

本邦産スズメダイ *Chromis notatus notatus* およびナガサキスズメダイ
Pomacentrus nagasakiensis の背鰭、胸鰭、臀鰭条数、側線有孔鱗数、
 鰓耙数並びに体型に見られた地域変異

室 伏 誠 *1
 長谷川 勇 司 *2
 鈴 木 大 揮 *3
 島 本 大 樹 *4
 久保田 裕 子 *5
 上 田 龍太郎 *1

Regional Variations of Body Morphometry, Number of Dorsal Fin Spine and Ray, Pectoral Fin Ray, Anal Fin Spine and Ray, Lateral Line pored scales and Gill Raker of Damselfish *Chromis notatus notatus* and *Pomacentrus nagasakiensis*.

Makoto MUROFUSHI *1
 Yuji HASEGAWA *2
 Taiki SUZUKI *3
 Hiroki SHIMAMOTO *4
 Yuko KUBOTA *5
 Ryutato UEDA *1

Abstract : Morphological characteristics of Damselfish of *Chromis notatus notatus* collected from Chiba Pref. (Tokyo Bay), Kanagawa Pref. (Jyougashima), Shizuoka Pref. (Uchiura Bay), Mie Pref. (Ago Bay), Fukuoka Pref. (Shikanoshima) and Ishikawa Pref. (Toyama Bay) were counted of fins spine and ray, Lateral Line pored scales(LLp) and Gill Raker. Number of Dorsal fin spine of *C. notatus notatus* from 6 area were mostly X III, but X IV was found from Mie Pref. and Fukuoka Pref. each. Soft ray number mode of Dorsal fin were 13, but 12 and 14 were found from 5 area except Kanagawa. Soft ray number mode of Pectoral fin were almost 19, but 18 and 20 were found from 5 area except Shizuoka. Spine number of Anal fin were almost II, but III was only found from 1 specimen of Fukuoka. Soft ray number mode of Anal fin were almost 11, but 9, 10 and 12 were found except Kanagawa. LLp number mode of 6 area were 17, but 15, 16, 18 and 19 were found in all 6 area. Mode of upper Gill raker number were 8 and 9 and lower Gill raker number mode were 21 and 22. Proportion of Body high/Body length rate of each area were indicated high to low from Chiba to Shizuoka, and low to high from

-
- *1 Junior College (Mishima Campus), Nihon University (日本大学短期大学部三島校舎), Mishima, Shizuoka 411-8555 Japan
 *2 Ohura Fisheries CO. ((有)大浦水産), Numazu, Shizuoka, 410-0295 Japan
 *3 Izu-Mito Sea Paradise (伊豆・三津シーパラダイス), Numazu, Shizuoka, 410-0295 Japan
 *4 Hakone-en Aquarium (箱根園水族館), Ashigarashimo-gun, Kanagawa, 250-0522 Japan
 *5 Nihon University Former Student (日本大学卒業生), Mishima, Shizuoka 411-8555 Japan

Shizuoka to Fukuoka. Ishikawa was indicated the lowest score. All specimens of Ehime Pref. (Uwa Sea) were classified *Pomacentrus nagasakiensis*. Morphological characteristics of these specimens were very different number of soft ray, LLp and Gill raker with *C. notatus notatus*.

1. はじめに

スズメダイ *Chromis notatus notatus* は我が国沿岸では沖縄から東北地方までの太平洋, 日本海の沿岸域に生息するスズキ目 (Perciformes) スズキ亜目 (Percoidei) スズメダイ科 (Pomacentridae) スズメダイ属 (*Chromis*) に含まれ, 同科の中では最も高緯度まで分布している。同科は4亜科に分かれ, 約100種類が我が国沿岸に生息し, その多くの種が熱帯地方の浅海に分布する¹⁾。幼魚の時期には青色や黄色などカラフルな体色やストライプを持つ種も多く, 観賞魚としても知られている。中でもスズメダイ属は種類数も多く, 同一種でも鰭条数などの形態形質に種内で変異を示すものも多い。

本研究では, 本邦産スズメダイ *Chromis notatus notatus* の形態形質における種の特徴を確認するとともに, 生息地域における形態形質の差異について, 種内変異の有無を調査した。なお, 愛媛県宇和海で採集された供試魚は, 種の判別を行った結果すべてナガサキスズメダイ *Pomacentrus nagasakiensis* であった。本種についても, 同様の計測を行いスズメダイと比較した。本研究において供試魚の同定は日本産魚類検索全種の同定第三版¹⁾, 魚類の形態と検索²⁾, 新日本動物図鑑[下]³⁾, 日本産魚類大図鑑⁴⁾, 原色魚類大図鑑⁵⁾等を参考にした。

2. 材料および方法

2.1 材料

本研究に用いた供試魚は, 我が国沿岸の太平洋側では千葉県 (東京湾), 神奈川県 (城ヶ島), 静岡県 (内浦湾), 三重県 (英虞湾), 愛媛県 (宇和島) の計5地域, 九州沿岸から福岡県 (志賀島) の1地域, 日本海側では石川県 (富山湾) の1地

域, 計7地域から採集を依頼し入手した。各地域から採集された供試魚は, 定置網, 刺し網, 釣り等で漁獲されたものである。分析を行った各地域の個体数は, 表1に示した通り, ナガサキスズメダイを含め総数は250個体である。各地域の供試魚を写真 No.1 ~ No.7に示した。なお, 本邦産スズメダイ属魚類の多くは食用として市場ではあまり見られないが, 本研究で用いたスズメダイ *C. notatus notatus* 及びナガサキスズメダイ *P. nagasakiensis* の多くは地元で漁獲された成魚であり, 地元の鮮魚店において販売され, 食用とされていた。

2.2 方法

本研究に用いた供試魚は次に示す各形態計測を行った。すなわち, 測定を行った部位は背鰭条数 (D), 臀鰭条数 (A), 胸鰭条数 (P_1), 側線有孔鱗数 (LLp), 鰓耙数 (GR), 脊椎骨数 (V) および体型的な特徴を得る為, 体高と体長を測定した。

3. 結果および考察

3.1 形態形質の特徴

表1に示すように, 6地域から得たスズメダイの形態形質として鰭条数を比較した。背鰭の棘条数は, 千葉県, 神奈川県, 静岡県, 石川県の4県ではすべてXⅢ棘であったが, 三重県及び福岡県ではそれぞれ1個体がXⅣ棘であった。軟条数では, 多くが13軟条を示したが, 個体数の少ない千葉県では12軟条が1個体, 静岡県, 三重県, 福岡県, 石川県では4~20個体が12軟条であり, 福岡県と石川県では14軟条をもつものがそれぞれ3個体認められた。

次に, 胸鰭条数では, 表2に示すように多くが19軟条を示したが, 18軟条を示した個体が神奈川県, 三重県, 福岡県, 石川県で1~10個体認

められた。また、20 軟条を示した個体は、千葉県、三重県、福岡県、石川県で 1～7 個体確認された。

臀鰭条数では、表 3 に示すように棘条数はすべての地域で II 棘を示した。福岡県の 1 個体に III 棘のものが認められた。一方、臀鰭軟条数では、9 から 12 軟条の範囲で変異を示したが、多くの個体は 11 軟条であった。この内、神奈川県の子体ではすべてが 11 軟条を示したが、千葉県の個体では 10 軟条が 1 個体、静岡県では 12 軟条の個体が 3 個体確認された。また、三重県、福岡県、石川県では 10 軟条及び 12 軟条を示す個体が 1～9 個体認められた。8 軟条以下ないしは 13 軟条以上の個体は認められなかった。

これら鰭条数の数値を既存値¹⁾と比較すると、背鰭、胸鰭においては記載範囲に含まれたが、臀鰭の棘条数で福岡県の 1 個体が III 棘が認められたこと、軟条数が少ない 9 軟条の個体が 1 個体認められた点が既存値¹⁾の記載から外れていた。

表 4 に示すように、側線有孔鱗数では、その多くは 17 を示したが、16 を示した個体が三重県、福岡県、石川県で 8～15 個体、15 を示した個体が 4 個体石川県から認められた。一方、19 を示した個体は、三重県 1 個体、福岡県 1 個体であった。既存値¹⁾の記載では 16～19 となっており、石川県の 15 であった 4 個体はその範囲を外れていた。

表 5-1・2 に示すように、鰓耙数（上・下枝）は上枝では 8 ないし 9、下枝では 21 が大半を占めた。上枝では 7 が三重県、福岡県、石川県で 2～6 個体、6 が千葉県と三重県で 1 個体、福岡県で 3 個体、10 が千葉県 1 個体、静岡県 2 個体、三重県 8 個体、福岡県 7 個体、石川県 3 個体、11 が三重県 4 個体、福岡県 1 個体確認された。この内、6 ないし 7 および 11 であった個体は既存値¹⁾を超えていた。一方、下枝においては、石川県を除きその大半は 21 であった。しかし石川県では 22 が最も多く 22 個体、21 は 10 個体であった。既存値¹⁾の下枝鰓耙数の変異幅は 20～24 であり、この範囲では、千葉県で 2 個体、神奈川県 5 個体、静岡県 11 個体、三重県 35 個体、福岡県 44 個体、石川県 45 個体がこの範囲に含まれた。

一方、既存値¹⁾の変異幅外の 17～19、及び 25 の個体が、17 が三重県で 2 個体、18 が神奈川県、静岡県で各 1 個体、三重県で 3 個体、19 が三重県で 10 個体、福岡県で 5 個体、石川県で 2 個体、25 が石川県で 1 個体確認された。さらに、鰓耙数の上枝と下枝の合計数では、各地域でかなりばらつきがあった。すなわち神奈川県と静岡県は 29 にピークがあるが、三重県では 28 と 31 にピークがあり、福岡県と石川県では 30 にピークあった。既存値¹⁾の上枝及び下枝の最少と最多で合計数を出すと、28～34 の範囲となる。この範囲を超えて合計鰓耙数が、25 から 27 の範囲を示した個体は全 6 地域で見られ、27 では全地域、26 では三重県、福岡県、石川県、25 では三重県と福岡県で確認された。一方、34 を超え 35 であった個体は 1 個体石川県から確認された。変異の範囲は 29 から 31 に多く分布していた。

一方、ナガサキスズメダイは、鰭条数のモードが背鰭軟条数が 15、胸鰭条数は 18、臀鰭軟条数は 16、側線有孔鱗数は 18、合計鰓耙数は 21 で、スズメダイ 6 地域のモードと明らかに異なった。

3.2 体型的特徴

今回調査を行った 6 地域のスズメダイとナガサキスズメダイについて、体型的な違いを調査した。各供試魚の体長に対する体高の比を体高/体長で求めた。値が小さいほど体型が細長くなり、値が大きいほど丸みを帯びた形となる。図 1 に示した通り、静岡県を境に東に向けて千葉県、さらに西に向けて福岡県に行くに従い体形が丸みを帯びた。また、石川県では静岡県の供試魚以上に細長い体型であった。ナガサキスズメダイの体型は、6 地域の体型変異の中間的な割合を示した。

4. まとめ

我が国沿岸の 7 地域で漁獲・採集されたスズメダイ類について、背鰭・胸鰭・臀鰭の鰭条数、側線有孔鱗数、鰓耙数等の形態形質を中心に調査した。その結果、千葉県、神奈川県、静岡県、三重県、福岡県、石川県の 6 県で採集された個体は全てスズメダイと同定された。また、愛媛県で採集

された個体は全てナガサキスズメダイと同定された。

スズメダイの鰭条数の測定結果では、モードを示した数は既存値¹⁾に一致した。変異幅においてもほぼ一致したが、福岡県産において臀鰭棘条数と軟条数とその範囲を超える1個体が確認された。また、側線有孔鱗数でも石川県産において変異幅を下回る個体が4個体確認された。さらに、鰓耙数の上枝数においては千葉県、三重県、福岡県、石川県において変異幅を外れる個体が合計16個体認められ、さらに下枝数では神奈川県、静岡県、三重県、福岡県、石川県で変異幅を超える個体が25個体確認された。

一方、体型の調査では、体高／体長比で体型を求めた結果、千葉県から神奈川県、静岡県と数値が次第に低く体型が細くなる傾向が見られ、静岡県から三重県、福岡県にかけて次第に数値が大きくなり体高が高くなる傾向が認められた。なお、石川県の体型は、6地域と比較し最も低く、細身であることが明らかとなった。このことから、体型は地域差を示すもので、大きな回遊はせず定着傾向があるものと考えられる。

一方、愛媛県から採集されたナガサキスズメダイは、他の6地域のスズメダイと形態形質を比較した結果、顕著な違いを認めることができた。臀鰭条数と鰓耙数は有効な両種の判別形質となろう。

謝 辞

終わりに臨み、本調査を行うに当たり、供試魚の採集にご協力いただいた、鴨川シーワールドの岡田勇治氏、(株)京急油壺マリンパーク中井武氏、志摩マリンランド里中知之氏、のとじま臨海公園水族館池口新一郎に対し感謝申し上げます。本研究の一部は、日本大学国際関係学部生活科学研究費による。記して謝意を表す。

文 献

- 1) 中坊徹次, 日本産魚類検索 全種の同定第三版, 東海大学出版会, p 2428 (2013)
- 2) 松原喜代松, 魚類の形態と検索 I, II, III, 石崎書店, p1605 (1955)
- 3) 岡田要, 内田清之助, 内田亨, 新日本動物図鑑[下], 北隆館, p763 (1965)
- 4) 益田一, 尼岡邦夫, 荒賀忠一, 上野輝禰, 吉野哲夫, 日本産魚類大図鑑, 東海大学出版会, p 466 (1984)
- 5) 阿部宗明, 原色魚類大図鑑, 北隆館, p 1029 (1987)

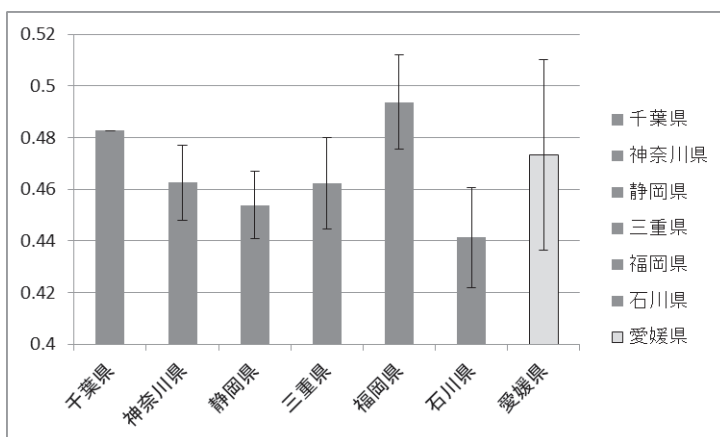


図1 各地域のスズメダイ・ナガサキスズメダイの体高／体長比

スズメダイ：千葉県、神奈川県、静岡県、三重県、福岡県、石川県
ナガサキスズメダイ：愛媛県

表1 本邦産スズメダイ類の形態形質調査個体数

地域	採集場所	調査個体数*・種類
1	千葉県鋸南町保田(東京湾)	2
2	神奈川県三浦市(城ヶ島)	6
3	静岡県沼津市内浦重須(内浦湾)	12
4	三重県志摩市賢島(英虞湾)	50
5	福岡県福岡市(志賀島)	50
6	石川県七尾市能登島(富山湾)	50
7	愛媛県愛南町(宇和海)	80 ナガサキスズメダイ

*表2~6-1・2に示した個体数は、計測不能の個体は削除した。

表2 背鰭条数(棘条数・軟条数)の変異

中坊(2013)	背鰭条数						個体数		
	棘条数		軟条数						
	XIII~XIV		12~14						
地域	XIII	XIV	12	13	14	15	16		
千葉県(東京湾)	2		1	1					2
神奈川県(城ヶ島)	6			6					6
静岡県(内浦湾)	12		4	8					12
三重県(英虞湾)	49	1	20	30					50
福岡県(志賀島)	49	1	9	38	3				50
石川県(富山湾)	50		5	42	3				50
*愛媛県(宇和海)	75	5		6	29	42	3		80

無印:スズメダイ, *:ナガサキスズメダイ

表3 胸鰭条数の変異

中坊(2013)	胸鰭条数						個体数
	17~20						
	地域	14	16	17	18	19	
千葉県(東京湾)					1	1	2
神奈川県(城ヶ島)				1	5		6
静岡県(内浦湾)					12		12
三重県(英虞湾)				8	36	6	50
福岡県(志賀島)				10	38	2	50
石川県(富山湾)				6	37	7	50
*愛媛県(宇和海)	2	4	21	52			79

無印:スズメダイ, *:ナガサキスズメダイ

表4 臀鰭条数(棘上数・軟条数)の変異

中坊(2013)	臀鰭条数											個体数	
	棘条数		軟条数										
	II		10~12										
地域	II	III	9	10	11	12	13	14	15	16	17		
千葉県(東京湾)	2			1	1								2
神奈川県(城ヶ島)	6				6								6
静岡県(内浦湾)	12				9	3							12
三重県(英虞湾)	50			7	39	4							50
福岡県(志賀島)	49	1	1	9	36	4							50
石川県(富山湾)	50			1	48	1							50
*愛媛県(宇和海)	80						2	3	13	56	6		80

無印:スズメダイ, *:ナガサキスズメダイ

表5 側線有孔鱗数の変異

中坊(2013)	側線有孔鱗数					個体数
	16~19					
地域	15	16	17	18	19	
千葉県(東京湾)			1	1		2
神奈川県(城ヶ島)			3	3		6
静岡県(内浦湾)			7	4		11
三重県(英虞湾)		8	28	13	1	50
福岡県(志賀島)		7	21	9	1	38
石川県(富山湾)	4	15	23	8		50
*愛媛県(宇和海)		5	17	35	22	79

無印:スズメダイ, *:ナガサキスズメダイ

表6-1 総靶数(上枝・下枝)の変異

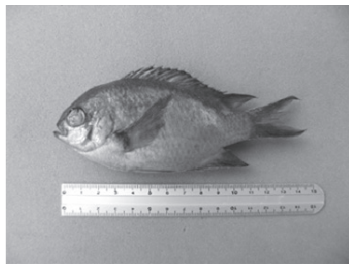
中坊(2013)	総靶数																									個 体 数
	上枝										下枝															
	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25				
千葉県(東京湾)			1					1																		2
神奈川県(城ヶ島)					4	2																				6
静岡県(内浦湾)					3	7	2																			12
三重県(英虞湾)			1	3	23	11	8	4							2	3	10	7	17	8				3	50	
福岡県(志賀島)			3	2	12	24	7	1										5	12	17	9			6	49	
石川県(富山湾)				6	19	20	3											2	4	10	22		8	1	1	48
*愛媛県(宇和海)	1	4	20	42	10					1	5	13	41	17												77

無印:スズメダイ, *:ナガサキスズメダイ

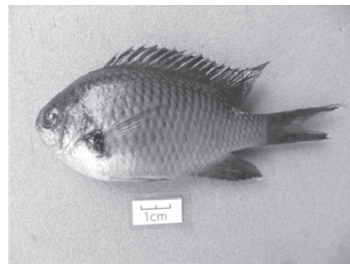
表6-2 総靶数(上枝+下枝)の変異

	総靶数計																																			個 体 数			
	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35																				
千葉県(東京湾)												1																										2	
神奈川県(城ヶ島)													1	1	3	1																							6
静岡県(内浦湾)													1		4	3	3	1																					12
三重県(英虞湾)													3	3	6	9	7	7	9	5	1																	50	
福岡県(志賀島)													1	2	2	6	9	12	9	8																			49
石川県(富山湾)														1	2	3	7	16	13	4	1															1		48	
*愛媛県(宇和海)	2	1	8	23	27	15	1																															77	

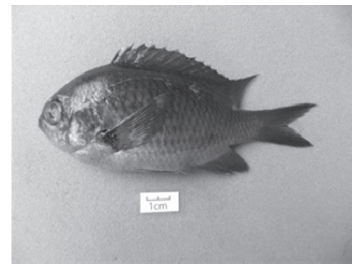
無印:スズメダイ, *:ナガサキスズメダイ



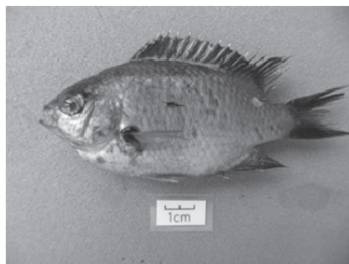
No.1 千葉県鋸南町保田(東京湾)



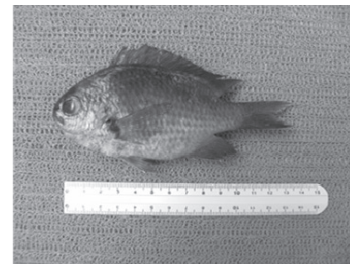
No.2 神奈川県三浦市(城ヶ島)



No.3 静岡県沼津市内浦重須(内浦湾)



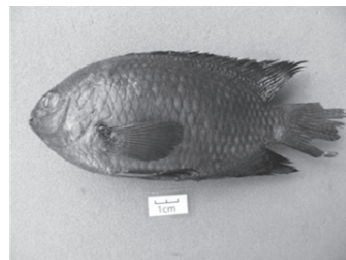
No.4 三重県志摩市賢島(英虞湾)



No.5 福岡県福岡市(志賀島)



No.6 石川県七尾市能登島(富山湾)



No.7 愛媛県愛南町(宇和海)

写真1 各地域の供試魚 (No. 1 ~ No. 6 スズメダイ *Chromis notatus notatus*,
No. 7 ナガサキスズメダイ *Pomacentrus nagasakiensis*)