TAXA, Proceedings of the Japanese Society of Systematic Zoology

2017

42: 41–47

## | 短報 |

東シナ海から得られた日本初記録のウミヘビ科魚類(条鰭綱: ウナギ目)フチナシウミヘビ(新称)*Pisodonophis sangjuensis* 

# First Japanese records of the ophichthid eel (Actinopterygii: Anguilliformes), *Pisodonophis sangjuensis* from the East China Sea

日比野友亮<sup>1),\*</sup> · 松沼瑞樹<sup>2)</sup> · 本村浩之<sup>3)</sup> · 木村清志<sup>1)</sup>

Yusuke Hibino<sup>1), \*</sup>, Mizuki Matsunuma<sup>2)</sup>, Hiroyuki Motomura<sup>3)</sup> and Seishi Kimura<sup>1)</sup>

#### ABSTRACT

Five specimens (306.5-402.6 mm of total length) of the ophichthid eel, Pisodonophis sangjuensis Ji and Kim, 2011 (Actinopterygii: Anguilliformes), were collected from off Kagoshima Prefecture, Japanese waters of the East China Sea, during 2013-2014. They represent the first records of the species from Japanese waters, and the new standard Japanese name "Fuchinashi-umihebi" is proposed for the species. Although arrangements of vomerine teeth of the present specimens differ from those of an illustration of the holotype given in the original description, it is inferred as an ontogenetic difference. Pisodonophis sangjuensis is similar to P. cancrivorus (Richardson, 1848) in having the dorsal-fin origin positioned a vertical through the middle of the pectoral fin, the presence of three preopercular pores, a dark margin on the cephalic sensory pores, and about 150 total vertebrae. However, the former can be distinguished from the latter by the upper-jaw length (27–32% of head length vs. 36–38% in the latter), the shape of snout (robust and blunt vs. sharp and pointed tip), the shape of teeth (conical with pointed tip vs. granular), coloration of its dorsal and anal fins (pale white, except for short posteriormost areas vs. dark brown to dark gravish margin). and the number of total vertebrae (143-153 vs. 153-164).

Key Words: Ophichthidae, *Pisodonophis sangjuensis*, ontogenetic difference, Japan, dentition, first records.

Kagoshima 890-0065, Japan

はじめに

ウナギ目ウミヘビ科魚類Pisodonophis sangjuensis Ji and Kim, 2011は、朝鮮半島南部と済州島南方沖の 北部東シナ海水深2-110mから得られた24標本に基 づいて記載されたが、その後追加の成魚標本は報告 されていない、2013年から2014年にかけて、P. sangjuensisに同定される5標本が本邦鹿児島県西方 沖の中部東シナ海から採集された.これらの5標本 は本邦海域からのP. sangjuensisの初記録であると同 時に、原記載以来の初の記録であることから、その 形態を詳細に記載するとともに、本種に対して新標 準和名を提唱する.

#### 材料と方法

計数,計測方法はMcCosker (2010)にしたがった. 脊椎骨の計数は軟X線写真を用いて行った. 側線感 覚管孔の計数は観察し難い場合にはサイアニンブ ルーによる染色を施して行った.本報告で用いた標 本は三重大学大学院附属水産実験所(FRLM;三重 県志摩市),鹿児島大学総合研究博物館(KAUM; 鹿児島市),宮崎大学農学部水産科学講座(MUFS; 宮崎市),国立科学博物館筑波研究施設(NSMT; 茨城県つくば市)および西海区水産研究所(SNFR; 長崎市)に,*Pisodonophis sangjuensis*のタイプ標本 は釜慶大学校海洋生物科(PKU;韓国釜山市)所蔵 されている.

 <sup>&</sup>lt;sup>1)</sup> 三重大学大学院生物資源学研究科水産実験所 〒517-0703 三重県志摩市志摩町和具4190-172 Fisheries Research Laboratory, Mie University, 4190-172 Wagu, Shima, Mie 517-0703, Japan
 <sup>2)</sup> 高知大学理学部海洋生物学研究室 〒780-8520

高知県高知市曙町2-5-1 Laboratory of Marine Biology, Faculty of Science, Kochi University, 2-5-1 Akebono, Kochi 780-8520, Japan

#### 結果と考察

### Pisodonophis sangjuensis Ji and Kim, 2011 フチナシウミヘビ (新称) (Figs. 1-3; Tables 1, 2)

*Pisodonophis sangjuensis* Ji and Kim, 2011: 57, figs. 2–4 (type locality: Sangju, Korea, northern East China Sea).

**標本** SNFR 20891, 全長337.5 mm, 31°13′43″N, 126°13′06″E, 東シナ海, 水深77 m, 2013年12月

5日, 熊本丸; SNFR 20892, 全長 345.0 mm, 30° 15'35"N, 125°16'38"E, 東シナ海, 水深66 m, 2013年 11月21日, 熊本丸; KAUM-I. 64930 (ex. SNFR 20893) SNFR 20895, 全長 306.5-402.6 mm, 30°40'08"N, 126° 13'27"E, 東シナ海, 水深82 m, 2013年12月4日, 熊本丸; KAUM-I. 63115 (ex. SNFR 20896), 全長 312.6 mm, 30°26'59"N, 126°24'59"E, 東シナ海, 水 深81 m, 2014年6月14日, 陽光丸.

識別的特徴 本種は背鰭の始部が胸鰭中央付近直 上に位置すること,胸鰭が伸長せずやや丸みを帯び ること,吻長が頭長の15-20%であること,上顎長 が頭長の27-32%であること,菌は鋭い円錐歯で,

$\hline n=5 \qquad \hline n=5 \qquad \hline Non-type specimen \\ SNFR 20404 \qquad PKU 3693 \qquad \hline Type specimens \\ (including holotyp \\ n=24 \\ \hline Total length (TL; mm) \qquad 306.5-402.6 \qquad 294.3 \qquad 601 \qquad 336.0-627.0 \\ \hline Counts \\ Pectoral-fin rays \qquad - \qquad - \qquad - \qquad 12-14 (13) \\ Pre-dorsal vertebrae \qquad 13-14 (13) \qquad 13 \qquad 13 \qquad 13 \qquad 13-14 (14) \\ Pre-anal vertebrae \qquad 50-52 (51) \qquad 51 \qquad 50 \qquad 48-51 (50) \\ \hline Total vertebrae \qquad 146-149 (147) \qquad 148 \qquad 153 \qquad 143-153 (147) \\ Lateral-line pores before anus \qquad 51-52 (52) \qquad - \qquad - \qquad 51-54 (53) \\ \hline Measurements \\ As \% of TL \\ Head length (HL) \qquad 10-11 (10.9) \qquad 11 \qquad 9.2^* \qquad 9.3-9.9 (9.5)^* \\ Head and trunk length \qquad 36-39 (37.1) \qquad 38 \qquad 36^* \qquad 37-38 (37)^* \\ Tail length \qquad 61-64 (62.6) \qquad 62 \qquad 64^* \qquad 63-67 (63)^* \\ Pre-dorsal-fin length \qquad 12-14 (12.9) \qquad 13 \qquad 11^* \qquad 11-14 (12)^* \\ Body depth at gill opening \qquad 2.6-3.1 (2.9) \qquad 3.7 \qquad 3.1^* \qquad 2.7-3.3 (3.0)^* \\ Body width at gill opening \qquad 2.0-2.7 (2.4) \qquad 2.6 \qquad - \\ As \% of TL \\ Body width at mid-anus \qquad 2.3-2.9 (2.6) \qquad 3.2 \qquad 3.4^* \qquad - \\ Body width at mid-anus \qquad 2.3-2.9 (2.6) \qquad 3.2 \qquad 3.4^* \qquad - \\ Body width at mid-anus \qquad 2.3-2.9 (2.6) \qquad 3.2 \qquad 3.4^* \qquad - \\ Interorbital width \qquad 13-20 (16.7) \qquad 18 \qquad 22^* \qquad - \\ Interorbital width \qquad 13-20 (16.7) \qquad 18 \qquad 22^* \qquad - \\ Interorbital width \qquad 13-20 (16.7) \qquad 18 \qquad 22^* \qquad - \\ Pectoral-fin length \qquad 13-20 (16.7) \qquad 18 \qquad 22^* \qquad - \\ Pectoral-fin length \qquad 13-20 (16.7) \qquad 18 \qquad 22^* \qquad - \\ Pectoral-fin length \qquad 29-31 (31.4) \qquad 38 \qquad 35^* \qquad 29-38 (32)^* \\ Pectoral-fin length \qquad 29-31 (31.4) \qquad 38 \qquad 35^* \qquad 29-38 (32)^* \\ Pectoral-fin length \qquad 29-32 (31.1) \qquad 30 \qquad 30^* \qquad 3^* \qquad - \\ Pectoral-fin length \qquad 29-32 (31.1) \qquad 30 \qquad 30^* \qquad 3^* \qquad - \\ Pectoral-fin length \qquad 13-20 (16.7) \qquad 18 \qquad 22^* \qquad - \\ Pectoral-fin length \qquad 29-31 (31.4) \qquad 38 \qquad 35^* \qquad 29-38 (32)^* \\ Pectoral-fin length \qquad 29-31 (21.5) \qquad - \\ Pectoral-fin length \qquad 29-32 (31.4) \qquad 38 \qquad 33^* \qquad - \\ Pedy width at mid-anus \qquad 24-31 (26.7) \qquad 28 \qquad 37^* \qquad - \\ Pedy width at mid-anus \qquad 24-31 (26.7) \qquad 28 \qquad 37^* \qquad - \\ Pedy width at mid-anus \qquad 24-31 (26.7) \qquad 28 \qquad 33^* \qquad - \\ Pedy width at mid-anus \qquad 24-31 (26.7) \qquad 28 \qquad 33^* \qquad - \\ Pedy width $		Japanese specimens		Korean specimens				
$\begin{array}{c cccc} Total length (TL; mm) & 306.5-402.6 & 294.3 & 601 & 336.0-627.0 \\ \hline Counts & & & & & & & & & & & & & \\ \hline Petcral-fn rays & - & - & - & & & & & & & & & \\ Pre-dorsal vertebrae & 13-14 (13) & 13 & 13 & 13-14 (14) \\ Pre-anal vertebrae & 50-52 (51) & 51 & 50 & 48-51 (50) \\ Total vertebrae & 146-149 (147) & 148 & 153 & 143-153 (147) \\ Lateral-line pores before anus & 51-52 (52) & - & & & & & & & \\ \hline Measurements & & & & & & & & & \\ As \% \ of TL & & & & & & & & & & \\ Head length (HL) & 10-11 (10.9) & 11 & 9.2^* & 9.3-9.9 (9.5)^* \\ Head and trunk length & 36-39 (37.1) & 38 & 36^* & 37-38 (37)^* \\ Tail length & 61-64 (62.6) & 62 & 64^* & 63-67 (63)^* \\ Pre-dorsal-fn length & 12-14 (12.9) & 13 & 11^* & 11-14 (12)^* \\ Body depth at gill opening & 2.6-3.1 (2.9) & 3.7 & 3.1^* & 2.7-3.3 (3.0)^* \\ Body depth at mid-anus & 2.5-3.2 (2.9) & 3.2 & 3.4^* & - \\ Body width at mid-anus & 2.3-2.9 (2.6) & 3.2 & 3.4^* & - \\ Body width at mid-anus & 2.3-2.9 (2.6) & 3.2 & 3.4^* & - \\ As \% \ of HL & & & & & & & \\ Snout length & 18-21 (19.7) & 19 & 17^* & 15-20 (17)^* \\ Eye diameter & 8.5-10 (9.1) & 9.3 & 8.9^* & 8.1-11 (9.6)^* \\ Upper-jaw length & 29-32 (31.1) & 30 & 30^* & 27-29 (28)^* \\ Gill-opening length & 7.6-10 (8.5) & 8.2 & 9.6^* & - \\ Interorbital width & 9.3-12 (9.8) & 12 & 15^* & - \\ Isthmus width & 13-20 (16.7) & 18 & 22^* & - \\ Pectoral-fin length & 29-33 (31.4) & 38 & 33^* & 29-38 (32)^* \\ Pectoral-fin length & 9.6-12 (10.5) & - & & & & & & & \\ Heat mid-anus & 24-31 (26.7) & 28 & 37^* & - \\ Body width at mid-anus & 24-31 (26.7) & 28 & 37^* & - \\ Body width at mid-anus & 24-31 (26.7) & 28 & 37^* & - \\ Body width at mid-anus & 24-31 (26.7) & 28 & 37^* & - \\ Body width at mid-anus & 24-31 (26.7) & 28 & 33^* & - \\ \end{array}$		<i>n</i> =5	Non-type specimen SNFR 20404	Holotype PKU 3693	ype 3693 Type specimens (including holotype) n=24			
Counts         Pectoral-fin rays $     12-14$ (13)         Pre-dorsal vertebrae       13-14 (13)       13       13       13-14 (14)         Pre-anal vertebrae       50-52 (51)       51       50       48-51 (50)         Total vertebrae       146-149 (147)       148       153       143-153 (147)         Lateral-line pores before anus       51-52 (52) $  51-54$ (53)         Measurements $  51-54$ (53)         Measurements $  51-54$ (53)         Measurements $  -$ Head length (HL)       10-11 (10.9)       11 $9.2^*$ $9.3-9.9$ ( $9.5$ )*         Head and trunk length $36-39$ (37.1)       38 $36^*$ $37-38$ (37)*         Tail length $61-64$ ( $62.6$ ) $62$ $64^*$ $63-67$ ( $63$ )*         Pre-dorsal-fin length       12-14 (12.9)       13 $11^*$ $11-14$ ( $12.9^*$ Body depth at mid-anus $2.5-3.2$ ( $2.9$ ) $3.2$ $3.4^*$ $-$ Body width at mid-anus $2.3-2.9$ ( $2$	Total length (TL; mm)	306.5-402.6	294.3	601	336.0-627.0			
$\begin{array}{cccccccccccccccccccccccccccccccccccc$	Counts							
$\begin{array}{cccccccccccccccccccccccccccccccccccc$	Pectoral-fin rays	—	—	—	12-14 (13)			
$\begin{array}{cccccccccccccccccccccccccccccccccccc$	Pre-dorsal vertebrae	13-14 (13)	13	13	13-14 (14)			
Total vertebrae146–149 (147)148153143–153 (147)Lateral-line pores before anus $51-52 (52)$ $  51-54 (53)$ MeasurementsAs % of TLHead length (HL) $10-11 (10.9)$ $11$ $9.2^*$ $9.3-9.9 (9.5)^*$ Head and trunk length $36-39 (37.1)$ $38$ $36^*$ $37-38 (37)^*$ Tail length $61-64 (62.6)$ $62$ $64^*$ $63-67 (63)^*$ Pre-dorsal-fin length $12-14 (12.9)$ $13$ $11^*$ $11-14 (12)^*$ Body depth at gill opening $2.6-3.1 (2.9)$ $3.7$ $3.1^*$ $2.7-3.3 (3.0)^*$ Body width at gill opening $2.0-2.7 (2.4)$ $2.6$ $ -$ Body width at gill opening $2.0-2.7 (2.4)$ $2.6$ $ -$ Body width at mid-anus $2.3-2.9 (2.6)$ $3.2$ $3.4^*$ $-$ Snout length $18-21 (19.7)$ $19$ $17^*$ $15-20 (17)^*$ Eye diameter $8.5-10 (9.1)$ $9.3$ $8.9^*$ $8.1-11 (9.6)^*$ Upper-jaw length $29-32 (31.1)$ $30$ $30^*$ $27-29 (28)^*$ Gill-opening length $7.6-10 (8.5)$ $8.2$ $9.6^*$ $-$ Interorbital width $9.3-12 (9.8)$ $12$ $15^*$ $-$ Isthmus width $13-20 (16.7)$ $18$ $22^*$ $-$ Pectoral-fin length $29-33 (31.4)$ $38$ $35^*$ $29-38 (32)^*$ Pectoral-fin base length $9.6-12 (10.5)$ $ 11^*$ $9.8-13 (12)^*$ Body depth at gill opening <td>Pre-anal vertebrae</td> <td>50-52 (51)</td> <td>51</td> <td>50</td> <td>48-51 (50)</td>	Pre-anal vertebrae	50-52 (51)	51	50	48-51 (50)			
Lateral-line pores before anus $51-52 (52)$ $51-54 (53)$ MeasurementsAs % of TLHead length (HL) $10-11 (10.9)$ $11$ $9.2^*$ $9.3-9.9 (9.5)^*$ Head and trunk length $36-39 (37.1)$ $38$ $36^*$ $37-38 (37)^*$ Tail length $61-64 (62.6)$ $62$ $64^*$ $63-67 (63)^*$ Pre-dorsal-fin length $12-14 (12.9)$ $13$ $11^*$ $11-14 (12)^*$ Body depth at gill opening $2.6-3.1 (2.9)$ $3.7$ $3.1^*$ $2.7-3.3 (3.0)^*$ Body depth at mid-anus $2.5-3.2 (2.9)$ $3.2$ $3.4^*$ -Body width at gill opening $2.0-2.7 (2.4)$ $2.6$ Body width at mid-anus $2.3-2.9 (2.6)$ $3.2$ $3.4^*$ -Snout length $18-21 (19.7)$ $19$ $17^*$ $15-20 (17)^*$ Eye diameter $8.5-10 (9.1)$ $9.3$ $8.9^*$ $8.1-11 (9.6)^*$ Upper-jaw length $29-32 (31.1)$ $30$ $30^*$ $27-29 (28)^*$ Gill-opening length $7.6-10 (8.5)$ $8.2$ $9.6^*$ -Interorbital width $9.3-12 (9.8)$ $12$ $15^*$ -Isthmus width $13-20 (16.7)$ $18$ $22^*$ -Pectoral-fin length $29-33 (31.4)$ $38$ $35^*$ $29-38 (32)^*$ Pectoral-fin base length $9.6-12 (10.5)$ - $11^*$ $9.8-13 (12)^*$ Body depth at gill opening $24-30 (27.0)$ $33$ $34^*$ -Body depth at mid-anus $24-3$	Total vertebrae	146-149 (147)	148	153	143-153 (147)			
Measurements         As % of TL         Head length (HL)       10–11 (10.9)       11       9.2*       9.3–9.9 (9.5)*         Head and trunk length       36–39 (37.1)       38       36*       37–38 (37)*         Tail length       61–64 (62.6)       62       64*       63–67 (63)*         Pre-dorsal-fin length       12–14 (12.9)       13       11*       11–14 (12)*         Body depth at gill opening       2.6–3.1 (2.9)       3.7       3.1*       2.7–3.3 (3.0)*         Body depth at mid-anus       2.5–3.2 (2.9)       3.2       3.4*       -         Body width at gill opening       2.0–2.7 (2.4)       2.6       -       -         Body width at mid-anus       2.3–2.9 (2.6)       3.2       3.4*       -         As % of HL       -       -       -       -         Snout length       18–21 (19.7)       19       17*       15–20 (17)*         Eye diameter       8.5–10 (9.1)       9.3       8.9*       8.1–11 (9.6)*         Upper-jaw length       29–32 (31.1)       30       30*       27–29 (28)*         Gill-opening length       7.6–10 (8.5)       8.2       9.6*       -         Interorbital width       9.3–12 (9.8)       12 <td< td=""><td>Lateral-line pores before anus</td><td>51-52 (52)</td><td>_</td><td>—</td><td>51-54 (53)</td></td<>	Lateral-line pores before anus	51-52 (52)	_	—	51-54 (53)			
As % of TLHead length (HL)10–11 (10.9)119.2*9.3–9.9 (9.5)*Head and trunk length36–39 (37.1)3836*37–38 (37)*Tail length61–64 (62.6)6264*63–67 (63)*Pre-dorsal-fin length12–14 (12.9)1311*11–14 (12)*Body depth at gill opening2.6–3.1 (2.9)3.73.1*2.7–3.3 (3.0)*Body depth at mid-anus2.5–3.2 (2.9)3.23.4*-Body width at gill opening2.0–2.7 (2.4)2.6Body width at mid-anus2.3–2.9 (2.6)3.23.4*-Snout length18–21 (19.7)1917*15–20 (17)*Eye diameter8.5–10 (9.1)9.38.9*8.1–11 (9.6)*Upper-jaw length29–32 (31.1)3030*27–29 (28)*Gill-opening length7.6–10 (8.5)8.29.6*-Interorbital width9.3–12 (9.8)1215*-Isthmus width13–20 (16.7)1822*-Pectoral-fin length29–33 (31.4)3835*29–38 (32)*Pectoral-fin length9.6–12 (10.5)-11*9.8–13 (12)*Body depth at gill opening24–30 (27.0)3334*-Body depth at gill opening18–26 (22.4)23Body width at gill opening18–26 (22.4)23Body width at gill opening18–26 (22.4)23Body width at gill opening18–26 (22.4)	Measurements							
Head length (HL) $10-11 (10.9)$ $11$ $9.2^*$ $9.3-9.9 (9.5)^*$ Head and trunk length $36-39 (37.1)$ $38$ $36^*$ $37-38 (37)^*$ Tail length $61-64 (62.6)$ $62$ $64^*$ $63-67 (63)^*$ Pre-dorsal-fin length $12-14 (12.9)$ $13$ $11^*$ $11-14 (12)^*$ Body depth at gill opening $2.6-3.1 (2.9)$ $3.7$ $3.1^*$ $2.7-3.3 (3.0)^*$ Body depth at mid-anus $2.5-3.2 (2.9)$ $3.2$ $3.4^*$ $-$ Body width at gill opening $2.0-2.7 (2.4)$ $2.6$ $ -$ Body width at mid-anus $2.3-2.9 (2.6)$ $3.2$ $3.4^*$ $-$ Shout length $18-21 (19.7)$ $19$ $17^*$ $15-20 (17)^*$ Eye diameter $8.5-10 (9.1)$ $9.3$ $8.9^*$ $8.1-11 (9.6)^*$ Upper-jaw length $29-32 (31.1)$ $30$ $30^*$ $27-29 (28)^*$ Gill-opening length $7.6-10 (8.5)$ $8.2$ $9.6^*$ $-$ Interorbital width $9.3-12 (9.8)$ $12$ $15^*$ $-$ Pectoral-fin length $29-33 (31.4)$ $38$ $35^*$ $29-38 (32)^*$ Pectoral-fin length $9.6-12 (10.5)$ $ 11^*$ $9.8-13 (12)^*$ Body depth at gill opening $24-30 (27.0)$ $33$ $34^*$ $-$ Body depth at gill opening $24-30 (27.0)$ $33$ $34^*$ $-$ Body width at gill opening $18-26 (22.4)$ $23$ $ -$ Body width at mid-anus $20-28 (24.4)$ $28$ $33^*$ $-$	As % of TL							
Head and trunk length $36-39 (37.1)$ $38$ $36^*$ $37-38 (37)^*$ Tail length $61-64 (62.6)$ $62$ $64^*$ $63-67 (63)^*$ Pre-dorsal-fin length $12-14 (12.9)$ $13$ $11^*$ $11-14 (12)^*$ Body depth at gill opening $2.6-3.1 (2.9)$ $3.7$ $3.1^*$ $2.7-3.3 (3.0)^*$ Body depth at mid-anus $2.5-3.2 (2.9)$ $3.2$ $3.4^*$ $-$ Body width at gill opening $2.0-2.7 (2.4)$ $2.6$ $ -$ Body width at mid-anus $2.3-2.9 (2.6)$ $3.2$ $3.4^*$ $-$ As % of HL $   -$ Snout length $18-21 (19.7)$ $19$ $17^*$ $15-20 (17)^*$ Eye diameter $8.5-10 (9.1)$ $9.3$ $8.9^*$ $8.1-11 (9.6)^*$ Upper-jaw length $29-32 (31.1)$ $30$ $30^*$ $27-29 (28)^*$ Gill-opening length $7.6-10 (8.5)$ $8.2$ $9.6^*$ $-$ Interorbital width $9.3-12 (9.8)$ $12$ $15^*$ $-$ Isthmus width $13-20 (16.7)$ $18$ $22^*$ $-$ Pectoral-fin length $29-33 (31.4)$ $38$ $35^*$ $29-38 (32)^*$ Pectoral-fin length $9.6-12 (10.5)$ $ 11^*$ $9.8-13 (12)^*$ Body depth at gill opening $24-30 (27.0)$ $33$ $34^*$ $-$ Body width at gill opening $18-26 (22.4)$ $23$ $ -$ Body width at gill opening $18-26 (22.4)$ $23$ $ -$ Body width at mid-anus <t< td=""><td>Head length (HL)</td><td>10-11 (10.9)</td><td>11</td><td>9.2*</td><td>9.3–9.9 (9.5)*</td></t<>	Head length (HL)	10-11 (10.9)	11	9.2*	9.3–9.9 (9.5)*			
Tail length $61-64 (62.6)$ $62$ $64^*$ $63-67 (63)^*$ Pre-dorsal-fin length $12-14 (12.9)$ $13$ $11^*$ $11-14 (12)^*$ Body depth at gill opening $2.6-3.1 (2.9)$ $3.7$ $3.1^*$ $2.7-3.3 (3.0)^*$ Body depth at mid-anus $2.5-3.2 (2.9)$ $3.2$ $3.4^*$ $-$ Body width at gill opening $2.0-2.7 (2.4)$ $2.6$ $ -$ Body width at mid-anus $2.3-2.9 (2.6)$ $3.2$ $3.4^*$ $-$ Snout length $18-21 (19.7)$ $19$ $17^*$ $15-20 (17)^*$ Eye diameter $8.5-10 (9.1)$ $9.3$ $8.9^*$ $8.1-11 (9.6)^*$ Upper-jaw length $29-32 (31.1)$ $30$ $30^*$ $27-29 (28)^*$ Gill-opening length $7.6-10 (8.5)$ $8.2$ $9.6^*$ $-$ Interorbital width $9.3-12 (9.8)$ $12$ $15^*$ $-$ Isthmus width $13-20 (16.7)$ $18$ $22^*$ $-$ Pectoral-fin length $29-33 (31.4)$ $38$ $35^*$ $29-38 (32)^*$ Pectoral-fin base length $9.6-12 (10.5)$ $ 11^*$ $9.8-13 (12)^*$ Body depth at gill opening $24-30 (27.0)$ $33$ $34^*$ $-$ Body width at gill opening $18-26 (22.4)$ $23$ $ -$ Body width at gill opening $18-26 (22.4)$ $28$ $33^*$ $-$	Head and trunk length	36-39 (37.1)	38	36*	37-38 (37)*			
Pre-dorsal-fin length $12-14 (12.9)$ $13$ $11^*$ $11-14 (12)^*$ Body depth at gill opening $2.6-3.1 (2.9)$ $3.7$ $3.1^*$ $2.7-3.3 (3.0)^*$ Body depth at mid-anus $2.5-3.2 (2.9)$ $3.2$ $3.4^*$ $-$ Body width at gill opening $2.0-2.7 (2.4)$ $2.6$ $ -$ Body width at mid-anus $2.3-2.9 (2.6)$ $3.2$ $3.4^*$ $-$ As % of HL $   -$ Snout length $18-21 (19.7)$ $19$ $17^*$ $15-20 (17)^*$ Eye diameter $8.5-10 (9.1)$ $9.3$ $8.9^*$ $8.1-11 (9.6)^*$ Upper-jaw length $29-32 (31.1)$ $30$ $30^*$ $27-29 (28)^*$ Gill-opening length $7.6-10 (8.5)$ $8.2$ $9.6^*$ $-$ Interorbital width $9.3-12 (9.8)$ $12$ $15^*$ $-$ Isthmus width $13-20 (16.7)$ $18$ $22^*$ $-$ Pectoral-fin length $29-33 (31.4)$ $38$ $35^*$ $29-38 (32)^*$ Pectoral-fin length $29-30 (27.0)$ $33$ $34^*$ $-$ Body depth at gill opening $24-30 (27.0)$ $33$ $34^*$ $-$ Body width at gill opening $18-26 (22.4)$ $23$ $ -$ Body width at gill opening $18-26 (22.4)$ $28$ $33^*$ $-$	Tail length	61-64 (62.6)	62	64*	63-67 (63)*			
Body depth at gill opening $2.6-3.1 (2.9)$ $3.7$ $3.1^*$ $2.7-3.3 (3.0)^*$ Body depth at mid-anus $2.5-3.2 (2.9)$ $3.2$ $3.4^*$ $-$ Body width at gill opening $2.0-2.7 (2.4)$ $2.6$ $ -$ Body width at mid-anus $2.3-2.9 (2.6)$ $3.2$ $3.4^*$ $-$ As % of HL $   -$ Snout length $18-21 (19.7)$ $19$ $17^*$ $15-20 (17)^*$ Eye diameter $8.5-10 (9.1)$ $9.3$ $8.9^*$ $8.1-11 (9.6)^*$ Upper-jaw length $29-32 (31.1)$ $30$ $30^*$ $27-29 (28)^*$ Gill-opening length $7.6-10 (8.5)$ $8.2$ $9.6^*$ $-$ Interorbital width $9.3-12 (9.8)$ $12$ $15^*$ $-$ Isthmus width $13-20 (16.7)$ $18$ $22^*$ $-$ Pectoral-fin length $29-33 (31.4)$ $38$ $35^*$ $29-38 (32)^*$ Pectoral-fin base length $9.6-12 (10.5)$ $ 11^*$ $9.8-13 (12)^*$ Body depth at gill opening $24-30 (27.0)$ $33$ $34^*$ $-$ Body width at gill opening $18-26 (22.4)$ $23$ $ -$ Body width at gill opening $18-26 (22.4)$ $28$ $33^*$ $-$	Pre-dorsal-fin length	12-14 (12.9)	13	11*	11-14 (12)*			
Body depth at mid-anus $2.5-3.2 (2.9)$ $3.2$ $3.4^*$ $-$ Body width at gill opening $2.0-2.7 (2.4)$ $2.6$ $ -$ Body width at mid-anus $2.3-2.9 (2.6)$ $3.2$ $3.4^*$ $-$ As % of HL $   -$ Snout length $18-21 (19.7)$ $19$ $17^*$ $15-20 (17)^*$ Eye diameter $8.5-10 (9.1)$ $9.3$ $8.9^*$ $8.1-11 (9.6)^*$ Upper-jaw length $29-32 (31.1)$ $30$ $30^*$ $27-29 (28)^*$ Gill-opening length $7.6-10 (8.5)$ $8.2$ $9.6^*$ $-$ Interorbital width $9.3-12 (9.8)$ $12$ $15^*$ $-$ Isthmus width $13-20 (16.7)$ $18$ $22^*$ $-$ Pectoral-fin length $29-33 (31.4)$ $38$ $35^*$ $29-38 (32)^*$ Pectoral-fin base length $9.6-12 (10.5)$ $ 11^*$ $9.8-13 (12)^*$ Body depth at gill opening $24-30 (27.0)$ $33$ $34^*$ $-$ Body width at gill opening $18-26 (22.4)$ $23$ $ -$ Body width at gill opening $18-26 (22.4)$ $28$ $33^*$ $-$	Body depth at gill opening	2.6-3.1 (2.9)	3.7	3.1*	2.7-3.3 (3.0)*			
Body width at gill opening $2.0-2.7 (2.4)$ $2.6$ $ -$ Body width at mid-anus $2.3-2.9 (2.6)$ $3.2$ $3.4^*$ $-$ As % of HL $   -$ Snout length $18-21 (19.7)$ $19$ $17^*$ $15-20 (17)^*$ Eye diameter $8.5-10 (9.1)$ $9.3$ $8.9^*$ $8.1-11 (9.6)^*$ Upper-jaw length $29-32 (31.1)$ $30$ $30^*$ $27-29 (28)^*$ Gill-opening length $7.6-10 (8.5)$ $8.2$ $9.6^*$ $-$ Interorbital width $9.3-12 (9.8)$ $12$ $15^*$ $-$ Isthmus width $13-20 (16.7)$ $18$ $22^*$ $-$ Pectoral-fin length $29-33 (31.4)$ $38$ $35^*$ $29-38 (32)^*$ Pectoral-fin base length $9.6-12 (10.5)$ $ 11^*$ $9.8-13 (12)^*$ Body depth at gill opening $24-30 (27.0)$ $33$ $34^*$ $-$ Body width at gill opening $18-26 (22.4)$ $23$ $ -$ Body width at gill opening $18-26 (22.4)$ $28$ $33^*$ $-$	Body depth at mid-anus	2.5-3.2 (2.9)	3.2	3.4*				
Body width at mid-anus $2.3-2.9 (2.6)$ $3.2$ $3.4^*$ $-$ As % of HLSnout length $18-21 (19.7)$ 19 $17^*$ $15-20 (17)^*$ Eye diameter $8.5-10 (9.1)$ 9.3 $8.9^*$ $8.1-11 (9.6)^*$ Upper-jaw length $29-32 (31.1)$ 30 $30^*$ $27-29 (28)^*$ Gill-opening length $7.6-10 (8.5)$ $8.2$ $9.6^*$ $-$ Interorbital width $9.3-12 (9.8)$ 12 $15^*$ $-$ Isthmus width $13-20 (16.7)$ 18 $22^*$ $-$ Pectoral-fin length $29-33 (31.4)$ 38 $35^*$ $29-38 (32)^*$ Pectoral-fin base length $9.6-12 (10.5)$ $ 11^*$ $9.8-13 (12)^*$ Body depth at gill opening $24-30 (27.0)$ $33$ $34^*$ $-$ Body width at gill opening $18-26 (22.4)$ $23$ $ -$ Body width at gill opening $18-26 (22.4)$ $28$ $33^*$ $-$	Body width at gill opening	2.0-2.7 (2.4)	2.6	_	_			
As % of HL18–21 (19.7)19 $17^*$ $15-20 (17)^*$ Eye diameter $8.5-10 (9.1)$ $9.3$ $8.9^*$ $8.1-11 (9.6)^*$ Upper-jaw length $29-32 (31.1)$ $30$ $30^*$ $27-29 (28)^*$ Gill-opening length $7.6-10 (8.5)$ $8.2$ $9.6^*$ $-$ Interorbital width $9.3-12 (9.8)$ $12$ $15^*$ $-$ Isthmus width $13-20 (16.7)$ $18$ $22^*$ $-$ Pectoral-fin length $29-33 (31.4)$ $38$ $35^*$ $29-38 (32)^*$ Pectoral-fin base length $9.6-12 (10.5)$ $ 11^*$ $9.8-13 (12)^*$ Body depth at gill opening $24-30 (27.0)$ $33$ $34^*$ $-$ Body width at gill opening $18-26 (22.4)$ $23$ $ -$ Body width at gill opening $18-26 (22.4)$ $28$ $33^*$ $-$	Body width at mid-anus	2.3-2.9 (2.6)	3.2	3.4*	_			
Snout length $18-21 (19.7)$ $19$ $17^*$ $15-20 (17)^*$ Eye diameter $8.5-10 (9.1)$ $9.3$ $8.9^*$ $8.1-11 (9.6)^*$ Upper-jaw length $29-32 (31.1)$ $30$ $30^*$ $27-29 (28)^*$ Gill-opening length $7.6-10 (8.5)$ $8.2$ $9.6^*$ $-$ Interorbital width $9.3-12 (9.8)$ $12$ $15^*$ $-$ Isthmus width $13-20 (16.7)$ $18$ $22^*$ $-$ Pectoral-fin length $29-33 (31.4)$ $38$ $35^*$ $29-38 (32)^*$ Pectoral-fin base length $9.6-12 (10.5)$ $ 11^*$ $9.8-13 (12)^*$ Body depth at gill opening $24-30 (27.0)$ $33$ $34^*$ $-$ Body width at gill opening $18-26 (22.4)$ $23$ $ -$ Body width at gill opening $18-26 (22.4)$ $28$ $33^*$ $-$	As % of HL							
Eye diameter $8.5-10 (9.1)$ $9.3$ $8.9^*$ $8.1-11 (9.6)^*$ Upper-jaw length $29-32 (31.1)$ $30$ $30^*$ $27-29 (28)^*$ Gill-opening length $7.6-10 (8.5)$ $8.2$ $9.6^*$ $-$ Interorbital width $9.3-12 (9.8)$ $12$ $15^*$ $-$ Isthmus width $13-20 (16.7)$ $18$ $22^*$ $-$ Pectoral-fin length $29-33 (31.4)$ $38$ $35^*$ $29-38 (32)^*$ Pectoral-fin base length $9.6-12 (10.5)$ $ 11^*$ $9.8-13 (12)^*$ Body depth at gill opening $24-30 (27.0)$ $33$ $34^*$ $-$ Body width at gill opening $18-26 (22.4)$ $23$ $ -$ Body width at mid-anus $20-28 (24.4)$ $28$ $33^*$ $-$	Snout length	18-21 (19.7)	19	17*	15-20 (17)*			
Upper-jaw length $29-32 (31.1)$ $30$ $30^*$ $27-29 (28)^*$ Gill-opening length $7.6-10 (8.5)$ $8.2$ $9.6^*$ $-$ Interorbital width $9.3-12 (9.8)$ $12$ $15^*$ $-$ Isthmus width $13-20 (16.7)$ $18$ $22^*$ $-$ Pectoral-fin length $29-33 (31.4)$ $38$ $35^*$ $29-38 (32)^*$ Pectoral-fin base length $9.6-12 (10.5)$ $ 11^*$ $9.8-13 (12)^*$ Body depth at gill opening $24-30 (27.0)$ $33$ $34^*$ $-$ Body width at gill opening $18-26 (22.4)$ $23$ $ -$ Body width at gill opening $18-26 (22.4)$ $28$ $33^*$ $-$	Eye diameter	8.5-10 (9.1)	9.3	8.9*	8.1-11 (9.6)*			
Gill-opening length7.6-10 (8.5)8.2 $9.6^*$ -Interorbital width $9.3-12$ (9.8)12 $15^*$ -Isthmus width $13-20$ (16.7)18 $22^*$ -Pectoral-fin length $29-33$ (31.4)38 $35^*$ $29-38$ (32)*Pectoral-fin base length $9.6-12$ (10.5)-11* $9.8-13$ (12)*Body depth at gill opening $24-30$ (27.0)33 $34^*$ -Body width at gill opening $18-26$ (22.4)23Body width at gill opening $18-26$ (22.4) $28$ $33^*$ -	Upper-jaw length	29-32 (31.1)	30	30*	27-29 (28)*			
Interorbital width $9.3-12$ ( $9.8$ ) $12$ $15^*$ $-$ Isthmus width $13-20$ ( $16.7$ ) $18$ $22^*$ $-$ Pectoral-fin length $29-33$ ( $31.4$ ) $38$ $35^*$ $29-38$ ( $32$ )*Pectoral-fin base length $9.6-12$ ( $10.5$ ) $ 11^*$ $9.8-13$ ( $12$ )*Body depth at gill opening $24-30$ ( $27.0$ ) $33$ $34^*$ $-$ Body depth at mid-anus $24-31$ ( $26.7$ ) $28$ $37^*$ $-$ Body width at gill opening $18-26$ ( $22.4$ ) $23$ $ -$ Body width at mid-anus $20-28$ ( $24.4$ ) $28$ $33^*$ $-$	Gill-opening length	7.6-10 (8.5)	8.2	9.6*				
Isthmus width $13-20 (16.7)$ $18$ $22^*$ $-$ Pectoral-fin length $29-33 (31.4)$ $38$ $35^*$ $29-38 (32)^*$ Pectoral-fin base length $9.6-12 (10.5)$ $ 11^*$ $9.8-13 (12)^*$ Body depth at gill opening $24-30 (27.0)$ $33$ $34^*$ $-$ Body depth at mid-anus $24-31 (26.7)$ $28$ $37^*$ $-$ Body width at gill opening $18-26 (22.4)$ $23$ $ -$ Body width at mid-anus $20-28 (24.4)$ $28$ $33^*$ $-$	Interorbital width	9.3-12 (9.8)	12	15*	_			
Pectoral-fin length $29-33 (31.4)$ $38$ $35^*$ $29-38 (32)^*$ Pectoral-fin base length $9.6-12 (10.5)$ $ 11^*$ $9.8-13 (12)^*$ Body depth at gill opening $24-30 (27.0)$ $33$ $34^*$ $-$ Body depth at mid-anus $24-31 (26.7)$ $28$ $37^*$ $-$ Body width at gill opening $18-26 (22.4)$ $23$ $ -$ Body width at mid-anus $20-28 (24.4)$ $28$ $33^*$ $-$	Isthmus width	13-20 (16.7)	18	22*	_			
Pectoral-fin base length $9.6-12 (10.5)$ $ 11^*$ $9.8-13 (12)^*$ Body depth at gill opening $24-30 (27.0)$ $33$ $34^*$ $-$ Body depth at mid-anus $24-31 (26.7)$ $28$ $37^*$ $-$ Body width at gill opening $18-26 (22.4)$ $23$ $ -$ Body width at mid-anus $20-28 (24.4)$ $28$ $33^*$ $-$	Pectoral-fin length	29-33 (31.4)	38	35*	29-38 (32)*			
Body depth at gill opening       24–30 (27.0)       33       34*       -         Body depth at mid-anus       24–31 (26.7)       28       37*       -         Body width at gill opening       18–26 (22.4)       23       -       -         Body width at mid-anus       20–28 (24.4)       28       33*       -	Pectoral-fin base length	9.6-12 (10.5)	_	11*	9.8-13 (12)*			
Body depth at mid-anus       24–31 (26.7)       28       37*       -         Body width at gill opening       18–26 (22.4)       23       -       -         Body width at mid-anus       20–28 (24.4)       28       33*       -	Body depth at gill opening	24-30 (27.0)	33	34*	_ ` `			
Body width at gill opening         18–26 (22.4)         23         —         —           Body width at mid-anus         20–28 (24.4)         28         33*         —	Body depth at mid-anus	24-31 (26.7)	28	37*	_			
Body width at mid-anus 20–28 (24.4) 28 33* –	Body width at gill opening	18-26 (22.4)	23	_	_			
	Body width at mid-anus	20-28 (24.4)	28	33*	_			

 Table 1. Counts and measurements of Pisodonophis sangjuensis.

Figures in parentheses indicate mean values. Data for type specimens from Ji and Kim (2011).

\*calculated from Ji and Kim (2011)



Fig. 1. Lateral view of preserved specimen of *Pisodonophis sangjuensis*, KAUM–I. 64930, 402.6 mm of total length, collected from the East China Sea. D, position of dorsal-fin origin; A, position of anus.

主上顎骨歯と下顎歯は概ね1列, 鋤骨歯は前方で2 列をなし,後方では1列から不規則な3列をなすこ と,上顎間歯が鋤骨歯と連続しないこと,肛門前感 覚管孔数が51-54であること,平均椎体数(MVF) が14-50-147であること,および背鰭と臀鰭が後端 の一部を除いて乳白色で,縁取りをもたないことに より同属他種から区別される.

記載 計数,計側形質はTable 1に示した.体は 細長く,円筒形で,尾部後端はわずかに側扁する (Fig. 1). 体表は平滑で頭部を除いて皺を欠く. 尾 部は肛門前長よりはるかに長く、後方に向かうにつ れて徐々に細くなり、後端は非常に硬く尖る. 頭部 はやや小さく, 頭部背縁は顕著に肥厚しない. 吻の 背面と側面はやや太く膨らみ, 前端下方はわずかに 尖る. 吻長は眼径の約2倍. 吻端は下顎前端より前 方に突出するが、吻端から下顎前端までの最短距離 は眼径に満たない. 吻腹面は深く明瞭に切れ込み, この前端は吻の前端に接近する. 前鼻孔は短い管状 で,開口部に顕著な皮弁をもたない.後鼻孔は口の 内側に開き,開口部を皮膜で覆われる.前鼻孔と後 鼻孔の間に2個の厚みのある突起状皮弁をもつ. 眼 はやや大きく、その中心は上顎の中央を通る垂線よ りわずかに後方に位置する. 眼は半透明の皮膜に覆

われる. 眼隔域中央は浅く溝状に窪む. 口は大き く、口裂の後端は眼の後縁を越える。唇は平滑。鰓 孔は胸鰭の直前に開口し, その直径は胸鰭基底長よ りやや大きい. 頭部感覚管孔は小さいが明瞭. 眼上 感覚管孔(SO)は1+4個,眼下感覚管孔(IO)は 3+3個, 下顎-前鰓蓋感覚管孔 (POM) は5+3個, 上側頭感覚管孔(ST)は2個. 眼隔域と上側頭中央 部にそれぞれ感覚管孔を1個もつ.体側の側線感覚 管孔は極めて小さく視認し難い. 側線はほぼ完全 で、体側中央を直走し、尾部後端付近に達する. 歯 は先の尖った円錐歯で、わずかに後方に向かって湾 曲する. 主上顎骨歯はやや小さく, 完全な1列をな して比較的密に並ぶ、鋤骨歯は前方では完全な2 列,後方では1列から2列で,記載標本のうちの1 個体(KAUM-I. 64930, 全長402.6 mm) では部分 的に不規則な3列を形成する (Fig. 2; Table 2). 上 顎間歯は鋤骨歯前端部からよく離れ、4-6本が山型 に配列する. 下顎歯は通常完全な1列で, 第1, 第2 歯が2列になるものもある.背鰭と臀鰭はやや低 い.背鰭は胸鰭中央付近直上から開始する.背鰭と 臀鰭は尾部先端直前でやや高くなる.尾鰭を欠く. 胸鰭は大きく、吻長の約2倍. 胸鰭の先端は著しく 伸長せず,後縁はやや丸みを帯びた切詰型をなす.

日本初記録のウミヘビ科魚類

	Total length (mm)	Head length (mm)	Intermaxillary	Maxi	Maxillary		Mandibular	
				Right	Left	Right	Left	vomer
Holotype PKU 3693	601.0	55.3	5	28	28	33	32	66
KAUM-I. 64930	402.6	41.1	5 (6)	21 (23)	24	24	24	39 (40)
SNFR 20892	345.0	35.4	4 (5)	22	23	26	24	33
SNFR 20891	337.5	36.9	4 (5)	24	24	26	25	32
KAUM-I. 63115	312.6	35.1	4	25	23	24	26	36
SNFR 20895	306.5	35.2	5	21	26	22	24	32

Table 2. Number of teeth in holotype and non-type specimens of Pisodonophis sangjuensis.

Figures in parentheses include toothless holes. Data for the holotype were counted from figure 4 in Ji and Kim (2011).



Fig. 2. Dentition on maxilla and palatal area with enlarged view of *Pisodonophis sangjuensis*, SNFR 20895, 306.5 mm of total length (a) and KAUM–I. 64930, 402.6 mm of total length (b), collected from the East China Sea. IMT, intermaxillary teeth; MT, maxillary teeth; VT, vomerine teeth. Broken circles indicate toothless holes. Arrows indicate tips of intermaxillary and maxillary teeth.

**色彩** 10%ホルマリン固定,70%エタノール置換 後の色彩は背側では暗褐色で腹側は淡黄褐色(Figs. 1,3a,b).吻および下顎前半は暗褐色.頭部感覚管 孔は前鰓蓋感覚管孔を除いて濃い暗褐色の縁取りを もつが前鰓蓋感覚管孔と側線感覚管孔は淡褐色から 乳白色で縁取りがなく,きわめて視認しにくい.背 鰭と臀鰭は後端の一部を除き乳白色で,後端のごく





一部は暗褐色(Fig. 3a, b). 胸鰭は淡灰色でわずか
 に黄色みを帯びる.

分布 本種は朝鮮半島南岸から鹿児島県西方沖に かけての東シナ海の水深2-110mに分布する(Ji and Kim, 2011;本研究).

備考 Ji and Kim (2011)による*P. sangjuensis*の原 記載では、タイプシリーズ全個体を含めた計数と各 部位の計測値の全長または頭長との比率が表中(table 2)に示されていること加え、本文にホロタイプ の計数、計測値(mm)が明記されている.ただし、 このホロタイプの計測値から直接比率を算出すると 頭長、頭長+躯幹長および上顎長がtable 2の値の範 囲に一致しない.さらに、このホロタイプの計測値 には明らかに誤記と判断される値があり(鰓孔部に おける体幅: 2.7 mm)、ホロタイプの計測値のいく



つか,あるいは table 2の値に誤りがある可能性がある.

Ji and Kim (2011)のtable 2で示された各計測値は 全長または頭長を各部位の計測値で除したものであ ることから、これらの値について全長または頭長に 対する百分率を算出しそれぞれ比較を行ったとこ ろ、本報告に用いた上記の記載5標本は全ての計 測,計数形質および体の色彩についてJi and Kim (2011)による P. sangjuensisのタイプシリーズの値と 概ね一致した(Table 1). 本報告の記載標本には頭 長+躯幹長,尾部長,上顎長および吻長がタイプシ リーズの変異幅と一致しないものがあり、特に頭長 では日本産5標本全てが一致しない(Table 1). し かし、この差はこれまでに知られている他のウミへ ビ科魚類の個体変異を考慮すると極めて軽微なもの であることから (McCosker et al., 1989), これらの 差異を種内の個体変異であると判断し,これら5標 本を*P. sangjuensis*に同定した.

日本産5標本のうちの2個体 (SNFR 20891, 全長 337.5 mm; SNFR 20895, 全長306.5 mm) では鋤骨 歯が前方では2列であるものの後方ではほぼ1列を なし, Ji and Kim (2011)による記載やスケッチ (fig. 4;前方では2列で、後方では不規則な2列または 3列)とは若干異なる (Fig. 2a). 今回の日本産 5標本のうち,最大の標本(KAUM-I. 64930, 全長 402.6 mm) では鋤骨歯列後半の一部で不規則な3列 をなしており、他の4標本に比べ歯数が多いうえ、 完全な2列をなす範囲も広い (Fig. 2b; Table 2). 原 記載で図示されたホロタイプ(全長601.0 mm)で は歯数は66本とさらに多く、鋤骨歯の後半の半分 程度が3列をなしている. Pisodonophis sangjuensis の鋤骨歯は原記載でも後方では不規則な2列または 3列をなすとされていること、原記載で図示された ホロタイプはきわめて大きく, またJi and Kim (2011)で用いられた標本のうちの最小個体は全長 336 mmと今回の日本産5個体の最小標本に比べ大 きいこと、ウミヘビ科の一部の種は歯数と歯列数が 成長に伴って増加すること(Hoshino et al., 2011) を踏まえ、本種においても成長に伴い鋤骨歯数と列 数が増加する可能性が高いものと推察される.

本種は背鰭の始部が胸鰭中央付近直上に位置する こと,主上顎骨歯は円錐歯で1列をなすことによっ て全ての同属他種から容易に区別される (Ji and Kim, 2011) が, このうちミナミホタテウミヘビPisodonophis cancrivorus (Richardson, 1848)とは背鰭の 始部が胸鰭中央付近直上に位置すること, 前鰓蓋感 覚管孔が3個あること,頭部感覚管孔が暗褐色の縁 取りをもつこと、および脊椎骨数が150程度である ことで類似する.しかし、本種はミナミホタテウミ ヘビと比較して上顎長が頭長の27-32%であること (ミナミホタテウミヘビでは36-38%), 吻がやや太 く背面と側面が膨らみ丸いこと(膨らみはなくなら だかで吻端は尖る), 歯が鋭い円錐歯であること (やや鈍い臼歯状),背鰭と臀鰭は後端の一部を除い て乳白色であること(背鰭全体に濃褐色または濃灰 色の縁取りをもち、臀鰭も少なくとも後3分の1程 度に暗褐色縁辺をもつ)および総脊椎骨数が143-153と少ないこと(153-164)によって明瞭に区別 される (Ji and Kim, 2011; 本研究).

本種はさらに別属のホタテウミヘビOphichthus altipennis (Kaup, 1856) & Ophichthus apicalis (Bennett, 1830)についても一般的な計測形質や背鰭の始部が 胸鰭中央付近直上に位置すること,頭部感覚管孔が 暗褐色の縁取りをもつこと、および歯が鋭い円錐歯 である点で類似するが、ホタテウミヘビとは吻がや や太く背面と側面が膨らみ丸いこと(ホタテウミヘ ビではなだらかで吻端は尖る),体側に斑紋をもた ないこと(不明瞭な雲状紋をもつ),背鰭はほぼ一 様な乳白色で後方の一部のみ暗褐色であること(斑 のある暗褐色で始部付近は明瞭に黒く、縁辺は通常 濃い暗灰色または暗褐色),前鰓蓋感覚管孔が縁取 りをもたないこと(明瞭な黒い縁取りをもつ)およ び総脊椎骨数が143-153と少ないこと(181)によっ て、O. apicalisとは総育椎骨数が143-153とやや多 いこと(O. apicalisでは138-146),下顎感覚管孔が 5個あること(6個), 眼径が頭長の8.1-11%と大き いこと(6.3-7.1%)および臀鰭が後端を除いて一様 に乳白色であること(少なくとも後3分の1程度に 暗褐色縁辺をもつ)によって区別される(波戸岡, 2013; McCosker and Ho, 2015; 本研究).

上述したとおり P. sangjuensis は先の鋭い円錐歯を もち,この特徴は現在定義されているミナミホタテ ウミヘビ属 Pisodonophis [波戸岡 (2013) でホタテ ウミヘビ属から改称された]の特徴 (Smith and McCosker, 1999) とは一致しない. Ji and Kim (2011) は  $= \pm \nu \dot{\rho} + \pm Anguilla japonica$  Temminck and Schlegel, 1847 とマアナゴ Conger myriaster (Brevoort. 1856) を外群として、ヒレアナゴ Echelus uropterus (Temminck and Schlegel, 1847), イナカウミヘビ Ophichthus asakusae Jordan and Snyder, 1901, Ophichthus serpentinus Seale, 1917, Ophichthus zophochir Jordan and Gilbert, 1882 およびミナミホタテウミヘビの5種 にP. sangjuensisを加え、ミトコンドリアDNA 12Sr-RNA領域の部分塩基配列を用いた分子系統樹を作 成した. この系統樹上でP. sangjuensis がミナミホタ テウミヘビと姉妹群を形成したことから, Ji and Kim (2011)は本種をミナミホタテウミヘビ属に帰属 させることが妥当であるとした、ミナミホタテウミ ヘビ属の有効種はP. sangjuensis以外に8種が知られ ているが (McCosker et al., 1989; Ji and Kim, 2011), Ji and Kim (2011)はこのうちミナミホタテウミヘビ 1種のみを解析に用いており、本属に近縁で、多数 の種から構成されるウミヘビ属についてはインド・ 太平洋産の1種(イナカウミヘビ)と大西洋産の2 種のみである。加えて、この分子系統樹はミトコン ドリアDNAの1領域(12SrRNA)の部分塩基配列 のみを用いて作成されていることから、彼らの結論 には疑問が残る. ミナミホタテウミヘビ属について はJi and Kim (2011)以前から分類学的混乱状態にあ り (John E. McCosker博士, 私信), 現在9有効種が 知られるものの、各種の分類学的検討も十分とはい えない、今後は本属および近縁と考えられるウミへ ビ属の種数と解析領域数を増やした分子系統解析に 加え,形態学的検討による P. sangjuensisの帰属を含 めた両属の分類学的検討が急務であると考えられ る. Pisodonophis sangjuensisの新標準和名フチナシ ウミヘビは本種の特徴である暗色縁辺のない背鰭と 臀鰭の色彩に因む.

比較標本 *Pisodonophis sangjuensis*(1個体): SNFR 20404, 全長294.3 mm, 韓国, 済州島南西沖, IKMT ネット. ミナミホタテウミヘビ(7個体): FRLM 16874, 全長456.5 mm, FRLM 20309, 全長410.5 mm, イン ドネシア, ロンボク島, クタ, ビーチセイン; FRLM 47036, 全長401.0 mm. 台湾, 東港, 底曳網; KAUM-I. 6868, 全長593.0 mm, KAUM-I. 55504, 全長528 mm, 鹿児島県肝属郡肝付町, 内之浦湾, 定置網,水深40 m; KAUM-I. 19971, 全長662.8 mm, 鹿児島県,鹿児島湾; MUFS 29241, 全長522.8 mm, 宮崎県東臼杵郡門川町庵川,定置網. ホタテウミヘ ビ(3個体): FRLM 41699, 全長442.8 mm, 三重県 志摩市志摩町座賀島,英虞湾,タモ網,水深2 m. KAUM-I. 62291, 全長485.0 mm, KAUM-I. 62426, 全長475.4 mm,鹿児島県肝属郡肝付町,内之浦湾, 定置網,水深40 m. *Ophichthus apicalis* (2個体): NSMT-P 104757, 全長361.0–380.0 mm, タイ,ソン クラー,底曳網.

#### 謝辞

本研究をまとめるにあたり, 熊本県立苓洋高等学 校所属熊本丸ならびに西海区水産研究所所属陽光丸 の乗組員の皆様には標本の採集にご協力いただい た. 鹿児島大学総合研究博物館魚類分類学研究室の 小枝圭太博士,吉田朋弘氏,田代郷国氏,ジョン・ ビョル氏,畑 晴陵氏,福井美乃氏,江口慶輔氏, 稲垣智樹氏および上城拓也氏、西海区水産研究所の 星野浩一博士と岡本 誠博士には第一著者の調査滞 在にあたって大変な便宜を図っていただくととも に,標本の作製や登録,利用についてご協力いただ いた. 宮崎大学農学部の岩槻幸雄博士には比較標本 の観察に便宜を図っていただいた. カリフォルニア 科学アカデミーのJohn E. McCosker博士にはミナミ ホタテウミヘビ属に関する貴重な助言を賜った.以 上の方々に対し、この場を借りて厚く御礼申し上げ る.本研究の一部は日本学術振興会特別研究院奨励 費(DC2: 15J02820)によって行われた.

#### 引用文献

- 波戸岡清峰 2013. ウミヘビ科Ophichthidae. 中坊徹 次(編),日本産魚類検索 全種の同定 第三版, pp. 266–277, 1794–1802,東海大学出版会,秦野.
- Hoshino, K., Hibino, Y., Kimura, S. and Machida, Y. 2011. The worm eel, *Muraenichthys okamurai* Machida and Ohta 1996, a junior synonym of *Muraenichthys borealis* Machida and Shiogaki 1990. *Ichthyological Research*, 58: 184–187.
- Ji, H.-S. and Kim, J.-K. 2011. A new species of snake eel, *Pisodonophis sangjuensis* (Anguilliformes: Ophichthidae) from Korea. Zootaxa, 2758: 57–68.



- 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: 1–39.
- McCosker, J. E., Böhlke, E. B. and Böhlke, J. E. 1989. Family Ophichthidae. In Böhlke E. B. (ed.), Memoirs of the Sears Foundation of Marine Research. Fishes of the Western North Atlantic, 1 (part 9). Orders Anguilliformes and Saccopharyngiformes, pp. 254–412, Yale University, Kansas.

McCosker, J. E. and Ho, H.-C. 2015. New species of the

snake eels *Echelus* and *Ophichthus* (Anguilliformes: Ophichthidae) from Taiwan. *Zootaxa*, 4060: 71–85.

Smith, D. G. and McCosker, J. E. 1999. Family Ophichthidae. In Carpenter, K. E. and V. H. Niem (eds), Species identification guide for fisheries purposes. The living marine resources of the western central Pacific. Batoid fishes, chimeras and bony fishes part 1 (Elopidae to Linophrynidae), pp. 1662–1669, FAO, Rome.

(受理: 2016年8月9日)