

한국산 바다뱀장어과(개칭) (Ophichthidae: Anguilliformes) 어류의 종 목록 및 국명 개칭

지환성 · 강충배¹ · 김진구^{2,*}

국립수산과학원 수산자원연구센터, ¹국립해양생물자원관, ²부경대학교 자원생물학과

Checklist of the Snake Eels (Ophichthidae: Anguilliformes) from Korea, with a Change of their Korean Names by Hwan-Sung Ji, Chung-Bae Kang¹ and Jin-Koo Kim^{2,*} (Fisheries Resources Research Center, National Institute of Fisheries Science, Tongyeong 53064, Republic of Korea; ¹Department of Exhibition and Education, Marine Biodiversity Institute of Korea, Seochen 33662, Republic of Korea; ²Department of Marine Biology, Pukyong National University, Busan 48513, Republic of Korea)

ABSTRACT A checklist of snake eels (Ophichthidae) from Korea is presented including information, such as synonyms, distribution, occurrence records and key to species of 7 genera and 14 species. Also, we suggest change of the Korean names for the snake eels (Ophichthidae) “Ba-da-baem-gwa” to “Ba-da-baem-jang-eo-gwa”, and its members, because Korean names of snake eels (Ophichthidae) is similar to those of sea snake (Hydridae).

Key words: Ophichthidae, Hydridae, checklist, snake eels, Korean names

서 론

전 세계적으로 뱀장어목(Order Anguilliformes)에 속하는 Ophichthidae과 어류에는 62속 330종이 보고되어 있다(McCosker and Chen, 2000; McCosker and Randall, 2001; McCosker, 2010; Ji and Kim, 2011b; Hibino *et al.*, 2013; Mohaparta *et al.*, 2018; Hibino *et al.*, 2019a; Mohaparta *et al.*, 2021; Froese and Pauly, 2021). 국내 Ophichthidae과 어류 6속 10종의 분류학적 재검토(Ji and Kim, 2011a) 이후, 1신종(*Ophichthus sangjuensis*), 3미기록종(*Scolecenchelys aoki*, *Scolecenchelys fuscogularis*, *Ophichthus erabo*)이 추가로 보고되어 총 7속 14종이 알려져 있다(Ji and Kim, 2011b; Ji *et al.*, 2013; Ji and Kim, 2015; Kang *et al.*, 2019).

Ophichthidae과 어류는 대부분 해양성으로 열대와 온대해역의 200 m보다 얇은 곳에 서식하며, 800 m까지 분포하는 기록이 있다(Smith and McCosker, 1999). 이들 중 일부는 강한 꼬리틀

이용하여 부드러운 사질이나 니질에 굴착생활이 가능한 것으로 알려져 있다(McCosker, 1977; Nelson, 2016). Ophichthidae과 어류는 간혹 유어 낚시나 어선에서 부수 어획되며, “바다뱀과 파충류”와 유사한 형태를 띠어 사람들이 놀라는 일이 가끔 있다. 뱀장어목(Anguilliformes) 어류의 일원인 Ophichthidae과 어류는 오늘날까지 국명이 “바다뱀과 어류”로 명명되어 실제 “바다뱀과 파충류”와 혼란스런 상황이 지속되어 왔다(Chyung, 1977; Kim *et al.*, 2005). 또한 Ophichthidae과 어류에 속하는 여러 종들도 “바다뱀과 파충류”와 유사한 이름으로 불리어 사실상 구분이 어려운 실정이었다. Ophichthidae과 어류의 국명이 붙여진 어원에 대해 살펴보면, 영명 snake eel에 근거하여 바다뱀과로 보고되었다(Chyung, 1977). 대표어종인 바다뱀(*Ophisurus macrorhynchus*)은 바다뱀으로 명명되었으며, 방언으로 남해안에서는 “바다뱀장어”, 봉암도에서는 “물뱀” 등으로 불렸다고 기록되어 있다(Chyung, 1977). 또한, Ophichthidae과 6종의 국명에 대한 어원은 까치물뱀(*Ophichthus lithinus*)은 “새”, 갈물뱀(*Ophichthus urolophus*)은 “갈색의 체색” 자물뱀(*Brachysomophis porphyreus*)은 “자주빛의 체색”, 돛물뱀(*Ophichthus altipennis*)은 “돛과 같은 지느러미 형태”에 형태특

저자 직위: 지환성(해양수산연구소), 강충배(실장), 김진구(교수)

*Corresponding author: Jin-Koo Kim Tel: 82-51-629-5927,

Fax: 82-51-629-5931, E-mail: taengko@hamail.net

징에 근거하여 명명되었으며, 긴 뱀과 같은 체형을 가지는 점에서 “물뱀”으로 명명되었다(Chyung, 1977). 한편, 파충류 바다뱀의 영명은 sea snake로 영명에 근거하여 바다뱀으로 명명되어 지금까지 불리고 있다(Kang and Yoon, 1975; Kim *et al.*, 2017). 우리나라 어류 중 국명 사용에 혼란이 있어 국명을 개칭한 연구 사례로는 홍어과(Rajidae) 어류의 국명을 어원과 분류체계에 따라 검토하고, 속명 및 종명을 개칭한 바 있다(Jeong, 1999).

Ophichthidae과 어류에 대한 연구는 Ji (2014)가 엽상자어(뱃잎유생, leptocephalus) 동안 변태과정과 소화관의 구조 등에 대해 상세히 연구한 바 있으나 이후 전무한 실정이다. 따라서 본 연구에서는 최근 재정립된 분류체계(Nelson, 2016; Hibino *et al.*, 2019a)에 따라 국내 서식하는 바다뱀과 어류 7속 14종의 목록을 정리하였다. 또한, Ophichthidae과 어류의 국명을 “바다뱀과 파충류”와 구분되도록 “바다뱀과 어류”에서 “바다뱀장어과 어류”로 개칭하고, 이에 따라 이 과에 속하는 종들의 국명 변경도 제안한다.

재료 및 방법

본 연구는 한국산 Ophichthidae과 어류 7속 14종에 대하여 모식계열, 모식산지, 학명변천사, 분포, 출현기록, 종 검색표 등을 정리하였다. 국내 분포는 Ji and Kim (2011a)과 Kim *et al.* (2019)을 참고하였으며, 국외 분포는 해외 문헌(Eschmeyer, 2021; Froese and Pauly, 2021)을 참고하였다. 분류체계는 Eschmeyer (2021)를 따랐으며, 형태특징은 Ji and Kim (2011a), 생태특징은 Ho *et al.* (2015) 및 Froese and Pauly (2021) 등을 참고하였다.

결과 및 고찰

Family Ophichthidae

(국명개칭: 바다뱀장어과) (Ba-da-baem-jang-eo-gwa)

Genus *Echelus* (Rafinesque, 1810)

(국명: 날봉장어속)

Echelus Rafinesque, 1810: 63 (type species: *Echelus punctatus* Rafinesque, 1810).

Echelus uropterus (Temminck and Schlegel, 1846)

(국명: 날봉장어) (Plate 1A)

Conger uropterus Temminck and Schlegel, 1846: 261 (type locality: Nagasaki, Japan). Holotype: RMNH 3689.

Myrophis uropterus (Jordan and Snyder, 1901): Masuda *et al.*,

1984: 101; Myers, 1999: 56.

Echelus uropterus (Temminck and Schlegel, 1846): Asano *et al.*, 1984: 30; Smith and McCosker, 1999: 1668; Hatooka, 2002: 224; Kim *et al.*, 2005: 87; Shao *et al.*, 2008: 238; Ho *et al.*, 2010: 27; Ji and Kim, 2011a: 48; Ho *et al.*, 2015: 168.

분포: 한국 남해 및 제주도, 동해(Ji and Kim, 2011a; Kim *et al.*, 2019), 일본 남부(Hatooka, 2002), 중국(Shao *et al.*, 2008), 대만(Ho *et al.*, 2015) 등지에 분포한다.

부기: 이들은 저층트롤에 의해 주로 채집되며, 최대 체장은 60 cm이다(Ji and Kim, 2011a). 엽상자어는 7~12월에 남해 및 제주도에 넓게 분포한다(Ji *et al.*, 2011; Ji, 2014). 일본에 분포하는 *Myrophis uropterus*는 날봉장어의 동종이명으로 보고되었다(Masuda *et al.*, 1984). 날봉장어는 양턱과 서골에 과립상의 이빨이 다열로 배열되어 있고, 바다뱀장어아과(Ophichthidae) 중 유일하게 흔적적인 꼬리지느러미를 가진다(Ji and Kim, 2011a) (Table 1). 날봉장어는 외부형태적으로 긴 뱀의 체형이 아닌 봉장어과(Congridae) 어류와 유사함에 따라 바다뱀장어과에 속하는 어류 중 유일하게 원래의 국명을 그대로 따랐다.

Genus *Ophisurus* Lacepède, 1800

(국명개칭: 바다뱀장어속, Ba-da-baem-jang-eo-sok)

Ophisurus Lacepède, 1800: 195 (type species: *Muraena serpens* Linnaeus, 1758).

Ophisurus macrorhynchus Bleeker, 1852

(국명개칭: 바다뱀장어, Ba-da-baem-jang-eo) (Plate 1B)

Ophisurus macrorhynchus Bleeker, 1852: 28 (type locality: near Kaminoseki Island, Yamaguchi Prefecture, Japan). Holotype: BMNH, 1867.11.28.230.

Ophisurus macrorhynchus (Bleeker, 1852): Asano *et al.*, 1984: 32; Hatooka, 2002: 220; Kim *et al.*, 2005: 88.

Ophisurus macrorhynchus (Bleeker, 1852): Zhang *et al.*, 2010: 356; Ji and Kim, 2011a: 48; Ho *et al.*, 2015: 174, Sonoyama *et al.*, 2020: 18.

분포: 한국 남해 및 제주도, 동해(Ji and Kim, 2011a; Kim *et al.*, 2019), 북서태평양(Asano *et al.*, 1984), 일본(Hatooka, 2002), 중국(Huang, 2001), 대만(Ho *et al.*, 2015) 등지에 분포한다.

부기: 이들은 주로 저층트롤에 의해 채집되며, 최대 체장은 2 m 이상이다(Ji and Kim, 2011a). 엽상자어는 8월에 남해 및 제주도에 분포한다(Ji *et al.*, 2014). 바다뱀장어는 양턱과 서골에 송곳니가 1열로 배열되어 있고, 척추골수가 200개 이상으로 바다뱀장어과 어류 중 가장 많다(Ji and Kim, 2011a) (Table 1).

Genus *Ophichthus* Ahl, 1789

(국명개칭: 까치바다뱀장어속, Gga-chi-ba-da-baem-jang-eo-sok)
Ophichthus Ahl, 1789: 5 (type species: *Muraena ophis* Linnaeus, 1758).

***Ophichthus lithinus* (Jordan and Richardson, 1908)**

(국명개칭: 까치바다뱀장어, Gga-chi-ba-da-baem-jang-eo)
 (Plate 1C)

Leiuranus lithinus Jordan and Richardson, 1908: 238 (type locality: Cuyo, Philippines). Holotype: CAS-SU 20211.

Ophichthus evermanni Jordan and Richardson, 1909: Asano *et al.*, 1984: 31; Lee and Asano, 1997: 551; Randall and Lim, 2000: 586; Hutchins, 2001: 17; Hatooka, 2002: 222; Kim *et al.*, 2005: 87; Ji and Kim, 2011a: 51.

Ophichthus lithinus (Jordan and Richardson, 1908): McCosker *et al.*, 2006: 272; Ho and Shao *et al.*, 2011: 23; McCosker and Ho, 2015: 72; Ho *et al.*, 2015: 172; Hibino *et al.*, 2019: 302; McCosker *et al.*, 2020: 33.

분포: 한국 남해, 일본 남부 (Hatooka, 2002), 대만 (Ho *et al.*, 2015), 호주 (Hutchins, 2001) 등지에 분포한다.

부기: 까치바다뱀장어는 한국, 중국, 일본에 *Ophichthus evermanni*로 보고되어 왔으나 (Hatooka, 2002; Kim *et al.*, 2005; Ji and Kim, 2011a), 최근 *Ophichthus lithinus*로 동종이명 처리되었다 (McCosker *et al.*, 2006; Ho and Shao *et al.*, 2011). Mori (1957)는 본 종에 대해 남해에 출현한다고 최초 보고하였으나, 이후 분포 기록이 불명확하다. 까치바다뱀장어는 양턱과 서골에 원뿔니가 1열로 배열되어 있고, 체측에 여러 개의 수직 반문이 분포한다 (Ji and Kim, 2011a) (Table 1).

***Ophichthus rotundus* Lee and Asano, 1997**

(국명개칭: 둥근바다뱀장어, Dung-gun-ba-da-baem-jang-eo)
 (Plate 1D)

Ophichthus rotundus Lee and Asano, 1997: 549 (type locality: Kyechwado, Puan-gun, Jeollabuk-do, South Korea). Holotype: BKNU 3001; McCosker and Chen, 2000: 356; Kim *et al.*, 2005: 88; Zhang *et al.*, 2010: 333; Ji and Kim, 2011a: 52.

분포: 한국 서해, 전북 부안 계화도에 분포한다 (Lee and Asano, 1997).

부기: 둥근바다뱀장어는 Lee and Asano (1997)에 의해 최초 보고되었고, 최대 체장은 70 cm이다. 본 종에 대한 국내 채집기록은 신종 보고 외 (Lee and Asano, 1997; Ji and Kim, 2011a) 전무하여 멸종되었을 확률이 높은 것으로 추정된다. 둥근바다뱀장어는 양턱과 서골에 원뿔니가 2열로 배열되어 있고, 까치바다뱀장

Table 1. Comparison of counts and other characters of 13 ophichthid fishes from the adjacent waters of Korea

Characters	Species	<i>Echelus uropterus</i>	<i>Ophisurus macrothynchos</i>	<i>Ophichthus lithinus</i>	<i>Ophichthus roundus</i>	<i>Ophichthus urolophus</i>	<i>Ophichthus asakusae</i>	<i>Ophichthus altipennis</i>	<i>Ophichthus erabo</i>	<i>Ophichthus sanguensis</i>	<i>Pisodonophis cancrivorus</i>	<i>Brachyxomophis porphyreus*</i>	<i>Muraenichthys gymnoterus</i>	<i>Scolecencheilus aoki</i>
Number of specimens	37	10	3	5	9	7	4	4	1	24	4	5	2	1
Cephalic sensory pores														
Supraorbital	1+3	1+3	1+4	1+3	1+3	1+3	1+4	1+4	1+3	1+4	1+3	1+4	1+3	1+4
Supratemporal	2	1+4	1+4	1+4	1+4	1+4	1+4	1+4	1+4	1+4	1+4	-	-	2
Infraorbital	5+2	4+2	4+2	4+2	4+2	4+2	4+2	4+2	4+2	4+2	4+2	4+3	3+1	4+3
Preoperculo-mandibular	7+3	6+3	6+3	5+2	7+3	8+3	5+3	5+3	5+2	5+3	6+3	5+2	4+3	5+3
Preal lateral pore	43~50	73~76	67~70	65~66	54~57	53~56	61~62	61~62	82	51~54	56~57	61	-	57
Pectoral fin rays	14~15	14~16	14	12	14~15	14~15	11	11	15	13	14	11	-	-
Vertebrae	152~158	201~209	150~154	178~183	135~138	124~134	179-182	179-182	153	143~153	153~164	137~148	155~156	135
Other characters														
Fleshy protrusion	Absent	Absent	Present	Present	Absent	Absent	Present	Present	Absent	Present	Present	Absent	Absent	Absent
Dorsal fin origin	Middle of pectoral fin	Middle of pectoral fin	Behind of pectoral fin	Behind of pectoral fin	Behind of pectoral fin	Behind of pectoral fin	Middle of pectoral fin	Middle of pectoral fin	Middle of pectoral fin	Middle of pectoral fin	Middle of pectoral fin	Behind of pectoral fin	Before anus	Behind anus
Dentition	Multiserial	Uniserial	Uniserial	Biserial	Uniserial	Uniserial	Uniserial	Uniserial	Uniserial	Uniserial	Multiserial	Biserial	Multiserial	Biserial
Teeth	Granular	Conical	Conical	Conical	Conical	Conical	Conical	Conical	Conical	Conical	Granular	Conical	Blunt	Conical
Color	Brown	Light brown	Brown	Gray brown	Gray brown	Light brown	Dark brown	Dark brown	Light brown	Dark brown	Dark brown	Dark brown	Brown	Brown

* indicate reference data of McCosker and Randall (2001).

어속 어류 중 척추골수가 178~183개로 가장 많다(Ji and Kim, 2011a)(Table 1).

***Ophichthus urolophus* (Temminck and Schlegel, 1846)**

(국명개칭: 갈바다뱀장어, Gal-ba-da-baem-jang-eo) (Plate 1E)
Conger urolophus Temminck and Schlegel, 1846: 260 (type locality: Nagasaki, Japan). Lectotype: RMNH 3688a.
Ophichthus tsuchidae (Jordan and Snyder, 1901): Mok *et al.*, 1993: 114; Hatooka, 2002: 223; Zhang *et al.*, 2010: 344.
Ophichthys urolophus (Temminck and Schlegel, 1846): Shen, 1984: 117; Chen and Yu, 1986: 259.
Ophichthus urolophus (Temminck and Schlegel, 1846): Asano *et al.*, 1984: 32; Lee and Asano, 1997: 551; Sumida and Machida, 2000: 54; Randall and Lim, 2001: 586; Hatooka, 2002: 223; Kim *et al.*, 2005: 88; Ji and Kim, 2011a: 54; McCosker and Ho, 2015: 73; Hibino *et al.*, 2019: 303.

분포: 한국 남해(Ji and Kim, 2011a), 제주도(Kim *et al.*, 2019), 일본 남부(Hatooka, 2002), 대만(Ho *et al.*, 2015), 인도네시아, 호주(Eschmeyer, 2021) 등지에 분포한다.

부기: 갈바다뱀장어는 저층트롤로 채집이 되며, 최대 체장은 60 cm이다(Ji and Kim, 2011). 일본 및 대만 등지에 분포하는 *Ophichthus tsuchidae*는 갈바다뱀장어의 동종이명으로 보고된 바 있으나(Vo *et al.*, 2019), 추후 연구가 필요하다. 갈바다뱀장어는 양턱과 서골에 원뿔니가 1열로 배열되어 있고, 등지느러미가 가슴지느러미달보다 약간 뒤에 위치한다(Ji and Kim, 2011a)(Table 1).

***Ophichthus asakusae* Jordan and Snyder, 1901**

(국명개칭: 제주바다뱀장어, Je-ju-ba-da-baem-jang-eo) (Plate 1F)
Ophichthus asakusae Jordan and Snyder, 1901: 872 (type locality: Tokyo bay, Misaki, Japan). Holotype: CAS-SU 6478; Asano *et al.*, 1984: 32; Sumida and Machida, 2000: 64; Hatooka, 2002: 223; Tang and Zhang, 2004: 21; Kim *et al.*, 2009: 236; Ji and Kim, 2011a: 54; McCosker and Ho, 2015: 73; Ho *et al.*, 2015: 171; Hibino *et al.*, 2019: 302; Vo *et al.*, 2019: 12.

분포: 한국 제주도(Kim *et al.*, 2009; Ji and Kim, 2011a), 일본 남부(Hatooka, 2002; Hibino, 2019), 대만(Ho *et al.*, 2015), 중국(Huang, 2001) 등지에 분포한다.

부기: 제주바다뱀장어는 Kim *et al.* (2009)에 의해 국내 미기록종으로 보고되었다. 이들은 제주도 남부해역에 널리 분포하는 종으로 저층트롤로 채집이 되며, 최대 체장은 60 cm이다(Kim *et al.*, 2009; Ji and Kim, 2011a). 염상자어는 7~8월에 제주도 남부해역에 분포한다(Ji *et al.*, 2013a). 일본에 분포하는

*Ophichthus habereri*는 제주바다뱀장어의 동종이명으로 처리되었다(Hibino *et al.*, 2019). 제주바다뱀장어는 양턱과 서골에 원뿔니가 1열로 배열되어 있고, 척추골수는 124~134개로 까치바다뱀장어속 어류 중 가장 적다(Ji and Kim, 2011a)(Table 1).

***Ophichthus altipennis* (Kaup, 1856)**

(국명개칭: 돛바다뱀장어, Dot-ba-da-baem-jang-eo) (Plate 1G)
Microdonophis altipennis Kaup, 1856: 43 (type locality: Makassar, Sulawesi, Indonesia). Syntypes: MNHN 0000-2151.
Pisodonophis zophistius Jordan and Snyder, 1901: Smith and McCosker, 1999: 1669; Hatooka, 2002: 224; Kim *et al.*, 2005: 89; Ji and Kim, 2011a: 54.
Ophichthus altipennis (Kaup, 1856): McCosker and Ho, 2015: 73; Ho *et al.*, 2015: 171; Hibino *et al.*, 2019: 302; Hibino and McCosker, 2020: 329.

분포: 한국 남해 및 제주도(Kim *et al.*, 2019), 일본(Hatooka, 2002), 대만(Ho *et al.*, 2015), 인도네시아, 호주(McCosker, 2010) 등지에 분포한다.

부기: 돛바다뱀장어의 학명은 *Pisodonophis zophistius*로 보고되었으나(Smith and McCosker, 1999; Hatooka, 2002; Kim *et al.*, 2005; Ji and Kim, 2011a), McCosker and Ho (2015)에 의해 *Ophichthus altipennis*로 동종이명 처리되었다. 돛바다뱀장어는 양턱과 서골에 원뿔니가 1열로 배열되어 있고, 두부감각공이 흑점으로 뚜렷하며, 후비공 앞뒤로 육질돌기(fleshy protrusion)가 나 있다(Ji and Kim, 2011a)(Table 1).

***Ophichthus erabo* (Jordan and Snyder, 1901)**

(국명: 물방울바다뱀장어, Mul-bang-ul-ba-da-baem-jang-eo) (Plate 1H)

Microdonophis erabo Jordan and Snyder, 1901: 870 (type locality: Misaki, Japan). Holotype: CAS-SU 6467; Chen and Weng, 1967: 67; Chen and Yu, 1986: 259; Shen *et al.*, 1993: 111.
Ophichthus erabo (Jordan and Snyder, 1901): McCosker, 1977: 81; Asano *et al.*, 1984: 31; Smith and McCosker, 1999: 1669; Randall and Lim, 2000: 586; Hatooka, 2002: 222; Zhang *et al.*, 2010: 336; Ho *et al.*, 2015: 172; Hibino *et al.*, 2019: 302; Kang *et al.*, 2019: 418.

분포: 한국 제주도(Kang *et al.*, 2019), 홍해(Golani and Bogorodsky, 2010), 일본 남부(Asano *et al.*, 1984), 동중국해(Tang and Zhang, 2004), 대만(Ho *et al.*, 2015) 등지에 분포한다.

부기: 물방울바다뱀장어는 Kang *et al.* (2019)에 의해 국내 미기록종으로 보고되었다. 국내에는 제주도 남부 수심 50 m에서 채

집되었고, 대만 등지에서 저층트롤로 주로 채집이 된다(Ho *et al.*, 2015). 체측에 물방울 모양의 반점이 나 있는 것이 주요 특징이다. 물방울바다뱀장어는 양턱과 서골에 원뿔니가 1열로 배열되어 있고, 체측에 갈색의 원형 또는 타원형의 반점이 나 있다(Ji and Kim, 2011a)(Table 1).

***Ophichthus sangjuensis* (Ji and Kim, 2011)**

(국명개칭: 상주바다뱀장어, Sang-ju-ba-da-baem-jang-eo)

(Plate II)

Pisodonophis sangjuensis Ji and Kim, 2011b: 59 (type locality: Sangju, South Sea of Korea). Holotype: PKU 3693.

Ophichthus sangjuensis (Ji and Kim, 2011b): Hibino *et al.*, 2019: 302; Mohapatra *et al.* 2020: 1.

분포: 한국 남해 및 제주도(Ji and Kim, 2011b), 인도(Mohapatra *et al.*, 2020), 일본(Hibino *et al.*, 2019) 등지에 분포한다.

부기: 상주바다뱀장어는 Ji and Kim (2011b)에 의해 신종으로 최초 보고되었다. 최대 체장은 60 cm 이상이다(Ji and Kim, 2011b). 이들은 제주도 및 남해해역에 널리 분포하며, 저층트롤에 의해 채집된다(Ji and Kim, 2011b; Kim *et al.*, 2019). 엽상장어는 8~11월에 남해 및 제주도에 넓게 분포한다(Ji *et al.*, 2010; Ji, 2014). 본종의 학명은 *Pisodonophis sangjuensis*로 신종 보고되었으나, 최근 이빨의 형태가 1열의 원뿔니를 가지는 점에서 *Ophichthus* 속으로 전속되었다(Hibino *et al.*, 2019). 한편, *Pisodophis*속 및 *Ophichthus*속의 분자계통학적 연구에서 소속 종들이 다계통성을 나타내어(Ji and Kim, 2011b), 향후 전체 어종을 대상으로 상세한 검토가 이루어져야 할 것으로 판단된다. 상주바다뱀장어는 양턱과 서골에 원뿔니가 1열로 배열되어 있고, 후비공 앞뒤로 육질돌기가 나 있다(Ji and Kim, 2011a)(Table 1).

Genus *Pisodonophis* (Kaup, 1856)

(국명개칭: 돌기바다뱀장어속, Dol-gi-ba-da-baem-jang-eo-sok)

Pisodonophis Kaup, 1856: 47 (type species: *Ophisurus cancrivorus* Richardson, 1848).

***Pisodonophis cancrivorus* (Richardson, 1848)**

(국명개칭: 돌기바다뱀장어, Dol-gi-ba-da-baem-jang-eo)

(Plate IJ)

Ophisurus cancrivorus Richardson, 1848: 97 (type locality: Arafura Sea, eastern Indian Ocean). Holotype: BMNH 1938.12.21.1.

Pisodonophis cancrivorus (Richardson, 1848): Jordan and Richardson, 1910: 10; Chen and Weng, 1967: 64; Asano *et al.*, 1984: 31; McCosker and Castle, 1986: 185; Smith and McCosker, 1996: 1669; Randall and Lim, 2000: 586; Hatooka, 2002: 224;

Lee, 2009: 307; Ji and Kim, 2011a: 55; Ji and Kim, 2011b: 66; Ho *et al.*, 2015: 175.

분포: 한국 남해(Ji and Kim, 2011a), 동해 및 제주(Kim *et al.*, 2019), 인도서태평양(McCosker and Castle, 1986), 일본(Hatooka, 2002), 중국(Cheng and Zhang, 1987), 대만(Ho *et al.*, 2015), 필리핀(Herre, 1923) 등지에 분포한다.

부기: 돌기바다뱀장어는 제주도, 남해 및 동해남부 해역에서 저층트롤로 채집이 된다(Kim *et al.*, 2019). 본 종은 *Pisodonophis* 속의 type species로 과립상의 다열의 이빨을 가지며, 후비공 앞뒤로 잘 발달된 육질돌기가 있는 것이 특징이다(Ji and Kim, 2011a)(Table 1).

Genus *Brachysomophis* Kaup, 1856

(국명개칭: 자바다뱀장어속, Ja-ba-da-baem-jang-eo-sok)

Brachysomophis Kaup, 1856: 45 (type species: *Brachysomophis horridus* Kaup, 1856).

***Brachysomophis porphyreus* (Temminck and Schlegel, 1846)**

(국명개칭: 자바다뱀장어, Ja-ba-da-baem-jang-eo) (Plate 1K)

Ophisurus porphyreus Temminck and Schlegel, 1846: 265 (type locality: Japan). Holotype: RMNH D1684.

Ophichthus adspersus Günther, 1870.

Mysrriophis porphyreus (Temminck and Schlegel, 1846): Asano *et al.*, 1984: 31; Tang and Zhang *et al.*, 2004: 21; Zhang *et al.*, 2010: 355.

Brachysomophis porphyreus (Temminck and Schlegel, 1846): Huang, 2001: 418; McCosker and Randall, 2001: 25; Hatooka, 2002: 220; Kim *et al.*, 2005: 87; Ji and Kim, 2011a: 56; McCosker and Ho, 2014: 95; Ho *et al.*, 2015: 167.

분포: 한국 제주도(Mori, 1952; Ji and Kim, 2011a) 및 일본 남부(Hatooka, 2002), 중국(Huang, 2001), 대만(McCosker and Randall, 2001) 등지에 분포한다.

부기: 자바다뱀장어는 제주도에서 출현한다는 보고(Mori, 1952) 이후 채집기록은 없다. 본 종은 대만해역에 주로 분포하며, 최대 체장은 2 m에 이르는 것으로 보고되었다(McCosker and Randall, 2001; Ho *et al.*, 2015). 자바다뱀장어는 양턱과 서골에 원뿔니가 2열로 배열되어 있고, 등지느러미가 가슴지느러미말단보다 약간 뒤에 위치한다(Ji and Kim, 2011a)(Table 1).

Genus *Muraenichthys* Bleeker, 1853

(국명개칭: 갯바다뱀장어속, Get-ba-da-baem-jang-eo-sok)

Muraena Bleeker, 1853: 505 (type species: *Muraena gymnopterus* Bleeker, 1853).

***Muraenichthys gymnopterus* (Bleeker, 1852)**

(국명개칭: 갯바다뱀장어, Get-ba-da-baem-jang-eo) (Plate 1L)
Muraens gymnopterus Bleeker, 1852 (type locality: Jakarta, Java, Indonesia). Holotype: RMNH.PISC.7165.

Muraenichthys hattae (Jordan and Snyder, 1901): McCosker, 1970: 508; McCosker, 1977: 59; Asano, 1992: 30; Hatooka, 2002: 217; Hibino *et al.*, 2015: 47; Ho *et al.*, 2015: 168.

Muraenichthys gymnopterus (Bleeker, 1852): Castle and McCosker, 1999: 121; Kim *et al.*, 2008: 318; Ji and Kim, 2011a: 56; Hibino *et al.*, 2015: 47; Ho *et al.*, 2015: 168; Hibino *et al.*, 2019b: 48.

분포: 한국 서해(Kim *et al.*, 2008; Ji and Kim, 2011a), 인도서태평양(Allen and Adrim, 2003), 일본 남부(Hatooka, 2002), 중국(Tang and Zhang, 2004) 등지에 분포한다.

부기: 갯바다뱀장어는 Kim *et al.* (2008)에 의해 국내 미기록종으로 보고되었으며, 최대 체장은 30 cm이다(Ji and Kim, 2011a). 서해 남부해역 및 제주도에서 저층트롤로 채집이 된다(Ji and Kim, 2011a; Kim *et al.*, 2019). 엽상자어는 8월에 제주도 해역에 분포하는 것으로 보고되었다(Ji and Kim, 2012). 일본에 분포하는 *Muraenichthys hattae*는 갯바다뱀장어의 동종이명으로 처리되었다(Hibino *et al.*, 2019b). 갯바다뱀장어는 양턱과 서골에 과립형의 이빨이 다열로 배열되어 있고, 등지느러미는 항문보다 약간 앞에 위치한다(Ji and Kim, 2011a) (Table 1).

Genus *Scolecenchelys* Ogilby, 1897

(국명개칭: 가는바다뱀장어속, Ga-neun-ba-da-baem-jang-eo-sok)
Scolecenchelys Ogilby, 1897: 246 (type species: *Muraenichthys australis* Macleay, 1881).

***Scolecenchelys aoki* (Jordan and Snyder, 1901)**

(국명개칭: 동해바다뱀장어, Dong-hae-ba-da-baem-jang-eo)
 (Plate 1M)

Muraenichthys aoki Jordan and Snyder, 1901: 863 (type locality: Misaki, Japan). Holotype: CAS-SU 6474; Hatooka, 2002: 216.

Muraenichthys borealis Machida and Shiogaki, 1990: Machida and Ohta, 1996: 79; Hatooka, 2002: 216.

Muraenichthys japonicus Machida and Ohta, 1993: Hatooka, 2002: 215.

Scolecenchelys borealis (Machida and Shiogaki, 1990): Castle and McCosker, 1999: 121; Hoshino *et al.*, 2011: 184; Ji *et al.*, 2012: 417.

Scolecenchelys aoki (Jordan and Snyder, 1901): Hibino *et al.*, 2012: 179; Ji *et al.*, 2013: 591; Hibino and Kimura, 2015: 5.

분포: 한국 남해(Ji *et al.*, 2013b), 일본(Hibino *et al.*, 2012) 등

지에 분포한다.

부기: 동해바다뱀장어는 엽상자어 단계로 국내 미기록종으로 보고되었으며(Ji *et al.*, 2012), 이후, 성어를 채집하여 상세하게 기재되었다(Ji *et al.*, 2013b). 이들은 남해에 저층트롤로 채집이 되며, 최대 체장은 40 cm 이상이다(Ji *et al.*, 2013b; Kim *et al.*, 2019). 엽상자어는 11월에 동해 근해에 채집되어 남해에서 부화한 엽상자어들이 해류를 따라 동해까지 분포하는 것으로 판단된다(Ji *et al.*, 2012). 일본에 분포하는 *Muraenichthys borealis*, *Muraenichthys japonicus*는 동해바다뱀장어의 동종이명으로 처리되었다(Castle and McCosker, 1999; Hibino *et al.*, 2012). 동해바다뱀장어는 양턱과 서골에 원뿔니가 2열로 배열되어 있고, 등지느러미는 항문보다 약간 뒤에 위치한다(Ji and Kim, 2011a) (Table 1).

***Scolecenchelys fuscogularis* Hibino, Kai and Kimura, 2013**

(국명개칭: 가는바다뱀장어, Ga-neun-ba-da-baem-jang-eo)

Scolecenchelys fuscogularis Hibino *et al.*, 2013: 44 (type locality: Honjo, Kyoto Pref., Japan). Holotype: FAKU 132857; Hibino and Kumura, 2015: 11; Ji *et al.*, 2015: 109.

분포: 한국 동해(Ji *et al.*, 2015), 일본 남부(Hibino *et al.*, 2013) 등지에 분포한다.

부기: 가는바다뱀장어는 11월에 채집된 엽상자어의 형태 및 분자동정 결과를 근거로 일본산 *Scolecenchelys fuscogularis*와 100% 일치하여 국내 미기록종으로 보고되었다(Ji *et al.*, 2015). 이후 성어의 분포기록은 없다. 본종은 일본에서 신종 보고되었으며(Hibino *et al.*, 2013), 성어의 분포수심은 90~100 m로, 일본 남부해역에서 부화한 엽상자어가 해류를 따라 북상 후 동해 근해에서 채집된 것으로 추정된다(Ji *et al.*, 2015). 향후 성어를 채집하여 한국산 가는바다뱀장어의 형태특징 기재가 요구된다.

Ophichtidae과 어류 국명개칭(안) 제안

본 연구에서 바다뱀장어과 어류 소속 7속 14종에 대한 국명개칭(안)으로 영명 snake eel에 근거하여, 국명 뒤에 “바다뱀장어”를 붙일 것을 제안하며, 향후 국내 신종 및 미기록종에 대해서도 국명 뒤에 “바다뱀장어”를 명명하는 게 국명 사용에 혼동이 없을 것으로 판단된다. 또한, 바다뱀장어과 소속 종들의 국명은 날뿔장어를 제외하면, “물뱀”, “바다뱀”으로 구분되는데, “물뱀”으로 명명된 9종(까치물뱀, 둥근물뱀, 갈물뱀, 돛물뱀, 상주물뱀, 자물뱀, 갯물뱀, 동해물뱀, 가는물뱀)은 각각 “물뱀”을 “바다뱀장어”로 변경, “바다뱀”이 들어가는 어종 3종(바다뱀, 제주바다뱀, 돌기바다뱀)은 각각 “바다뱀”을 “바다뱀장어”로 변경할 것을 제안한다. 나아가, 바다뱀장어과 어류의 과(family) 및 속(genus)명 또한 학명의 기준이 되는 모식종(type species)의 국명개칭에 근거하여 변경할 것을 제안한다. 또한, 뱀장어목

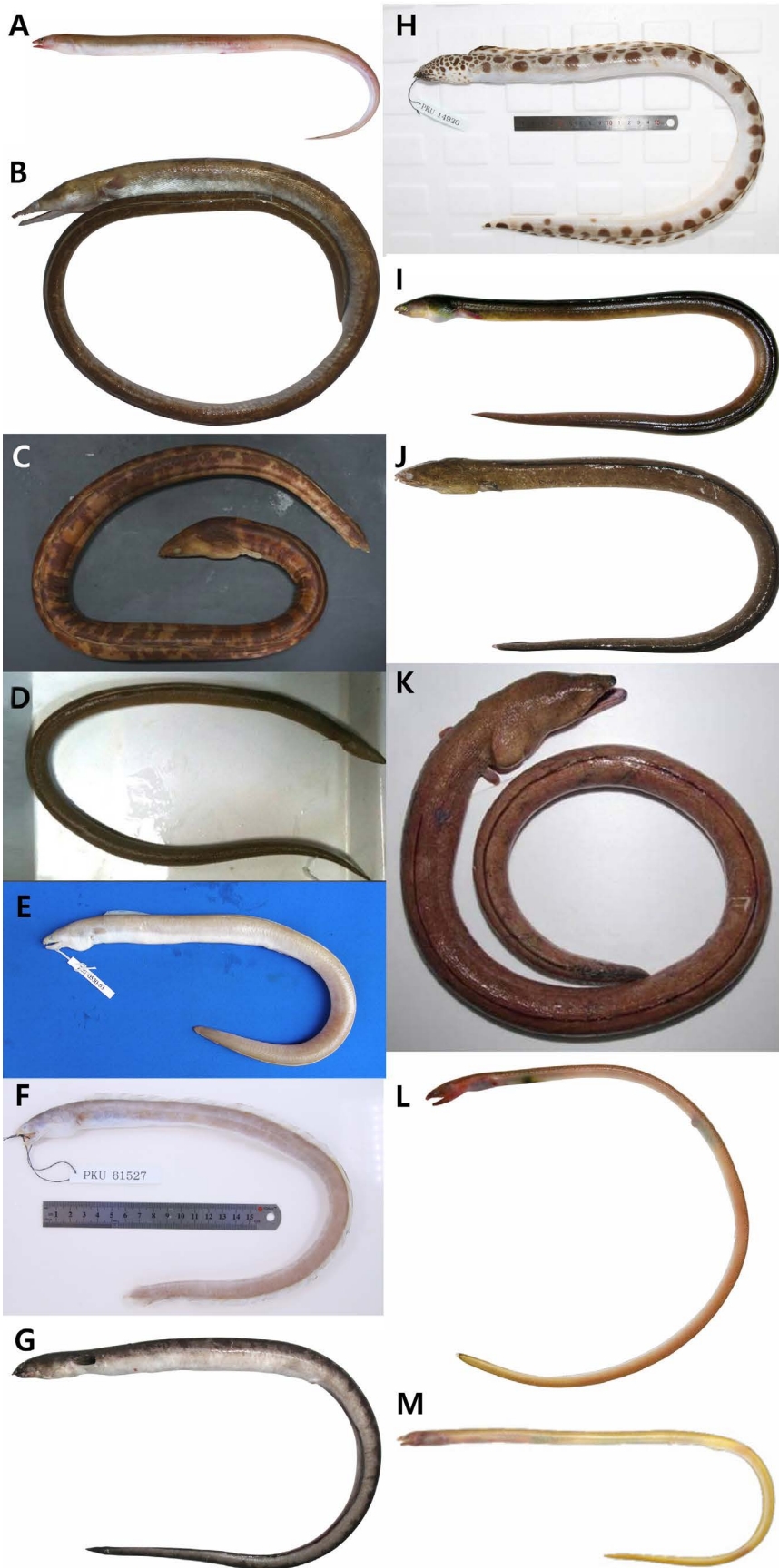


Plate 1. A: *Echelus uropterus*, 415.0 mm TL; B: *Ophisurus macrorhynchus*, 1,532.0 mm TL; C: *Ophichthus lithinus*, 738.0 mm TL; D: *Ophichthus rotundus*, 793.0 mm TL; E: *Ophichthus urolophus*, 548.0 mm TL; F: *Ophichthus asakusae*, 593.0 mm TL; G: *Ophichthus altipennis*, 868.0 mm TL; H: *Ophichthus erabo*, 704.0 mm TL; I: *Ophichthus sangjuensis*, 431.0 mm TL; J: *Pisodonophis cancrivorus*, 643.0 mm TL; K: *Brachysomophis porphyreus*, TL; L: *Muraenichthys gymnopterus*, 252.0 mm TL; M: *Scolecenchelys aoki*, 230.0 mm TL.

(Order Anguilliformes) 어류 중 국내에 국명이 뱀장어가 들어가는 어종은 뱀장어(*Anguilla japonica*)가 유일하여, Ophichthidae 과 소속 어종들과의 국명 정리에 서로 혼동이 일어나지 않을 것으로 사료된다.

한국산 바다뱀장어과 어류 14종의 종 검색

- 1a. 꼬리지느러미가 있다(흔적적인 경우도 포함).....
.....갯바다뱀장어아과 Myrophinae2
- 1b. 꼬리지느러미가 없다.....바다뱀장어아과 Ophichthinae3
- 2a. 등지느러미가 항문보다 앞에서 시작하며, 가슴지느러미가 없고, 양턱에는 과립형의 이빨이 나 있다.....
.....갯바다뱀장어속 *Muraenichthys*
.....갯바다뱀장어 *Muraenichthys gymnopterus*
- 2b. 등지느러미는 항문보다 약간 뒤에서 시작하며, 가슴지느러미가 없고, 양턱에는 2열의 원뿔니가 나 있다.....
.....가는바다뱀장어속 *Scolecenchelys*
.....동해바다뱀장어 *Scolecenchelys aoki*
- 2c. 등지느러미는 항문보다 약간 뒤에서 시작하며, 가슴지느러미가 없고, 양턱에는 1열의 원뿔니가 나 있다.....
.....가는바다뱀장어속 *Scolecenchelys*
.....가는바다뱀장어 *Scolecenchelys fuscogularis*
- 2d. 등지느러미가 가슴지느러미 중앙 위에서 시작하며, 가슴지느러미가 있고, 양턱에는 과립형의 이빨이 나 있다.....
.....날봉장어속 *Echelus*
.....날봉장어 *Echelus uropterus*
- 3a. 항문전 측선공수는 73개 이상이며, 전체 척추골수는 200개 이상이다..... 바다뱀장어속 *Ophisurus*
.....바다뱀장어 *Ophisurus macrorhynchus*
- 3b. 항문전 측선공수는 70개 이하이며, 전체 척추골수는 185개 이하이다.....4
- 4a. 등지느러미는 가슴지느러미말단 앞에서 시작한다.....5
- 4b. 등지느러미는 가슴지느러미말단보다 뒤에서 시작한다.....8
- 5a. 후비공 앞뒤로 육질돌기가 있고, 양턱에 과립상의 이빨이 다열로 배열되어 있다.....돌기바다뱀장어속 *Pisodonophis*
.....돌기바다뱀장어 *Pisodonophis cancrivorus*
- 5b. 후비공 앞뒤로 육질돌기가 없고, 양턱에 원뿔니가 1열로 나 있다.....까지바다뱀장어속 *Ophichthus*6
- 5c. 후비공 앞뒤로 육질돌기가 있고, 양턱에 원뿔니가 1열로 나 있다.....까지바다뱀장어속 *Ophichthus*7
- 6a. 체측에는 어떠한 반점도 없다.....

-제주바다뱀장어 *Ophichthus asakusae*
- 6b. 체측에는 물방울 모양의 반점이 있다.....
.....물방울바다뱀장어 *Ophichthus erabo*
- 7a. 두부감각공이 흑점으로 뚜렷하다.....
.....돛바다뱀장어 *Ophichthus altipennis*
- 7b. 두부감각공이 흑점으로 뚜렷하지 않다.....
.....상주바다뱀장어 *Ophichthus sangjuensis*
- 8a. 양턱에 2열의 원뿔니가 배열되어 있고, 후비공 앞뒤로 육질돌기가 없다.....자바다뱀장어속 *Brachysomophis*
.....자바다뱀장어 *Brachysomophis porphyreus*
- 8b. 양턱에 1열의 원뿔니가 배열되어 있고, 후비공 앞뒤로 육질돌기가 없다.....까지바다뱀장어속 *Ophichthus*
.....갈바다뱀장어 *Ophichthus urolophus*
- 8c. 양턱에 1열의 원뿔니가 배열되어 있고, 후비공 앞뒤로 육질돌기가 있다.....까지바다뱀장어속 *Ophichthus*9
- 9a. 체측에 어떠한 반문도 없다. 두부감각공이 흑점으로 뚜렷하지 않다.....등근바다뱀장어 *Ophichthus rotundus*
- 9b. 체측에 수직 반문이 뚜렷하다. 두부감각공이 흑점으로 뚜렷하다.....까지바다뱀장어 *Ophichthus lithinus*

요 약

한국산 뱀장어목 Ophichthidae과 어류 7속 14종의 동종이명, 분포, 출현기록, 종 검색표 등을 정리한 종 목록표를 제시하였다. 또한, Ophichthidae과 어류의 국명이 파충류의 Hydridae과와 유사하여 Ophichthidae과 어류의 국명을 “바다뱀과 어류”에서 “바다뱀장어과 어류”로 개칭하고, 이 과에 속하는 종들의 국명 변경도 함께 제안한다.

사 사

이 논문은 2021년도 국립수산물과학원 수산과학연구소사업 (R2021027) 및 2021년 국립해양생물자원관(2021M01100)의 지원을 받아 수행된 연구입니다.

REFERENCES

Ahl, J.N. 1789. Specimen ichthyologicum de Muraena et Ophichtho, quod venia exp. fac Med. ups. Praeside Car ol. Pet. Thunberg, etc, Upsalal, pp. 1-14, 2pls.
Allen, G.R. and M. Adrim. 2003. Coral reef fishes of Indonesia. Zool. Stud., 42: 1-72.

- Asano, H. 1984. Family Ophichthidae. In: Masuda, H., K. Amaoka, C. Araga, T. Uyeno and T. Yoshino (eds.), The fishes of the Japanese archipelago. Tokai Univ. Press, Tokyo, Japan, pp. 29-32.
- Asano, H. 1992. Ophichthidae. In: Masuda, H. (ed.), The fishes of the Japanese archipelago, 3rd ed. Tokai Univ. Press, Tokyo, Japan, pp. 30-32, pl. 33.
- Bleeker, P. 1852. Bijdrage tot de kennis der Muraenoiden en Symbrancho den van den Indischen Archipel. Verh. Batav. Genootsch. Kunst. Wet., 25: 1-76.
- Bleeker, P. 1853. Diagnostische beschrijvingen van nieuwe of weinig bekende vischsoorten van Batavia. Nat. Tijd. V. Ned. Ind., 4: 451-516.
- Castle, P.H.J. and J.E. McCosker. 1999. A new genus and two new species of Myrophine worm-eels, with comments on *Muraenichthys* and *Scolecenchelys* (Anguilliformes: Ophichthidae). Rec. Aust. Mus., 51: 113-122. <https://doi.org/10.3853/j.0067-1975.51.1999.1300>.
- Chen, J.T.E. and H.T.C. Weng. 1967. A review of the apodal fishes Taiwan. Tunghai Univ. Taichung, Taiwan, 32: 1-86.
- Chen, J.T.F. and M.J. Yu. 1986. A synopsis of the vertebrates of Taiwan, revised and enlarged edition. Commercial Press, Taipei, Taiwan, 1092pp.
- Cheng, Q.T. and B.S. Zheng. 1987. Systematic synopsis of Chinese fishes. Science Press, Beijing, pp. 110-115, 775-764.
- Chyung, M.K. 1977. The fishes of Korea. Ilji-sa, Seoul, Korea, 727pp.
- Eschmeyer, W.N. 2021. Catalog of fishes electronic version. Available at: <https://research.calacademy.org/ichthyology/catalog/fishcatmain.asp>.
- Froese, R. and D. Pauly. 2021. Fishbase. World Wide Web electronic publication. Retrieved from <https://www.fishbase.org>.
- Golani, D. and S.V. Bogorodsky. 2010. The fishes of the Red Sea reappraisal and updated checklist. Zootaxa, 2463: 1-135. <https://doi.org/10.11646/zootaxa.2463.1.1>.
- Günther, A. 1870. Catalogue of the fishes in the british museum. Catalogue of the Physostomi, containing the families Gymnotidae. in the british museum. Brit. Mus., London, 8: i-xxv+1549pp.
- Hatooka, K. 2002. Ophichthidae. In: Nakabo, T. (ed.), Fishes of Japan with pictorial keys to the species. Tokai Univ. Press, Tokyo, Japan, pp. 215-225.
- Herre, A.W.C.T. 1923. Check list of Philippine fishes. Res. Rep. U.S. Fish Wild. Serv., 20: 1-977.
- Hibino, Y., S. Kimura, K. Hoshino, K. Hatooka and J.E. McCosker. 2012. Validity of *Scolecenchelys aoki*, with a redescription of *Scolecenchelys gymnota* (Anguilliformes: Ophichthidae). Ichthyol. Res., 59: 179-188. <https://doi.org/10.1007/s10228-011-0269-4>.
- Hibino, Y., Y. Kai and S. Kimura. 2013. *Scolecenchelys fuscogularis* (Anguilliformes: Ophichthidae, Myrophinae), a new worm eel from Japan. Ichthyol. Res., 60: 43-47. <https://doi.org/10.1007/s10228-012-0309-8>.
- Hibino, Y. and S. Kimura. 2015. Revision of the *Scolecenchelys gymnota* species group with descriptions of two new species (Anguilliformes: Ophichthidae: Myrophinae). Ichthyol. Res., 63: 1-22. <https://doi.org/10.1007/s10228-015-0485-4>.
- Hibino, Y., J.E. McCosker and F. Tashiro. 2019a. Four new deepwater *Ophichthus* (Anguilliformes: Ophichthidae) from Japan with a redescription of *Ophichthus pallens* (Richardson 1848). Ichthyol. Res., 66: 289-306. <https://doi.org/10.1007/s10228-018-00677-3>.
- Hibino, Y., H.C. Ho and J.E. McCosker. 2019b. A new species *Muraenichthys* (Anguilliformes: Ophichthidae) from Taiwan, with redescription of *Muraenichthys thompsoni* Jordan and Richardson, 1908. Zootaxa, 4702: 41-48. <https://doi.org/10.11646/zootaxa.4702.1.9>.
- Hibino, Y. and J.E. McCosker. 2020. Resurrection of *Ophichthus zoophistius* (Actinopterygii: Anguilliformes: Ophichthidae), with a revised diagnosis of *O. altipennis*. Zootaxa, 4801: 328-342. <https://doi.org/10.11646/zootaxa.4801.2.7>.
- Ho, H.C., D.G. Smith, S.I. Wang, K.T. Shao, Y.M. Ju and C.W. Chang. 2010. Specimen catalog of pisces [sic] collection of National Museum of Marine Biology and Aquarium transferred from Tinghai University and Aquarium. (II) Order Anguilliformes. Plateax, 7: 13-34.
- Ho, H.C. and K.T. Shao. 2011. Annotated checklist and type catalog of fish genera and species described from Taiwan. Zootaxa, 2957: 1-74. <https://doi.org/10.11646/zootax.2957.1.1>.
- Ho, H.C., D.G. Smith, J.E. McCosker, Y. Hibino, K.H. Loh, K.A. Tighe and K.T. Shao. 2015. Annotated checklist of eels (orders Anguilliformes and Saccopharyngiformes) from Taiwan. Zootaxa, 4060: 140-189. <https://doi.org/10.11646/zootax.4060.1.16>.
- Hoshino, K., Y. Hibino, S. Kimura and Y. Machida. 2011. The worm eel, *Muraenichthys okamurai* Machida and Ohta 1996, a junior synonym of *Muraenichthys borealis* Machida and Shiogaki 1990. Ichthyol. Res., 58: 184-187. <https://doi.org/10.1007/s10228-011-0210-x>.
- Huang, Z. 2001. Marine species and their distribution in China's seas. Vertebrata. Smithsonian Inst., Florida, U.S.A., 598pp.
- Hutchins, J.B. 2001. Checklist of the fishes of Western Australia. Rec. West. Aust. Mus. Suppl., 63: 9-50.
- Jeong, C.H. 1999. A review of taxonomic studies and common names of rajid fishes (Elasmobranchii, Rajidae) from Korea. Korean J. Ichthyol., 11: 198-210.
- Ji, H.S. 2014. Phylogenetic study of Anguilliformes species based on leptocephali from the adjacent waters of Korea. Doctoral Thesis. Pukyong National University, Busan, Korea, 204pp.
- Ji, H.S. and J.K. Kim. 2010. Molecular and morphological identification of ophichthid leptocephali from the south sea of Korea. Korean J. Ichthyol., 22: 279-284.
- Ji, H.S. and J.K. Kim. 2011a. Taxonomic review of the snake-eels family Ophichthidae (Anguilliformes) from Korea. Korean J. Ichthyol., 23: 46-60.
- Ji, H.S. and J.K. Kim. 2011b. A new species of snake eel, *Pisodonophis sangjuensis* (Anguilliformes: Ophichthidae) from Korea.

- Zootaxa, 2758: 57-68. <https://doi.org/10.11646/zootaxa.2758.1.4>.
- Ji, H.S., S.J. Lee and J.K. Kim. 2011. Molecular identification, ontogeny and evolutionary note of *Echelus uropterus* leptocephali. Korean J. Ichthyol., 23: 217-224.
- Ji, H.S., H.W. Lee, B.K. Hong and J.K. Kim. 2012. Four newly reported ophichthid leptocephali species revealed by mitochondrial 12S rDNA, with implications of their occurrence in Korea. Anim. Cells Syst., 16: 415-424. <https://doi.org/10.1080/19768354.2011.652168>.
- Ji, H.S. and J.K. Kim. 2012. Molecular and morphological identification of *Muraenichthys gymnopterus* (Ophichthidae: Anguilliformes) leptocephalus collected from Jeju Island, Korea. Kor. J. Fish. Aquat. Sci., 45: 507-512. <https://doi.org/10.5657/KFAS.2012.0507>.
- Ji, H.S., J.H. Choi, K.H. Choi, D.W. Lee and J.K. Kim. 2013a. First morphological description of *Ophichthus asakusae* (Ophichthidae: Anguilliformes) leptocephali collected from the waters south of Jeju Island. Kor. J. Fish. Aquat. Sci., 46: 594-597. <https://doi.org/10.5657/KFAS.2013.0594>.
- Ji, H.S., M.J. Kim and J.K. Kim. 2013b. First description of the adult *Scolecenchelys aoki* (Ophichthidae, Anguilliformes) collected from the South Sea of Korea, with comments on the synonym *Scolecenchelys borealis*. Kor. J. Fish. Aquat. Sci., 46: 589-593. <https://doi.org/10.5657/KFAS.2013.0589>.
- Ji, H.S., J.H. Choi, K.H. Choi, S.C. Yoon, D.W. Lee and J.K. Kim. 2014. First morphological description and the distribution of *Ophisurus macrorhynchus* (Anguilliformes: Ophichthidae) leptocephalus collected from southeastern waters of Jeju Island. Kor. J. Fish. Aquat. Sci., 47: 888-894. <https://doi.org/10.5657/KFAS.2014.0888>.
- Ji, H.S., J.K. Kim, S.J. Lee, S. Kimura and Y. Hibino. 2015. New record of *Scolecenchelys fuscogularis* (Anguilliformes: Ophichthidae) leptocephali from Korea, as revealed by morphological and molecular analyses. Fish. Aquat. Sci., 18: 109-113. <https://doi.org/10.5657/FAS.2015.0109>.
- Jordan, D.S. and J.O. Snyder. 1901. A review of the apodal fishes or eels of Japan, with descriptions of nineteen new species. Proc. U.S. Natl. Mus., 23: 837-890.
- Jordan, D.S. and R.E. Richardson. 1908. Fishes from islands of the Philippine Archipelago. Bull. Bure. Fish., 27: 233-287.
- Jordan, D.S. and R.E. Richardson. 1909. A catalogue of the fishes of the island of Formosa, or Taiwan, based on the collections of Dr. Hans Sauter. Mem. Carn. Mus., 4: 159-204, pls. 63-74.
- Jordan, D.S. and R.E. Richardson. 1910. Check-list of the species of fishes known from the Philippine archipelago. Bureau of Sci., Manila, Philippines, pp. 3-78.
- Kaup, J.J. 1856. Uebersicht der Aale. Archiv für Naturgeschichte, 22: 41-77.
- Kang, Y.S., I.B. Yoon. 1975. Illustrated Encyclopedia of fauna and flora of Korea. Vol. 17. Amphibia and Reptilia. Sam-Hwa Press, Seoul, Korea, 190pp.
- Kang, C.B., J.S. Kim, J.K. Kim, H.S. Ji, M.G. Yoon and J.W. Park. 2019. A new record of the family Ophichthidae (Pisces), *Ophichthus erabo* (Jordan and Snyder 1901), from Korea. Korean J. Fish. Aquat. Sci., 52: 418-423. <https://doi.org/10.5657/KFAS.2019.0418>.
- Kim, B.G., C.H. Jeong and K.N. Han. 2008. New record of a worm eel *Muraenichthys gymnopterus* (Anguilliformes: Ophichthidae) from Korea. Korean J. Ichthyol., 20: 318-323.
- Kim, B.J., J.H. Choi, D.S. Chang, H.K. Cha and J.H. Park. 2009. New record of the snake eel *Ophichthus asakusae* (Ophichthidae: Anguilliformes) from Korea. Fish. Aqua. Sci., 12: 236-239. <https://doi.org/10.5657/fas.2009.12.3.236>.
- Kim, I.H., J.J. Park, W.J. Choi, K.S. Koo and D.S. Park. 2017. Analysis of the correct and incorrect reports on the observation and capture of sea snake in the coasts of South Korea. Kor. J. Environ. Ecol., 31: 455-460. <https://doi.org/10.13047/KJEE.2017.31.5.455>.
- Kim, I.S., Y. Choi, C.L. Lee, Y.J. Lee, B.J. Kim and J.H. Kim. 2005. Illustrated book of Korean fishes. Kyohak Publishing Co. Ltd., Seoul, Korea, 615pp.
- Kim, J.K., J.H. Ryu, H.J. Kwun, H.S. Ji, J.H. Park, S.H. Myoung, Y.S. Song, S.J. Lee, H.J. Yu, S.E. Bae, S.H. Jang and W.J. Lee. 2019. Distribution map of Sea fishes in Korean peninsula. Ministry of Oceans and Fisheries, Korea Institute of Marine Science and Technology Promotion and Pukyong National University, 541pp.
- Lacepède, B.G.E. 1800. Histoire naturelle des poissons. Histoire naturelle des poissons, 2: i-lxiv+632pp, Pls. 1-20.
- Lee, C.L. 2009. First record of a longfin snake-eel, *Pisodonophis cancrivorus* (Anguilliformes: Ophichthidae) in Korea. Korean J. Ichthyol., 21: 307-310.
- Lee, C.L. and H. Asano. 1997. A new ophichthid eel, *Ophichthus rotundus* (Ophichthidae, Anguilliformes) from Korea. Kor. J. Biol. Sci., 1: 549-552.
- Linnaeus, C. 1758. Systema Naturae, Ed. X. (Systema naturae per regna tria naturae, secundum classes, ordines, genera, species, cum characteribus, differentiis, synonymis, locis. Tomus I. Editio decima, reformata.) Holmiae. Systema Naturae, Ed. X. v. 1: i-ii+824pp.
- Machida, Y. and M. Shiogaki. 1990. A new snake eel, *Muraenichthys borealis*, from Aomori, northern Japan. Jpn. J. Ichthyol., 37: 1-5.
- Machida, Y. and S. Ohta. 1993. New record for *Neenchelys daedalus* (Ophichthidae) from Japan. Jpn. J. Ichthyol., 39: 391-394.
- Machida, Y. and S. Ohta. 1996. Description of a new worm eel, *Muraenichthys okamurai*, from western Honshu, Japan (Ophichthidae: Myrophinae). Mem. Fac. Sci. Kochi Univ., 16/17: 77-81.
- Macleay, W. 1881. A descriptive catalogue of Australian fishes. Part IV. Proc. Linn. Soc. NSW., 6: 202-387.
- Masuda, H., K. Amaoka, C. Araga, T. Uyeno and T. Yoshino. 1984. The fishes of the Japanese Archipelago. Tokyo, Japan, Text: i-xxii+437pp, Pls. 1-370.
- McCosker, J.E. 1970. A review of the eel genera *Leptenchelys* and

- Muraenichthys*, with the description of a new genus, *Schismorhynchus*, and a new species, *Muraenichthys chilensis*. Pacific Sci., 24: 506-516.
- McCosker, J.E. 1977. The osteology, classification, and relationships of the eel family Ophichthidae. Proc. Calif. Acad. Sci. Ser. 4, 41: 1-123.
- McCosker, J.E. 2010. Deepwater Indo-Pacific species of the snake-eel genus *Ophichthus* (Anguilliformes: Ophichthidae), with the description of nine new species. Zootaxa, 2505: 1-139. <https://doi.org/10.11646/zootaxa.2505.1.1>.
- McCosker, J.E. and P.H.J. Castle. 1986. Ophichthidae. In: Smith, M.M. and P.C. Heemstra (eds.), Smiths' Sea fishes. Springer-Verlag, Berlin, Germany, pp. 176-186.
- McCosker, J.E. and Y.Y. Chen. 2000. A new species of deepwater snake-eel, *Ophichthus aphotistos*, with comments on *Neenchelys retropinna* (Anguilliformes: Ophichthidae) from Taiwan. Ichthyol. Res., 47: 353-357. <https://doi.org/10.1007/BF02674262>.
- McCosker, J.E. and J.E. Randall. 2001. Revision of snake-eel genus *Brachysomophis* (Anguilliformes: Ophichthidae), with description of two new species and comments on the species of *Mystriophis*. Indo-Pacific Fish., 33: 1-32.
- McCosker, J.E., G.R. Allen, D.F. Hoese, J.E. Gates and D.J. Bray. 2006. Family Ophichthidae. In: Hoese, D.F., D.J. Bray, J.R. Paxton and G.R. Allen (eds.), Zoological Catalogue of Australia. Vol. 35. Pisces. Australian Government Publishing Service, Canberra, Australia, pp. 264-277.
- McCosker, J.E. and H.C. Ho. 2014. Redescription of the sharp-fanged snake eel *Brachysomophis longipinnis* (Anguilliformes: Ophichthidae). Platax, 11: 95-101.
- McCosker, J.E. and H.C. Ho. 2015. New species of the snake eels *Echelus* and *Ophichthus* (Anguilliformes: Ophichthidae) from Taiwan. Zootaxa, 4060: 71-85. <https://doi.org/10.11646/zootaxa.4060.1.11>.
- McCosker, J.E., S.V. Bogorodsky, A.O. Mal and T.J. Alpermann. 2020. Description of a new snake eel *Ophichthus olivaceus* (Teleostei: Anguilliformes, Ophichthidae) from the Red Sea. Zootaxa, 4750: 31-48. <https://doi.org/10.11646/zootaxa.4750.1.2>.
- Mohapatra, A., D. Ray, S.R. Mohanaty and S.S. Mishra. 2018. *Ophichthus johnmccoskeri* sp. nov. (Anguilliformes: Ophichthidae): a new snake eel from Indian waters, Bay of Bengal. Zootaxa, 4462: 251-256. <https://doi.org/10.11646/zootaxa.4462.2.7>
- Mohapatra, A., D. Ray, S.R. Mohanaty and S.S. Mishra. 2020. First report of a snake eel, *Ophichthus sangjuensis* (Ji and Kim, 2011), (Anguilliformes: Ophichthidae), from Indian Ocean. Thalassas: An Int. J. Mar. Sci., 36, 553-555. <https://doi.org/10.1007/s41208-020-00240-w>.
- Mohapatra, A., S.R. Mohanty, D. Ray, S.S. Mishra and J.K. Seth. 2021. A new species of the genus *Cirrhimuraena* (Anguilliformes: Ophichthidae) from the Bay of Bengal, India. J. Fish. Biol., 98: 1363-1370. <https://doi.org/10.1111/jfb.14671>.
- Mok, H.K. 1993. Ophichthidae In: Shen, S.C. (ed.), Fishes of Taiwan, Depart. Zool., Natl. Taiwan Univ., Taipei, pp. 110-114.
- Mori, T. 1952. Check list of the fishes of Korea. Mem. Hyogo Univ. Agric., 1: 1-228.
- Myers, R.F. 1999. Micronesian reef fishes. A comprehensive guide to the coral reef fishes of Micronesia, 3rd ed. Coral Graphics, Barrigada, Guam, i-vi+330pp, 192pls.
- Nelson, J.S., T.C. Grande and V.H. Wilson. 2016. Fishes of the world, 5th ed, John Wiley & Sons Inc., New Jersey, U.S.A., 707pp.
- Ogilby, J.D. 1897. Some new genera and species of fishes. Proc. Linn. Soc. NSW., 22: 245-251.
- Rafinesque, C.S. 1810. Caratteri di alcuni nuovi generi e nuove specie di animali e piante della Sicilia, con varie osservazioni sopra i medesimi. Part 1 involves fishes, pp. 3-69.
- Randall, J.E. and K.K.P. Lim. 2000. A checklist of the fishes of the South China Sea. Raffles Bull. Zool. Suppl., 8: 569-667.
- Richardson, J. 1848. Ichthyology. In: Richardson, J. and J.E. Gray (eds.), The zoology of the voyage of H.M.S. "Erebus" and "Terror" under the command of Capt Sir J.C. Ross during 1839-43. London, 2: 1-139, 62pls.
- Shao, K.T., H.C. Ho, P.L. Lin, P.F. Lee, M.Y. Lee, C.Y. Tsai, Y.C. Liao and Y.C. Lin. 2008. A checklist of the fishes of southern Taiwan, Northern South China Sea. Raffles Bull. Zool. Suppl., 19: 233-271.
- Shen, S.C. 1984. Synopsis of fishes of Taiwan. Southern Materials Center, Taipei, Taiwan, 533pp.
- Shen, S.C., S.C. Lee, K.T. Shao, H.K. Mok, C.T. Chen and C.H. Chen. 1993. Fishes of Taiwan. Department of Zoology, Natl. Taiwan Univ., Taipei, Taiwan, 960pp.
- Smith, D.G. and J.E. McCosker. 1999. Ophichthidae. In: Carpenter, K.E. and V.H. Niem (eds.), FAO species identification guide for fishery purposes. The living marine resources of the Western Central Pacific. Vol. 3. Batoid fishes, chimaeras and bony fishes. Part 1 (Elopidae to Linophrynidae), FAO, Rome, Italy, pp. 1662-1669.
- Soniyama, T., K. Ogimoto, S. Hori, Y. Uchida and M. Kawano. 2020. An annotated checklist of marine fishes of the Sea of Japan off Yamaguchi Prefecture, Japan, with 74 new records. Bull. Kagoshima Univ. Mus., 11: 1-152.
- Sumida, S. and Y. Machida. 2000. Revision of the two sympatric snake-eel species of the genus *Ophichthus* (Ophichthidae, Anguilliformes) from Tosa Bay, southern Japan, with comments on *O. tsuchidae*. Bull. Mar. Sci. Fish., Kochi Univ., 20: 51-69.
- Tang, W.Q. and C.G. Zhang. 2004. A taxonomic study on snake eel family Ophichthidae in China with the review of Ophichthidae (Pisces, Anguilliformes). J. Shanghai Fish. Univ., 13: 16-22 (in Chinese).
- Temminck, C.J. and H. Schlegel. 1846. Pisces. In: Siebold, P.F. de (ed.), Fauna Japonica, sive descriptio animalium, quae in itinere per Japoniam suscepto annis 1823-1830 collegit, notis, observationibus et adumbrationibus illustravit Ph. Fr. de Siebold, Lugduni Batavorum, Parts 10-14: 173-269.

Vo, Q.V., Y. Hibino and H.C. Ho. 2019. A new species of the snake eel genus *Ophichthus*, with additional records from Viet Nam (Anguilliformes: Ophichthidae). Zool. Stud., 58: 43: 1-14. <https://doi.org/10.26107/RBZ-2021-0006>.

Zhang, C.G., W.Q. Tang, D. Liu, Z.L. Zhang and S.Y. Zhang. 2010.

Fauna Sinica. Osteichthyes. Anguilliformes, Notacanthiformes. Science Press, Beijing, China, i-x+1-453pp., Pls. 1.1, 1.2, 2-3.