

伊豆大島海域で採集されたサケ科魚類

加藤憲司¹・高瀬智洋²

A record of Salmonid fish collected from the Izu-Oshima Island waters, central Japan

Kenji KATO and Tomohiro TAKASE

1986年6月に伊豆大島の沿岸で1個体のサケ科魚類が採集された。黒潮流域である同島沿岸で寒流系のサケ科魚類が採集されることはまれなので、この個体の形態および採集時の海洋環境について記録した。

採集場所と調査方法

伊豆大島は伊豆諸島最北部の島で、おおむね北緯34度41～48分、東経139度21～27分に位置する。今回のサケ科魚類は、同島南東部に位置する筆島付近の水深約21mに設置された小型定置網(図1)において1986年6月3日に採集された。



図1 1986年6月3日に伊豆大島海域で採集されたサケ科魚類の採集位置

標本は生鮮状態で、東京都島しょ農林水産総合センター大島事業所(当時の名称は東京都水産試験場大島分場)に搬入され、カラー写真によって体色と斑紋を記録したのちにホルマリン10倍希釈液中に保存された。

標本は、表1に示した18測定部位および11計数部位について調査した。計測法は主として寺尾(1970)およびHubbs and Lagler(1970)にしたがった。鱗条数は主鱗条数を数えた。脊椎骨後端については、尾鱗椎前椎骨とその後方にある2個の尾鱗椎を、あわせて1個の脊椎骨として数えた。また、野村(1953, 1954)にしたがい、口腔内上顎における鋤骨部隆起と口蓋骨部隆起の配置およびこれらの骨上の歯の配列を調べた。背鱗と脂鱗の間の側線の上下3列より10枚を採鱗し検鏡観察した。このほか胃内容物および生殖腺についても調査した。

結果

標本各部の測定値と計数値を表1に示した。採集魚の標準体長は322.6mm、体重は475gであった。頭部は側扁し、頭頂部は膨出していた。また、生鮮時の体色と斑紋は以下のようなようであった(図2)。

頭部から尾柄にかけての背部は暗青灰色で、体側および腹面は銀白色であった。体側にいわゆるパーマークは認められなかった。胸鱗上方の体側には、体軸と垂直方向に走る細長い暗色雲状斑紋が認められた。また胸鱗後端から尾柄にかけての体側には、瞳孔径～眼径と略同大の不明瞭な斑点が10個程度散在していた。体部および各鱗には、上記以外の特徴的な斑紋は認め

1 元東京都島しょ農林水産総合センター振興企画室 〒105-0022 東京都港区海岸1-13-17

2 東京都島しょ農林水産総合センター大島事業所 〒100-0212 東京都大島町波浮港18

表1 伊豆大島海域で採集されたサケ科魚類の計測値と既往文献の比較。標準体長は実測値。それ以外の測定部位の数値は、標準体長に対する割合(%)

魚種	本報	細谷 (2000)			沼知ら (1979)
	不明	サケ	カラフトマス	マスノスケ	シロマス*
調査標本数	1	—	—	—	12
標準体長 (mm)	322.6	—	—	—	383-525
体高	23.1	—	—	—	21.7-26.8
尾柄高	8.4	—	—	—	6.6-10.5
背鰭位置長	48.7	—	—	—	—
腹鰭位置長	56.3	—	—	—	—
臀鰭位置長	71.8	—	—	—	—
背鰭基底長	11.9	—	—	—	—
臀鰭基底長	11.7	—	—	—	—
背鰭最長軟条長	14.2	—	—	—	—
胸鰭最長軟条長	16.6	—	—	—	—
腹鰭最長軟条長	12.1	—	—	—	—
臀鰭最長軟条長	9.5	—	—	—	—
頭長	26.0	—	—	—	20.6-26.1
頭高	17.4	—	—	—	—
吻長	7.1	—	—	—	4.7-5.7
両眼間隔	8.6	—	—	—	7.6-10.4
眼窩長	3.2	—	—	—	3.8-4.5
上顎長	12.7	—	—	—	6.7-12.6
背鰭軟条数	14	10-16	12-18	10-15	13-15
胸鰭軟条数	15	—	—	—	14-16
腹鰭軟条数	10	—	—	—	9-11
臀鰭軟条数	16	13-19	16-19	13-19	15-17
側線鱗数	163	125-153	150-240	130-165	138-194
側線上方横列鱗数	34	—	—	—	22-37
側線下方横列鱗数	31	—	—	—	23-33
鰓条骨数	11	11-16	11-12	13-19	10-15
鰓耙数	13+18=31	19-21	26-32	16-28	26-34
幽門垂数	180	121-246	90-190	127-170	103-163
脊椎骨数	36+23=59	59-71	69-71	67-75	65-70

* カラフトマスとサケの雑種 F₂ と推定される個体



図2 伊豆大島海域で採集されたサケ科魚類 (標準体長322.6mm) の外部形態

られなかった。

胸鱗は全体的に暗色を帯びていた。腹鱗と臀鱗は乳白色で、一部が淡い暗色を帯びていた。尾鱗はおおむね暗青灰色であり、尾鱗条の基部から1/3程度まで達する銀白色の放射条線が認められた。脂鱗基部は暗色で、先端にいくにしたがって乳白色となった。口腔内の上顎は乳白色であったが、下顎は暗色を帯びていた。

口腔内の上顎における鋤骨部隆起および口蓋骨部隆起の前端は離れ、野村(1953, 1954)のいう「小」字形を示していた。鋤骨部隆起前端の約1/3は、口蓋骨部隆起前端よりも前方に突出していた。鋤骨歯上には9本の歯が、鋤骨前端から眼窩の前縁より約1/4の部位まで不規則に2列生えていた。左右の口蓋骨上にはそれぞれ9本の歯が、口蓋骨前端から眼窩の前縁より約1/3の部位まで1列に生えていた。

鱗は略楕円形で、中心から3~4本が円を描いていた。中心部周辺で隆起線の間隔が密になったいわゆる河川帯は認められなかった。被覆部と露出部の境界には網目状帯が認められた。中心から縁部への2/3付近には、隆起線の間隔が密になった部分が1ヶ所認められ、その内側の隆起線数は15~17本、その外側の隆起線数は9~10本であった(図3)。

胃内容物は、原形をとどめない若干の融解物であり、判別はできなかった。肉眼により生殖腺を観察した結果、外観は半透明な淡褐色で卵粒が認められなかったことから性別は雄と判定された。生殖腺重量は1.3gで、生殖腺成熟度指数(生殖腺重量/体重×



図3 伊豆大島海域で採集されたサケ科魚類の鱗相

100)は0.27であった。

採集日である1986年6月3日の採集場所付近における表層水温は17.4℃、平年差-2.9℃で、同日の過去38年間を通じての最低水温であった。

考察

細谷(2000)にしたがって、日本列島周辺に生息するサケ科魚類を対象に今回の標本を検索したところ、以下のような結果が得られた。

本標本は頭部が側扁し、頭頂部が膨出していた。このため、頭頂部が平らであるイトウ属には該当しなかった。また本標本では、上顎の鋤骨部と口蓋骨部の隆起配置が「小」字形を示した。これはニジマス *Oncorhynchus mykiss* を除くサケ属魚類の特徴であった。

本標本の側線鱗数は163枚であり、上述のニジマスを除くサケ属魚類のうち、これに該当するのはカラフトマス *Oncorhynchus gorbuscha* およびマスノスケ *O. tshawytscha* の2種であった。さらに鰓耙数は31本で、マスノスケの鰓耙数16~28本には該当せず、カラフトマスの26~32本の範囲内であった。またマスノスケの鱗では、中心付近にいわゆる河川帯が認められるが、カラフトマスではこれが認められない(Hikita 1962)。今回の標本においても河川帯は認められなかった(図3)。その他の計数的特徴もおおむね細谷(2000)の示したカラフトマスの範囲内であったが、脊椎骨数は59個で、カラフトマスの69~71の範囲内にはなかった(表1)。

また今回の標本では、胸鱗後端から尾柄にかけての体側に、瞳孔径~眼径と略同大の不明瞭な斑点が10個ほど認められた。しかし、カラフトマスの特徴である、体側および尾鱗に多数散在する明瞭な暗色斑点は認められなかった。一方、カラフトマスの尾鱗にはみられない銀白色の放射条線が認められた(図2)。したがって、本標本はカラフトマスではないと考えられた。

北西太平洋のさけ・ます漁場では、カラフトマスとサケ *O. keta* の外部形態をあわせ持つ通称「シロマス」の漁獲されることが知られている(長洞・岩切1976)。沼知ら(1979)は、このシロマスの形態およびアイソザイムを調査し、これらはカラフトマスとサケの雑種がさらにカラフトマスと戻し交配した後代個体であると推定している。またその起源は、ロシアで放流された人工交雑魚あるいは自然交雑魚の可能性があるとしている。一方、Simon and Noble(1968)はカ

ラフトマスとサケの人工交雑をF₂世代まで行い、これらが生残することを明らかにするとともに形態等について記載している。今回の標本では、尾鰭の銀白色放射条線が、サケほど顕著ではないものの、認められた。また、カラフトマスの体側や尾鰭にある明瞭な暗色斑点は認められなかった(図2)。これらの特徴は、長洞・岩切(1976)、沼知ら(1979)の示したシロマス、あるいはSimon and Noble(1968)の示したカラフトマスとサケの人工交雑F₂魚の外部形態に類似した。しかし一方で、吻長、眼窩長、上顎長、幽門垂数、脊椎骨数の5形質ではシロマスとの一致がみられなかった(表1)。

したがって今回の標本では、いわゆるシロマス、あるいはカラフトマスとサケの人工交雑F₂魚の特徴に類似する形質も認められたが、そうでない形質もあり、魚種の判別にはいたらなかった。

なお、本標本の生殖腺成熟度指数は0.27であり、沿岸域で採集されるサケの同指数の平均値5.5~5.8(清水・野村1986)と比較すると、著しく低かった。

本標本採集日の表層水温は17.4℃、平年差-2.9℃で、同日の過去38年間を通じての最低水温であった。さらに同年の当該月は、伊豆諸島北部海域から房総沿岸域にかけて広く冷水域におおわれた状況が続いており、サケ科魚類を含む北方系の水生生物が来遊しやすい環境下にあったと考えられる。

わが国沿岸における、サケおよびカラフトマスの分布南限は、前者が千葉県銚子、後者が宮城県とされている(井田1984)。また、いわゆるシロマスの採集海域は、北海道以北の北西太平洋周辺(長洞・岩切1976、沼知ら1979)およびベーリング海(阿部ら2003)であった。このほか、迷入個体と考えられるサケやサクラマス*O. masou masou*の採集が伊豆半島(川尻1982、著者不詳1988、川嶋2000)、高知県(谷口・木村1982)などで記録されている。以上の事実より、今回の伊豆大島の採集魚も迷入個体であり、分布的にみて希少な事例と思われた。

要 約

1986年6月に伊豆大島沿岸で採集された1個体のサケ科魚類について調査した。形態学的特徴は、斑紋や計数的形質などでサケとカラフトマスの交雑F₂魚に類似する部分もあったが、類似しない点も認められ、魚種の判別にいたらなかった。また採集時の海況は、例年に比べて著しく水温が低く、広く冷水域におおわれてサケ科魚類の来遊しやすい環境下にあった。

キーワード：サケ科魚類、伊豆大島、交雑魚、冷水域

謝 辞

標本を採集し、届けて下さった波浮漁業協同組合(現伊豆大島漁業協同組合本所)の方々には厚くお礼を申し上げます。

文 献

- 著者不詳. 1988. 『サケ』安良里港で捕獲される. 伊豆分場だより, (231): 9.
- Abe, S., H. Kojima, N. Davis, T. Nomura and S. Urawa. 2003. Molecular identification of parental species in a salmonid hybrid caught in the central Bering Sea. *Fish Genetics Breeding Sci.*, **33** (1): 41-48.
- Hikita, T. 1962. Ecological and morphological studies of the genus *Oncorhynchus* (Salmonidae) with particular consideration on phylogeny. *Sci. Rep. Hokkaido Salmon Hatchery*, (17): 1-97.
- 細谷和海. 2000. サケ科: pp. 299-304. 中坊徹次 編. 日本産魚類検索, 全種の同定, 第二版. 東海大学出版会, 東京.
- Hubbs, C. L. and K. F. Lagler. 1970. *Fishes of the Great Lakes region*, 3rd ed. Univ. Mich. Press: 60+213pp.
- 井田 齋. 1984. カラフトマス, サケ: p.39. 益田一・尼岡邦夫・荒賀忠一・上野輝弥・吉野哲夫 編. 日本産魚類大図鑑. 東海大学出版会, 東京.
- 川尻正博. 1982. サケ, 河津川に遡上. 伊豆分場だより, (207): 25.
- 川嶋尚正. 2000. 伊豆沿岸で獲れたサクラマス. 伊豆分場だより, (281): 18-19.
- 長洞幸夫・岩切 潤. 1976. 北西太平洋で漁獲される通称「シロマス」について(予報). 北洋資源研究協議会研究会報, (5): 37-46.
- 野村 稔. 1953. サケ科魚類の口腔にある分類形質に就いて. 魚類学雑誌, **2**(6): 261-270.
- 野村 稔. 1954. サケ科魚類の口腔にある分類形質に就いて II. 太平洋産サケ科魚類. 魚類学雑誌, **3**(6): 232-237.
- 沼知健一・長洞幸夫・岩田宗彦. 1979. 北西太平洋に分布する通称「シロマス」について. 東京大学海洋研究所大槌臨海研究センター報告, (5): 87-102.
- 清水幾太郎・野村哲一. 1986. サケの産卵回遊時における体成分の変化. 北海道さけ・ますふ化場研究

報告, (40) : 1-9.
Simon, R. C. and R. E. Noble. 1968. Hybridization in *Oncorhynchus* (Salmonidae). I. Viability and inheritance in artificial crosses of chum and pink salmon. *Trans. Am. Fish. Soc.*, **97**(2):109-118.
谷口順彦・木村清朗. 1982. 高知県の物部川で獲れた

サケについて. 高知大学海洋生物教育研究センター研究報告, (4) : 55-57.
寺尾俊郎. 1970. サケ科魚類, 特にサケおよびヒメマス的人工交雑と育種に関する研究. 水産ふ化場研究報告, (25) : 1-101.