

1986년부터 1999년까지 우리나라의 서해와 남해안을 중심으로 채집된 성대과 어류의 주요 계수, 계측 형질과 형태적 특징들을 분석하여 이들의 분류학적 위치를 재검토하였다. 지금까지 한국산 성대과 어류는 3속 9종으로 보고되었으나, 조사 결과 밀성대속 *Pterygotrigla*에는 밀성대 *P. hemisticta*, 성대속 *Chelidonichthys*에는 성대 *C. kumu*, 달재속 *Lepidotrigla*에는 가시달갱이 *L. japonica*, 꼬마달재 *L. guentheri*, 쌍뿔달재 *L. alata*, 뿔성대 *L. kishinouyei*, 고지달재 *L. kanagashira*, 달갱어 *L. microptera*, 히메성대 *L. hime*, 밀강달이 *L. abyssalis* 등으로 모두 3속 10종으로 분류되었다. 이 중에는 지금까지 서식이 보고되지 않았던 *L. kanagashira*를 확인하여, 한국산 미기록종으로 보고하면서, 한국명으로는 “고지달재”라고 명명하였다.

아울러 한국산 성대과 어류 3속 10종에 대한 주요 계수, 계측 형질과 형태적 특징을 기재하면서 각 종에 대한 새로운 분류 검색표를 작성하여 제시하고, 이들의 분류학적 위치와 지리적 분포에 대하여 논의하였다.

사 사

본 연구는 1998년도 교육부 기초과학육성 연구비의 지원에 의하여 수행되었음 (과제번호: 1998-015-D00229).

인 용 문 헌

Bleeker, P. 1854. Faunae ichthyologicae japonicae. Species Novae. Natuurkd. Tijdschr. Neder. Indie., 6 : 376~

- 426.*
- Bleeker, P. 1879. Enumeration des especes de poissons actuellement connues du Japon. Versl. Meded. Akad. Afd. Nat., 18.*
- Chyung, M.K. 1977. The Fishes of Korea. Iljisa, Seoul, pp. 515~520. (in Korean)
- Cuvier, M.B. and M. Valenciennes. 1829. Histoire Naturelle des Poissons. Tome quatrieme. Paris, pp. 7~64. (in French)
- Eschmeyer, W.N., C.J. Ferraris, M.D. Hoang, and D.J. Long. 1998. Species of fishes. In W.N. Eschmeyer (ed.). Catalog of Fishes. vol. 1~2 (part II), California Academy of Science. California, pp. 851, 1592.
- Günther, A. 1860. Catalogue of the fishes in the British museum. Catalogue of the acanthopterygian fishes ... in the British Museum. Squamipinnes, Cirrhitidae, Triglidae, Trachinidae, Sciaenidae, Polynemidae, Sphyaenidae, Trichiuridae, Scombridae, Carangidae, Xiphiidae. 2 : i~xxi+1~548.*
- Günther, A. 1873. Report on a collection of fishes from China. Ann. Mag. Nat. Hist., ser. 4, 12 : 239~250.
- Günther, A. 1879. Report on the shore fishes. Challenger Report, 1.*
- Heemstra, P.C. 1986. Family No. 157. Triglidae. In Smiths, M.M. and P.C. Heemstra (ed.). Smiths' Sea Fishes. Springer-Verlag, Grahamstown, South Africa, pp. 486~490.
- Hilgendorf, F.M. 1879. Diagnosen neuer Fischarten von Japon. Sitzungsber. Ges. Naturf. Freunde Berlin 1879 : 105~111.*
- Houyttuyn, M. 1782. Beschrijving van eenige Japansche visschen en andere Zeeschepselen. Verh. Holl. Maatsch. Wet. Haarlem, 20.*
- Hubbs, C.L. and K.F. Lagler. 1964. Fishes of the Great Lakes region. Michigan Univ. Press, pp. 19~26.
- Jin, X.B. 1985. Scorpaeniformes. In Y. Chu (ed.). The fishes of Fujian Province. part II, Fujian Science and Technology Press, Fujian, China, pp. 486~495. (in Chinese)
- Jin, X.B. 1987. Triglidae. In Cheng, Q. and B. Zheng. (ed.). Systematic synopsis of Chinese fishes. vol. 1, Science Press, Beijing, China, pp. 471~474. (in Chinese)
- Jordan, D.S. and E.C. Starks, 1904. List of fishes dredged by the steamer Albatross off the coast of Japan in the summer of 1900, with descriptions of new species and a review of the Japanese Macrouridae. Bull. U.S. Fish Comm., 22 : 577~630.
- Jordan, D.S. and C.L. Hubbs. 1925. Record of fishes obtained by David Starr Jordan in Japan, 1922. Mem. Car. Mus., 10(2) : 288~290.
- Jordan, D.S. and C.W. Metz. 1913. A catalog of the fishes known from the waters of Korea. Memoirs of the Carnegie Museum, VI(1) : 55.
- Jordan, D.S. and E.C. Starks. 1905. On a collection of fishes made in Korea, by Pierre Louis Jouy, with description of new species. Proc. U. S. National Mus. vol. XXIII : 193~212.
- Jordan, D.S. and W.F. Thompson. 1914. Record of the fishes obtained in Japan in 1911. Memoirs of the Carnegie Museum, vi(4) : 282~284.
- Jordan, D.S., S. Tanaka and J.O. Snyder. 1974. A catalogue of the fishes of Japan. Linnaeus Press, Amsterdam, Holland, pp. 289~292.
- Kamohara, T. 1936. On two new species of fishes found in Japan. Zool. Mag. Japan, 48(12) : 1006~1008.
- Kaup, J.J. 1873. Ueber die familie Triglidae, nebst einigen Worten ber die Classification. Arch. Naturgeschichte, 39(1) : 71~93.*
- Lee, C.L. and K. Sasaki. 1997. First records of the two triglid fishes from Korea (Triglidae, Scorpaeniformes). Korean J. Ichthyol., 9(2) : 169~173.
- Lesson, R.P. and Garnot. 1829. Poissons. Voyage aouthor du monde, esecute par ordre du roi sur la corvette de sa majeste, "La Coquille," pendant les annees 1822, 1823, 1824 et 1825, sous le ministere et conformement aux instructions de s. e. m. le marquis de Clermont-Tonnerre, ministre de la marine, Zoologie, Paris, 2(1), p. 24.*
- Masuda, H., K. Amaoka, C. Araga, T. Uyeno and T. Yoshino. 1984. The Fishes of the Japanese Archipelago. Tokai Univ. Press, pp. 333~334.
- Matsubara, K. 1979. Fish morphology and hierarchy. part II. 2nd ed. Ishizaki-Shoten, Tokyo, pp. 1170~1173. (in Japanese)
- Matsubara, K. and Y. Hiyama. 1932. A review of Triglidae, a family of mail-cheeked fishes, found in the waters around Japan. J. Imperial Fisheries Institute, 28(1) : 1~67.
- McClelland, J. 1844. Description of a collection of fishes made at Chusan and Ningpo in China, By G.R. Playfair. J. Nat. Hist. Calcutta. 4.*
- Mori, T. 1952. Check list of the fishes of Korea. Memoirs of the Hyogo Univ. of Agr., 1(3) : 156~158.
- Mori, T. and K. Uchida. 1934. A revised catalogue of the fishes of Korea. J. Chosen Nat. Hist. Soc., 19 : 12~33.
- Nelson, J.S. 1994. Fishes of the world. 3rd ed. John Wiley & Sons, Inc. New York, pp. 316~317.
- Nyström, E. 1887. Redog relse för den japanska fiskssamlingen Upsala Universitets Zoologiska Museum. Bijang Kongl. Svenska Vet.-Akad. Handl., 13(4) : 1~54.*
- Ochiai, A. and T. Yatou. 1984. Family Triglidae. In Masu-

- da, H., K. Amaoka, C. Araga, T. Uyeno and T. Yoshino (ed.). The fishes of the Japanese Archipelago. text, Tokai University, Tokyo, pp. 333~334.
- Shen, S.C. 1990, Synopsis of fishes of Taiwan. SMC Publishing INC. Taipei, pp. 200~201. (in Chinese)
- Snyder, J.O. 1911. Descriptions of new genera and species of fishes from Japan and Riu-kiu Island. Proc. U. S. Nat. Mus., 40(1836) : 525~549.
- Taylor, W.R. 1967. An enzyme method of clearing and staining small vertebrates. Proc. of U.S. Nat. Mus., Smithsonian Institution, 122 : 1~17.
- Temminck, C.J. and H. Schlegel. 1843. Pisces. In: Fauna Japonica, sive descriptio animalium quae in itinere per Japoniam suscepto annis 1823-30 collegit, notis observationibus et adumbrationibus illustravit P.F. de Siebold., 1 : 1~20.*
- Waite, E.R. 1899. Scientific results of the trawling expedition of H.M.C.S. "Thetis". Mem. Aust. Mus. 4(pt. 1) : 2~132.
- Yamada, U. 1993. Triglidae and Peristediidae. In Nakabo, T.(ed). Fishes of Japan with Pictorial Keys to the Species. Tokai Univ. Press, Tokyo, pp. 526~530. (in Japanese)
- Yatou, T. 1985. Triglidae. In O. Okamura (ed.). Fishes of the Okinawa Trough and the adjacent waters. The Intensive Research of Unexploited Fishery Resources on Continental Slopes. Japan Fisheries Resource Conservation Association, Tokyo, pp. 574~595.

Received January 15, 2000

Accepted March 2, 2000