

日本産ヒメコダイ属魚類の分類学的再検討

赤崎 正人

(1972年7月31日受領)

A Critical Study of Serranid Fishes of the Genus *Chelidoperca* found in Japan

Masato Akazaki

Until the present time, only *C. hirundinacea* was the recognized member of the genus *Chelidoperca* from Japan. Examining large amount of material obtained off Tanegashima, Kagoshima Prefecture and various regions around Japan, I reached the conclusion that the three species, *C. hirundinacea*, *C. pleurospilus* and *C. margaritifera* are present in Japan, and that *C. hirundinacea* has frequently been confused with *C. pleurospilus* by many ichthyologists.

On biometrical characters, some differences between *C. hirundinacea* and *C. pleurospilus* were expressed in terms of the significance of difference both in slope and intercept of allometry line, in accordance with Itō (1953), and the difference between *C. hirundinacea* and *C. margaritifera* was examined using Thompson's method for the rejection limit. In both discussion the 5% level of significance was adopted.

The major proposition of this study is to clear up the existing confusion regarding the validity of *C. pleurospilus*, and to present diagnostic features of these three species, namely, blotch on the lateral part of body, scales and sensory pores on the head, features of the suborbital shelf and biometrical differences of proportional and meristic characters.

Chelidoperca Boulenger

Chelidoperca Boulenger, 1895, p. 304. Type species *Centropristis hirundinacea* Valenciennes.

Key to the species

a¹ Caudal truncated in shape, the length always less than 1.6 times in head length; pectoral fin 15; serration along hind edge of preopercle 15~29 (5.2~6.3 number/head length); gill rakers fewer than 17; 5 oblong dark spots along side of body; interorbital width less than 10.95 in head length; interorbital space scaleless with 2 series of sensory pores.....*Chelidoperca pleurospilus*, new Japanese name "Hoshi-himekodai"

a² Caudal crescentic in shape, longer than the former, the length 0.9 to 1.57 times in head length; pectoral fin 16; serration along hind edge of preopercle 20~47 (6.7~14.4 number/head length); gill rakers more than 18; 5 oblong dark spots on side of body absent in adult; interorbital width always greater than 10.5 times in head length.

b¹ Interorbital space with a band of scales and scattered 5~6 small sensory pores on each side of scaly band; serration along hind edge of preopercle 20~47 (6.7~9.4 number/head length); 4~5 rows of scale above lateral line; 5 dark spots present in young, but disappears in adult; grayish behind pectoral below lateral line smaller, 3.66~4.50 times in head length.....*C. hirundinacea*, Japanese name "Himekodai"

b² Anterior half of interorbital space scaleless with four series of small sensory pores closely developed and the width rather wide, 6.65 in head length; serration along hind edge of preopercle 36~44 (13.3~14.4 number/head length); 3 rows of scales above lateral line; body without blotch; eye moderately large, 3.30~3.33 in head length.....*C. margaritifera*, new Japanese name "Minami-himekodai"

(Fisheries Laboratory, Faculty of Agriculture, Miyazaki University, Funazuka, Miyazaki-Shi, Japan)

日本近海の沖合性底魚であるヒメコダイは今まで *Chelidoperca hirundinacea* (Valenciennes) のただ1種とされてきた。筆者は種子島沖 その他本邦各地から採集した多くの標本を精細に調べた結果、日本のヒメコダイ類に3種あることを知るとともに、これまで日本でヒメコダイと呼んでいたものは *C. hirundinacea* と *C. pleurospilus* とを混同していたことを見出した。この2種のヒメコダイは成体の斑紋、胸鰭条数、尾鰭後縁の形、その他でははっきりと区別される。Boulenger (1895) は“ヒメコダイ *C. hirundinacea* は幼時には体側中央に5個の暗色斑紋を持っているが大きくなると消える”と記載している。しかし、*C. pleurospilus* は成体になってもこの斑紋を持っている。この2種が混同されたのはヒメコダイ *C. hirundinacea* の暗色斑紋がどの程度の体長の時消えるのかわからなかったことと、*C. pleurospilus* の成体がこれまであまり採集されなかったことなどが原因であろう。なお、この2種の外に *C. margaritifera* が鹿児島島南方海域に分布することがわかった。以後 *C. hirundinacea* を従来どおりヒメコダイと呼び、*C. pleurospilus* と *C. margaritifera* はそれぞれホシヒメコダイとミナミヒメコダイの新和名で記す。

材料および方法

研究に用いた標本はホシヒメコダイ7個体、ヒメコダイ50個体、ミナミヒメコダイ2個体である。ホシヒメコダイとヒメコダイの外部形質についての差異を見るため、两眼間隔幅、腹鰭棘長、胸鰭長、しり鰭第1軟条長および尾鰭長の各々の体長に対する相対成長直線の傾斜の差と位置の差の有意性を伊藤 (1953) の方法で検討した。さらに、ヒメコダイとミナミヒメコダイの形質の差は、前鰓蓋骨後縁鋸歯数、两眼間隔幅、尾鰭長、眼径および吻長の各頭長比について Thompson の棄却限界法 (石川, 1955) によって検定した。危険率はすべて5%として計算した。内部形態の研究は主として骨骼をアリザリンレッドで染色して行なった。資料番号はすべて京

都大学水産学教室所蔵魚の番号である。

結 果

生物統計学的差異

ヒメコダイ30個体、ホシヒメコダイ7個体の5形質について統計学的方法で検定した結果は Table 1 に示す通りである。すなわち、腹鰭棘長としり鰭第1軟条長の傾斜の差を除いてアステリスク (*) のついた形質はすべて有意で、両者にはっきりした形質の差が見られた。つぎに、ヒメコダイ30個体とミナミヒメコダイ2個体の5形質について Thompson の棄却限界法で検定した結果は Table 2 に示す通りである。それによればアステリスク (*) のついた两眼間隔幅と前鰓蓋骨後縁鋸歯数の2形質は有意で、両種間に差が見られるが、他の形質は有意でなく、従って差が見られなかった。

形態と斑紋の差異

两眼間隔域：ホシヒメコダイの眼隔域には鱗がなく、小感覚孔が不規則ではあるが2列縦走する (Fig. 1. A)。ヒメコダイの眼隔域には鱗があり、小感覚孔が数個散在するだけである (Fig. 1. B)。ところがミナミヒメコダイでは、眼隔域の中央まで鱗があり、その前方には小感覚孔が密布し、ほぼ4列に縦走する (Fig. 1. C)。

眼下骨床：ヒメコダイの第2眼下骨床はサイクロイド形であるが、ホシヒメコダイのそれは横に長い六角形を呈する (Fig. 2)。その他の両者の内部形質はよく近似しており、はっきりした差を見出すことはできなかった。

斑紋：ヒメコダイでは、体長63mmの液漬標本で体側中央に5個の長方形灰色斑が縦走するが、それ以上の個体ではこの5暗斑は認められなかった。しかし、ホシヒメコダイでは成体にいたるまですべての個体にこの5暗斑が鮮明に存在した。また、ミナミヒメコダイではこの暗斑は全く認められなかった。

分 布

現在知られているヒメコダイ属魚類 *Chelidoperca* は世界で4種だけである。ホシヒメコダイは東京以南

Table 1. Differences between *Chelidoperca pleurospilus* and *C. hirundinacea* in allometry line of body parts against body length.

	F ₀ of "Slope difference"	F ₀ of "Position difference"
Interorbital width	35.68812*	123.82569*
Ventral spine length	0.21429	149.66154*
1st anal ray length	3.06452	108.36111*
Caudal fin length	57.19792*	410.13913*
Pectoral fin length	8.80952*	71.21774*

* significant in ratio of risk 5%

Manila まで、ヒメコダイは東京、釜山以南台北まで分布することが知られ、ミナミヒメコダイは New Guinea と Misol 間の海域と種子島沖（本研究標本）の 2 地点だけから記載されている。この外に、眼隔域に鱗のある *C. investigatrix* Alcock はインド洋 ベンガル 湾の Madras から知られている。

記 載

ヒメコダイ属 *Chelidoperca* Boulenger, 1895

外部形態：体はやや長く、わずかに側扁する。鱗はやや大きい櫛鱗で粗に並ぶ。側線は完全で、側線鱗は斜走する感覚小孔を持つ。吻と両顎には鱗がない。口は大きく、斜位で延長する。口を閉じた時、下顎は上顎より突出する。主上顎骨は露出し、主上顎骨はない。眼はやや大きい。主鰓蓋骨には 2 分枝した鋭棘がある。前鰓蓋骨は後下縁に鋸歯を持ち、鋸歯数は体長に比例して増加する。顎、鋤骨および口蓋骨には絨毛状歯帯がある。上顎中央内側の歯は長くて基部で倒し得る。舌には歯がない。鰓条骨は 7 本で鰓膜は分離する。偽鰓がある。鰓耙は幾分長く、鰓耙数は 12~20 で、上下端の若干は痕跡的である。背鱗の棘部と軟条部は連続し、軟条部が長い。胸鱗は対称形で鈍く尖り、15~16 軟条。腹鱗はや

や強い 1 棘を持ち、両鱗は相接近し胸鱗基部よりわずかに前位である。腹鱗は 1 棘 5 軟条。

内部形態：脊椎骨は 10+14 = 24。前上顎骨の後方突起は額骨まで伸びない。上後頭骨とろ頂骨の隆起は短い。額骨は左右に分離し、幅は狭い。上後頭骨の後方突起は薄くて低い。前上顎骨の上方には前後に 2 隆起がある。下顎の歯骨には軟骨性棒状体の前端が付着する。主鰓蓋骨後方にはアリザリンレッドで染色されない薄膜の部分がある。第 2 眼下骨床は大きく、その形は種類により特徴的である。第 3 眼下骨床は小さく、第 4 眼下骨床は根跡的である。鎖骨の先端は腰骨と付着する部分がとくに広くなって突起状を呈する。下尾軸骨は 6 個、上尾軸骨は 3 個。

日本産ヒメコダイ属の種の検索表

- a¹ 尾鱗後縁は截形。頭長と尾鱗長の比は 1.6 以上。胸鱗は 15 軟条。前鰓蓋骨後縁鋸歯数は 15~29 で、頭長と数の比は 6.3 以下。鰓耙数は 17 以下。体側中央に 5 個の暗斑が縦走する。両眼間隔域に鱗がなく、2 列の感覚孔がある.....*C. pleurospilus* (Günther) ホシヒメコダイ
- a² 尾鱗後縁は半月形に湾入する。頭長と尾鱗長の比は 0.9~1.6、胸鱗は 16 軟条。前鰓蓋骨後縁鋸歯数は 20~

Table 2. Rejection limit by comparison of *Chelidoperca hirundinacea* and *C. margaritifera*.

	<i>C. hirundinacea</i>	<i>C. margaritifera</i>	Rejection limit
Head length/Interorbital width	7.50~10.50	6.35~ 6.95	8.74±1.58*
Head length/Caudal fin length	0.90~ 1.45	1.47~ 1.57	1.30±0.34
Head length/Number of preopercular serrations	6.50~ 9.25	13.33~14.40	8.24±1.08*
Head length/Eye diameter	3.14~ 4.41	3.12~ 3.14	3.84±0.68
Head length/Snout length	4.14~ 5.43	5.00~ 5.07	4.56±2.11

* significant in ratio of risk 5%

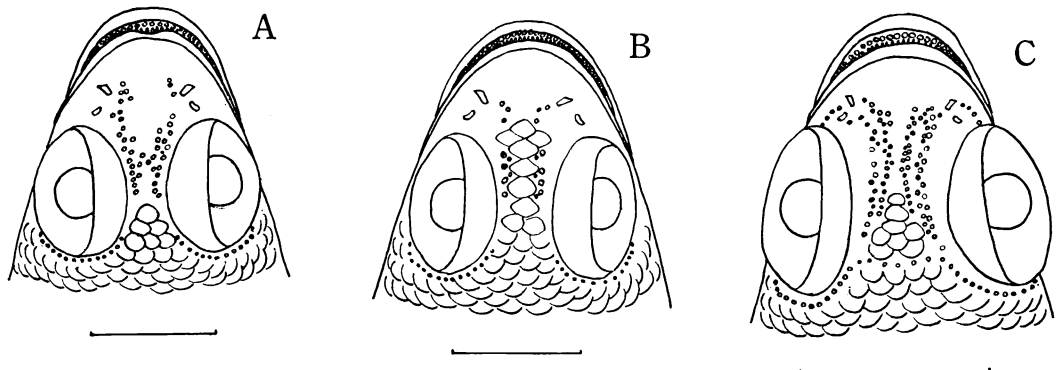


Fig. 1. Dorsal view of the head: A, *C. pleurospilus*; B, *C. hirundinacea*; C, *C. margaritifera*. Scale bars indicate 10 mm.

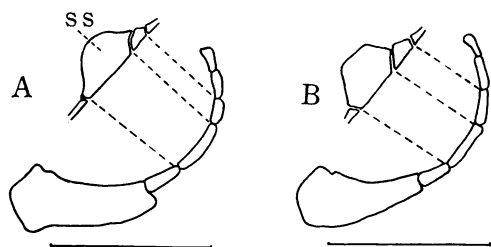


Fig. 2. Outline of preorbital, suborbital bones, and suborbital shelves, A, *C. hirundinacea*; B, *C. pleurospilus*. ss, suborbital shelf. Scale bars indicate 10 mm.

47 で、頭長と数の比は 6.7~14.4。鰓耙数は 18 以上。体側に 5 個の暗斑がない。両眼間隔域に鱗がある。
b¹ 両眼間隔域の前方まで鱗があり、小感覚孔は数個

散在する。側線上方横列鱗数は 4~5。前鰓蓋骨後縁鋸歯数は 20~47 で、頭長と数の比は 6.7~9.4。成魚では側線下胸鰭後方に 1 暗斑がある.....
.....*C. hirundinacea* (Valenciennes) ヒメコダイ
b² 両眼間隔域の中央まで鱗があり、その前方に 4 列の小感覚孔が密布する。側線上方横列鱗数は 3。前鰓蓋骨後縁鋸歯数は 36~44 で、頭長と数の比は 13.3~14.4、体側に暗斑はない.....
.....*C. margaritifera* Weber ミナミヒメコダイ

ホシヒメコダイ (新称)

Chelidoperca pleurospilus (Günther)

Centropristis pleurospilus Günther, 1880 : 37, pl. 16, fig. 2, Kei Islands (Original description).

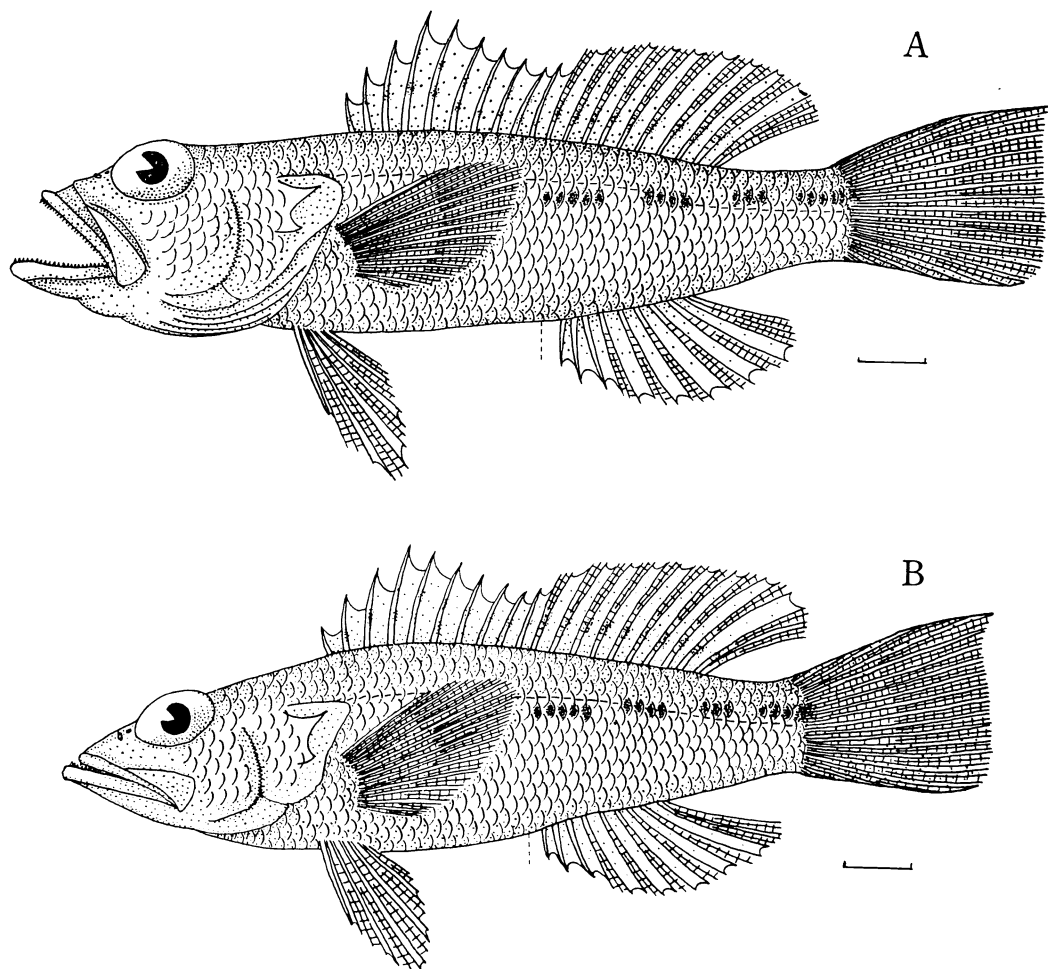


Fig. 3. Adult specimens of *C. pleurospilus*, "Hoshi-himekodai". A, male, body length 125.5 mm; B, female, 113.0 mm. Scale bars indicate 10 mm.

Chelidoperca hirundinacea : Boulenger (partim), 1895 : 305, Japan and Kei Islands (description ; confused *C. hirundinacea* with *C. pleurospilus*)—Tanaka 1915 : 343, pl. 92, figs. 296, 297, off Shizuoka (figure and description)—Weber and de Beaufort, 1931 : 89, Japan and Kei Islands (description)—Ui, 1929 : 140, Wakayama (notes)—Kamohara, 1938 : 28, Mimase ; Susaki (notes)—Herre, 1949 : 152, Manila Bay (note) ; 1951 : 342, Manila Bay (description).
研究資料 : 2 尾♂, Nos. 26194, 26341, 体長 99.0~125.5 mm, 5 尾♀, Nos. 26197, 26337, 26339~26341, 体長 64.0~120.0 mm, 種子島沖, 1956 年 8 月 9~12 日, 28~31 日.

外部形態 : 背鰭 X, 10 ; しり鰭 III, 6 ; 胸鰭 15 ; 腹鰭 I, 5 ; 側線鱗数 42~44, 横列鱗数 4/11~12 ; 鰓耙数 4~6+10~11 (5+11=16) ; 前鰓蓋骨後縁鋸歯数は 15~29 で, 頭長と数の比は 5.2~6.3.

体長は頭長の 2.17~2.99 倍, 体高の 3.70~5.17 倍. 頭長は胸鰭長の 1.58~1.87 倍, 尾鰭長の 1.61~1.78 倍, 背鰭第 4 棘長の 2.54~2.87 倍, しり鰭第 1 軟条長の 3.02~3.41 倍, 両眼間隔域の 10.95~16.11 倍, 吻長の 4.33~4.95 倍, 眼径の 3.63~4.09 倍. 眼径は吻長の 1.10~1.27 倍.

吻長は眼径よりやや短い. 主上顎骨は瞳孔後縁下方に達する. 両眼間隔域には鱗がなく, 不規則な 2 列の感覚孔がある (Fig. 1 A). 前鰓蓋骨後下縁は丸くて鋸歯がある. 背鰭は胸鰭基部上に始まる. しり鰭棘は硬くない. 尾鰭後縁は截形. 体側中央に 5 個の暗斑が胸鰭後方側線より尾柄部まで縦走する. 暗斑は長方形で 1 つの長さは鱗 3~5 枚, 幅は鱗 1 枚ほどである. 初めの 2 つは側線鱗の下方に, 中央の 1 つは側線上に, 後の 2 つは側線鱗上方に存在する. 側線上体背部は灰色で, わずかに濃淡の縞があり, 腹部はやや白い. 背鰭膜は 2~3 条のやや規則的な暗色縦線がある. 生鮮時の体色は紅色である.

体長 93.0 mm の個体でやや成熟した卵が見られたが, 107.0 mm で未熟の個体もある.

内部形態 : 前鰓蓋骨後縁の 2 棘間の幅は下縁の幅と等しいか, わずかに短い程度で, 棘は鋭く 2 棘間の湾入の度合は強い. 第 2 眼下骨床の形はやや不規則で横に長い六角形で内縁と外縁は平行している (Fig. 2 B).

ヒメコダイ

Chelidoperca hirundinacea (Valenciennes)

Centropristis hirundinacea Valenciennes, in Cuvier

and Valenciennes, 1831 : 450, Japan (original description)—Temminck and Schlegel, 1859 : 87, Japan (notes)—Steindachner and Döderlein, 1883 : 233, Tokyo (description)—Nyström, 1887 : 7, Nagasaki (synonymy).

Chelidoperca hirundinacea Boulenger (partim), 1895 : 305, Japan and Kei Islands (description)—Jordan and Snyder, 1901 : 751, Yokohama (note)—Smith and Pope, 1906 : 468, Kōchi ; Urado (note)—Franz, 1910 : 37, Yokohama ; Fukuura ; Aburatsubo ; Okinose Bank (notes)—Jordan and Richardson, 1910 : 464, Suruga Bay ; Yokohama ; Sagami Bay (description)—Snyder, 1912 : 414, Tanegashima (notes)—Jordan, Tanaka and Snyder, 1913 : 158, Japan (notes)—Jordan and Thompson, 1914 : 250, Jordan and Hubbs, 1925 : 236, Kagoshima ; Kōchi ; Misaki (locality)—Schmidt, 1931 : 110, Nagasaki ; Obama (notes)—Kuroda, 1931 : 106, Shige, near Numazu (notes)—Okada and Matsubara, 1938 : 206, Nagasaki to Tōkyō (key ; description)—Kamohara, 1950 : 126, Tosa (notes)—Kuroda, 1951 : 333, Suruga Bay (listed ; description)—Liang, 1951 : 21, Formosa (notes)—Mori, 1952 : 88, Fusan ; Quelpart Island (notes).

研究資料 : 1 尾♂, No. 26342, 体長 147.0 mm, 1 尾♀, No. 26343, 体長 146.0 mm, 種子島沖, 1956 年 8 月 28~31 日. 1 尾♂, No. 23129, 体長 72.0 mm, 1 尾♀, No. 23218, 体長 101.0 mm, 志布志沖, 1954 年 9 月 1~3 日. 1 尾♂, No. 19552, 体長 195.0 mm, 2 尾♀, Nos. 19550, 19553, 体長 112.0~133.0 mm, 延岡沖, 1952 年 12 月 10 日. 2 尾♂, Nos. 1999, 2004, 体長 143.5~144.4 mm, 1 尾♀, No. 2000, 体長 137.0 mm, 長崎市場, 1949 年 12 月 28 日. 2 尾♀, Nos. 15783~15784, 体長 93.0~116.0 mm, 浦戸沖, 1951 年 2 月 20~28 日. 1 尾♀, No. 2006, 体長 96.8 mm, 三疊瀬市場, 1950 年 12 月 1 日. 1 尾♂, No. 1164, 体長 79.0 mm, 4 尾♀, Nos. 1158~1161, 体長 66.5~90.8 mm, 三疊瀬市場, 1951 年 10 月. 2 尾♀, Nos. 18462~18463, 体長 113.5~116.5 mm, 三疊瀬市場, 1952 年 10 月 10 日. 1 尾♂, No. 26633, 体長 131.0 mm, 5 尾♀, Nos. 26634~26637, 26642, 体長 62.8~117.0 mm, 三疊瀬市場, 1956 年 10 月 5 日. 1 尾♂, No. 17358, 体長 121.0 mm, 2 尾 Nos. 17357, 17359, 体長 80.0~91.0 mm, 尾鷲沖, 1951 年 2 月 3~8 日. 2 尾, Nos. 1617, 1628, 体長 77.8~143.0 mm, 15 尾, Nos. 1618~

1625, 1627, 1629, 1631~1633, 1640~1641, 体長
62.7~132.0 mm, 三谷市場, 1953年4月, 2尾♀,
Nos. 1359, 1436, 体長106.2~108.0 mm, 伊東沖,
1952年7月26日, 1尾♀, No. 20647, 体長107.0
mm, 1尾♀, 無番, 体長85.0 mm, 三谷市場, 採集

年月日不明.

外部形態：背鰭 X, 10；しり鰭 III, 6；胸鰭 16 (1
個体 15, 2 体個 17)；腹鰭 I, 5；側線鱗数 43~45；横
列鱗数 4~5/10~12；鰓耙数 5~8+12~14=18~20
(平均6+13=19)；前鰓蓋骨後縁鋸歯数は成長とともに

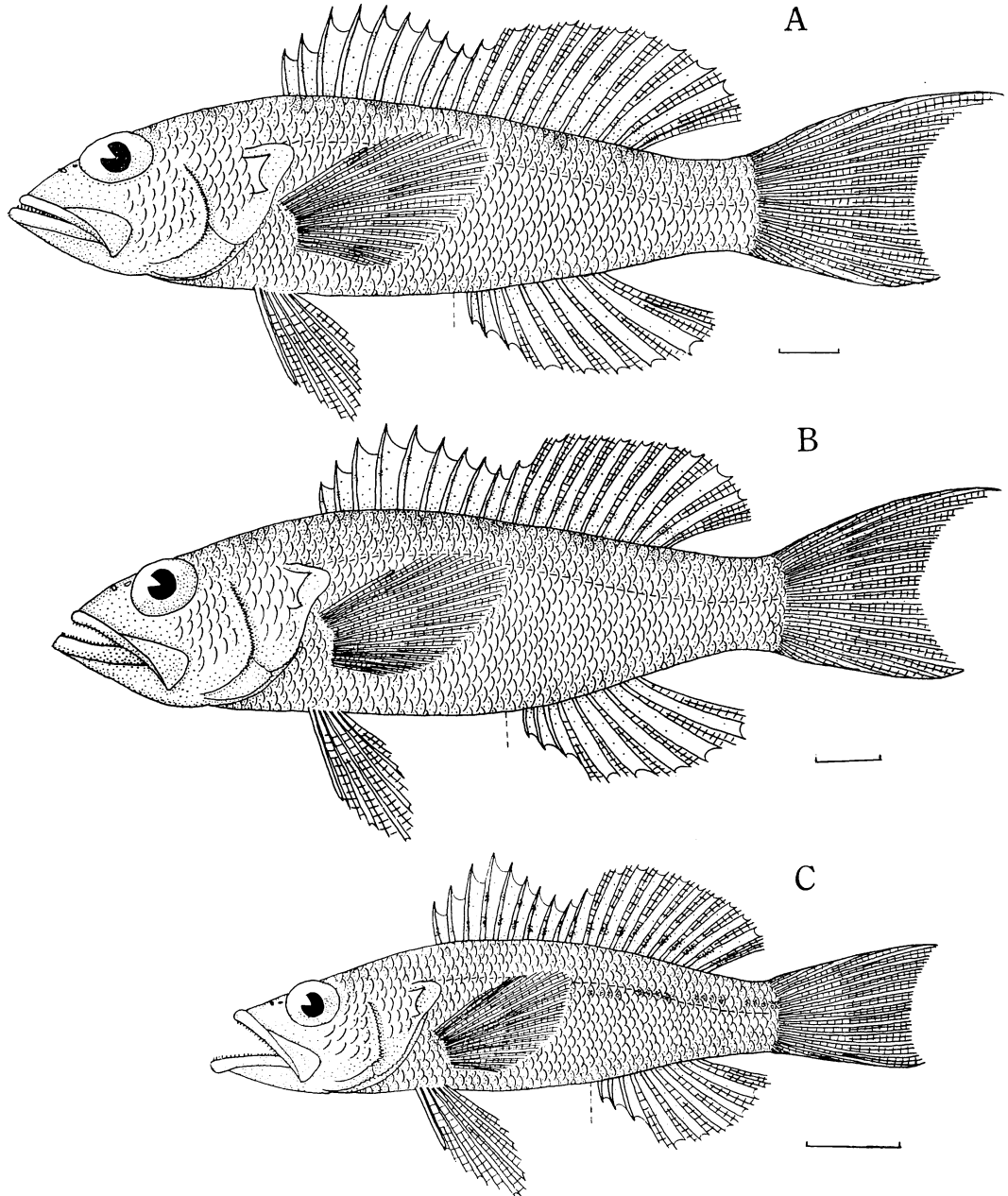


Fig. 4. Adult and immature specimens of *C. hirundinacea*, "Himekodai". A, male, body length 121.0 mm ; B, female, 116.5 mm ; C, immature, 63.0 mm. Scale bars indicate 10 mm.

に増加し、体長 63~147 mm で 20~47 本の変異がある。体長は頭長の 2.46~2.66 倍、体高の 3.65~4.28 倍。頭長は胸鰭長の 1.38~1.59 倍、尾鰭長の 0.90~1.50 倍、背鰭第 4 棘長の 2.55~3.37 倍、しり鰭第 1 軟条長の 2.24~2.96 倍、両眼間隔幅の 8.34~10.5 倍、吻長の 3.79~5.68 倍、眼径の 3.66~4.49 倍。

吻長は眼径に等しいかやや短い。主上顎骨は眼の中心、あるいは瞳孔後縁下方までのびる。両眼間隔域にはその前端まで鱗があり、小感覚孔が数個散在する (Fig. 1. B)。

前鰓蓋骨後下縁は丸くて鋸歯がある。背鰭は胸鰭基部上に始まる。しり鰭棘は硬くない。尾鰭後縁は半月形に湾入する。成長とともに尾鰭上葉が延長し、とくに雄では長くなる。

生鮮時の体色は鮮紅色で体側腹方には 16~17 条の黄色横帯がある。背鰭棘下方側線上に数個の真珠色の小円斑が並んでいる。体長 63 mm の液漬標本では体側中央に 5 個の長方形灰色斑紋が縦走する。それ以上大きな個体では胸鰭後方側線下に灰色の一雲状斑があるだけで他は消失する。背鰭基底部に 6~7 の灰色雲状斑があり、背鰭膜に 2~3 条のやや規則的な暗色縦線がある。体長 97.8 mm でやや成熟した卵を持っていたが、117.7 mm で未熟の個体もある。

内部形態：前鰓蓋骨後縁の 2 棘間の幅は下縁の幅（下の棘と主鰓蓋骨の下縁前端までの長さ）より大へん短い。下縁の幅は 2 棘間の幅の 2.12~3.00 倍くらいである。棘はあまり鋭くなく、2 棘間の湾入の度合もやや浅い。第 2 眼骨床の隆起部外縁はサイクロイド形

である (Fig. 2. A)。

ミナミヒメコダイ

Chelidoperca margaritifera Weber

Chelidoperca margaritifera Weber, 1913 : 207, between Misol and New Guinea (original description)—Fowler, 1928 : 184, between Misol and New Guinea (description)—Weber and de Beaufort, 1931 ; 89, fig. 81, between Misol and New Guinea (description). 研究資料 : 2 尾♀, Nos. 26195~26196, 体長 70.0~90.0 mm, 種子島沖, 1956 年 8 月 9~12 日。

記載 : 背鰭 X, 10 ; しり鰭 III, 6 ; 腹鰭 I, 5 ; 側線鱗数 44~45 ; 横列鱗数 3/9~10 ; 鰓耙数は 6~7+12=18~19 ; 前鰓蓋骨後下縁の鋸歯数は 36~44 で、頭長と数の比は 13.3~14.4。

体長は頭長の 2.73~2.80 倍、体高の 4.18~4.37 倍。頭長は胸鰭長の 1.56~1.57 倍、尾鰭長の 1.48~1.57 倍、背鰭第 4 棘長の 2.08~2.44 倍、しり鰭第 1 軟条長の 2.87~3.27 倍、両眼間隔幅の 6.35~6.95 倍、吻長の 5.00~5.07 倍、眼径の 3.30~3.33 倍。眼径は吻長の 1.56~1.62 倍。

吻長は眼径より著しく短い。主上顎骨は眼の後縁下方に達する。両眼間隔域には鱗がなく、4 列の小感覚孔が密布する (Fig. 1. C)。

前鰓蓋骨後縁の鋸歯数と頭長の比は他の種類にくらべて非常に多い。背鰭は胸鰭基底上に始まる。しり鰭棘は硬くない。尾鰭後縁は半月形にわずかに湾入する。尾鰭長はヒメコダイより短い。液漬標本では側線上体背部は一様に灰色で腹側は白い。他に顕著な斑紋はな

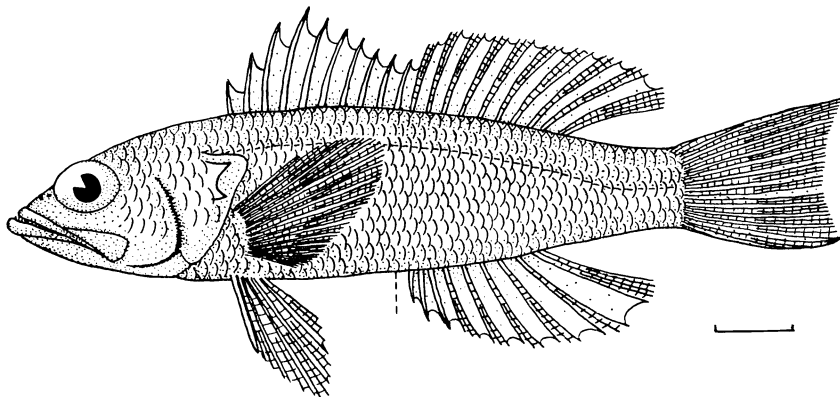


Fig. 5. Adult specimen of *C. margaritifera*, "Minami-himekodai", female, body length 90.0 mm. Scale bar indicates 10 mm.

い。

体長 70, 90 mm の 2 個体の雌は既に熟卵を持っている。

付記：Weber の *C. margaritifera* は眼隔域の狭いこと、鰓耙数の少ないことなどの点で種子島産の本種と若干異なるが、ここでは多くの点で同一種と判定した。将来多数個体について再検討の余地がある。

本研究は著者と京都大学故松原喜代松博士と共同で研究中であったが、松原博士御他界のため、途中から著者のみによって完成した。ここに生前の博士の懇切なる御指導に衷心から感謝するとともに、博士の御冥福をお祈りする次第である。論文について御意見を頂いた東京水産大学石山礼蔵博士、文献その他について御協力を頂いた東海区水産研究所阿部宗明博士、山口大学片山正夫博士、東京水産大学高木和徳博士の諸氏に厚く感謝の意を表する。

文 献

- Boulenger, A. 1895. Catalogue of the perciform fishes in the British Museum. 1 : 1-394, Pls. 1-15.
- Cuvier, C. and A. Valenciennes. 1831. Histoire naturelle des poissons. 7 : xxv+531 pp.
- Fowler, H. W. 1928. The fishes of Oceania. Mem. Bernice P. Bishop Mus., 10 : i-iii, 1-540, figs. 1-82, pls. 1-49.
- Franz, V. 1910. Die japonischen Knochenfische der Sammlungen Haberer und Doflein. Abhandlungen der mathphys. Klasse der K. Bayer Akademie der Wissenschaften, 4(1) : 1-135, figs. 1-7, pls. 1-11.
- Günther, A. 1859. Catalogue of the fishes in the British Museum. London, 1 : xxxi+524 pp.
- Günther, A. 1880. Report on the shore fishes procured during the voyage of H. M. S. "Challenger" in the years 1873-76. Rep. Sci. Res. Expl. Voy. H. M. S. Challenger, Zoology, 1 (6) : 82 pp., 32 pls.
- Herre, A. W. 1949. A new labrid and other investing Philippine fish records. The Philippine Jour. Sci., 78 (2) : 149-153.
- Herre, A. W. 1951. Six additions to the Philippine fish fauna including two new species. The Philippine Jour. Sci., 79 (3) : 341-346.
- 石川栄助. 1955. 实用近代統計学. 槇書店, 東京, 277 pp.
- 伊藤 隆. 1953. 陸水産桃脚類の自然集団に於ける変異に関する研究. 三重県大産紀要, 1 (3) : 272-400, figs. 1-86.
- Jordan, D. S. and C. L. Hubbs. 1925. Record of fishes obtained by David Starr Jordan in Japan, 1922. Mem. Car. Mus., 10 (1) : 1-92, figs. 1-7, pls. 1-4.
- Jordan, D. S. and R. E. Richardson. 1910. A review of the Serranidae or sea bass of Japan, U. S. Nat. Mus., 37 (1714) : 421-474.
- Jordan, D. S. and J. O. Snyder, 1901. List of fishes collected in 1883 and 1884 by Pierre Louis Jouy and Preserved in United States National Museum, with descriptions of six new species. Proc. U. S. Nat. Mus., 23 (1235) : 739-769 pls. 31-38.
- Jordan, D. S. and W. F. Thompson. 1914 Record of fishes obtained in Japan in 1911, Mem. Car. Mus., 6 (4) : 205-313, pls. 24-42.
- Jordan, D. S., S. Tanaka, and J. O. Snyder. 1913. A Catalogue of the fishes of Japan. Jour. Coll. Sci., Tokyo Imp. Univ., 33 (1) : 1-497, figs. 1-396.
- Kamohara, N. 1938. On the offshore bottom fishes of Prov. Tosa, Shikoku, Japan. Maruzen Co., Tokyo, 86 pp., 43 figs.
- 蒲原稔治. 1950. 土佐及び紀州の魚類. 高知県文教協会, 高知, 4+288+48+26 pp., 220 figs.
- Kamohara, T. 1952. Revised descriptions of the offshore bottom-fishes of Prov. Tosa, Shikoku, Japan. Rep. Kochi Univ. Nat. Sci., (3) : 1-122, figs. 1-100.
- Katayama, M. 1959. Studies on the serranid fishes of Japan (1) Bull. Faculty Educ., Yamaguchi Univ., 8 : 103-180, figs 39.
- Katayama, M. 1960. Fauna Japonica-Serranidae. Tokyo Electrical Engineering College Press, Tokyo, viii+189 pp., 86 pls.
- 黒田長礼. 1931. 駿河静浦附近産魚類目録. Amoeba, 3 (1~2) : 85-127.
- 黒田長礼. 1951. 駿河湾魚類分布目録 (沿岸産淡水魚を含む). 魚類学雑誌, 1 (5) : 314-394.
- Liang, Y. S. 1951. A check-list of the fish specimens in the Taiwan Fisheries Research Institute. Report of Lab. of Bio., 3 : 1-35.
- 松原喜代松. 1955. 魚類の形態と検索. I, 石崎書店, 東京, xi+789 pp., 1~288 figs.
- Mori, T. 1952. Check list of the Korea. Mem. Hyogo Univ. Agri., 1 (3) : 1-228, 1 map.
- Nyström, E. 1887. Redogörelse för den Japaniska Fishsamligen i Upsala Univesitates Zoologiska Museum. Bihangtill K. Svenska Vet Akad. Handlingar, 13~4 (4) : 154.
- 岡田弥一郎・松原喜代松. 1938. 日本産魚類検索. 三省堂, 東京 xi+584 pp., 113 pls.
- Schmidt, P. J. 1931. Fishes of Japan, collected in 1901. Trans. Pacific Comm. Acad. Sci. U. S. S. R., 2 : 1-176, figs, 1-30.
- Smith, H. M. and T. E. B. Pope. 1906. List of fishes collected in Japan in 1903, with description of new genera and species. Proc. U. S. Nat. Mus., 31 (1489) : 459-499.
- Snyder, J. O. 1913. Japanese shore fishes collected by the United State Bureau of fisheries steamer "Albatross" expedition of 1906. Proc. U. S. Nat. Mus.,

- 42 (1909): 399-450, fig. 1, pls. 51-61.
- Steindachner, F. and L. Döderlein. 1883. Beiträge zur Kenntniss der Fische Japan's. I. Denkschriften der mathematisch-naturwissenschaftlichen Classe der kaiserlichen Academie der Wissenschaften, pp. 1-34.
- Tanaka, S. 1915. Figures and descriptions of fishes of Japan, 20: 343-370, pls. 96-100.
- Temminck, C. J. and H. Schlegel. 1859. Pisces, Siebold's Fauna Japonica. Leiden, 323 pp., 44 pls.
- 宇井縫藏. 1929. 紀州魚譜. 高橋南益社, 大阪, 283+45 pp., 108 figs., 3 pls.
- Weber, M. 1913. Die Fische der Siboga Expedition. Leiden, xii+710 pp., 123 figs., 12 pls.
- Weber, M. and L. F. de Beaufort. 1931. The fishes of the Indo-Australian Archipelago. VI. Perciforms. E. J. Brill Ltd., Leiden, xii+448 pp., 81 figs.
- (宮崎市船塚町 宮崎大学農学部水産増殖学教室)