

鹿児島県西岸で捕獲された成熟サケ

四宮明彦¹・真鍋尚也²・櫻井 真³¹〒890-0056 鹿児島市下荒田4-50-20 鹿児島大学水産学部²〒890-0065 鹿児島市郡元1-21-30 鹿児島大学共通教育³〒890-8525 鹿児島市唐湊4-22-1 鹿児島純心女子短期大学

(2003年4月8日受付；2003年6月17日改訂；2003年6月23日受理)

キーワード：サケ，南限記録，成熟個体，3–5歳

魚類学雑誌
Japanese Journal of
Ichthyology

© The Ichthyological Society of Japan 2003

Akihiko Shinomiya*, Hisaya Manabe and Makoto Sakurai. 2003. Records of mature chum salmon, *Oncorhynchus keta* from the west coast of Kagoshima Prefecture, southern Japan. *Japan. J. Ichthyol.*, 50(2): 147–151.

Abstract Two females and a male of chum salmon *Oncorhynchus keta* (600–808 mm in fork length) were collected from near shore regions and a river in the west coast of Kagoshima Prefecture, southern Japan, in November 1991, October 1993 and November 2002. The specimens, 3–5 years of age, showed nuptial colorations with matured gonads. This study represents the southernmost record of chum salmon collected in Japan.

*Corresponding author: Faculty of Fisheries, Kagoshima University, Kagoshima 890-0056, Japan (e-mail: shino@fish.kagoshima-u.ac.jp)

サケ *Oncorhynchus keta* は日本海側では山口県まで、太平洋側では千葉県まで分布する（岡崎, 1988）。これより以南では福岡県、佐賀県と宮崎県の沿岸、河川での7例の捕獲記録（木村, 1981; Iwatsuki et al., 1990）が、日本における出現南限とされてきた。この度、鹿児島県西部沿岸と河川（Fig. 1）において本種3個体が捕獲されたので報告する。既報の鹿児島県産魚類リスト（小川, 1937; 中村ほか, 1960; 今井・中原, 1964, 1969）に本種は見られず、本報告が日本における南限記録となる。

各部位の計数、計測方法は Nakabo (2002) に従った。脊椎骨と鰭条の計数には軟X線写真像を用いた。年齢は伊藤・石田 (1998) に従い、背鰭基部後端の直下で側線の上の2または3鱗列から採集した鱗について、成長線が密になる部分を判読して査定した。本研究の標本は鹿児島大学総合博物館 (Kagoshima University Museum) の登録標本 (KAUM-VE) として保管されている。

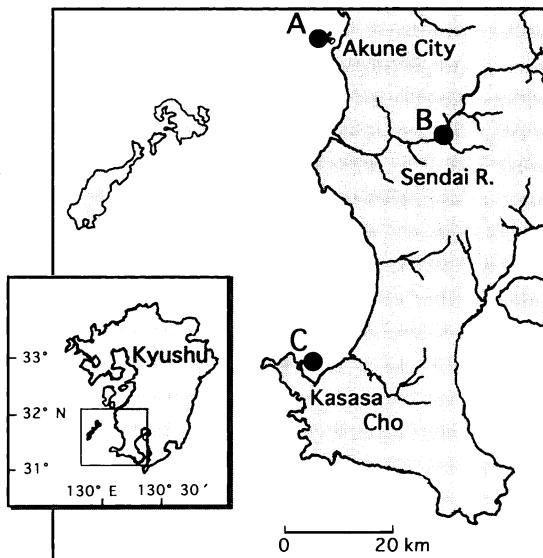


Fig. 1. Map showing the sampling locations (solid circle) of chum salmon *Oncorhynchus keta* in the west coast of Kagoshima Prefecture.
A, KAUM-VE-5; B, KAUM-VE-6; C, KAUM-VE-7.

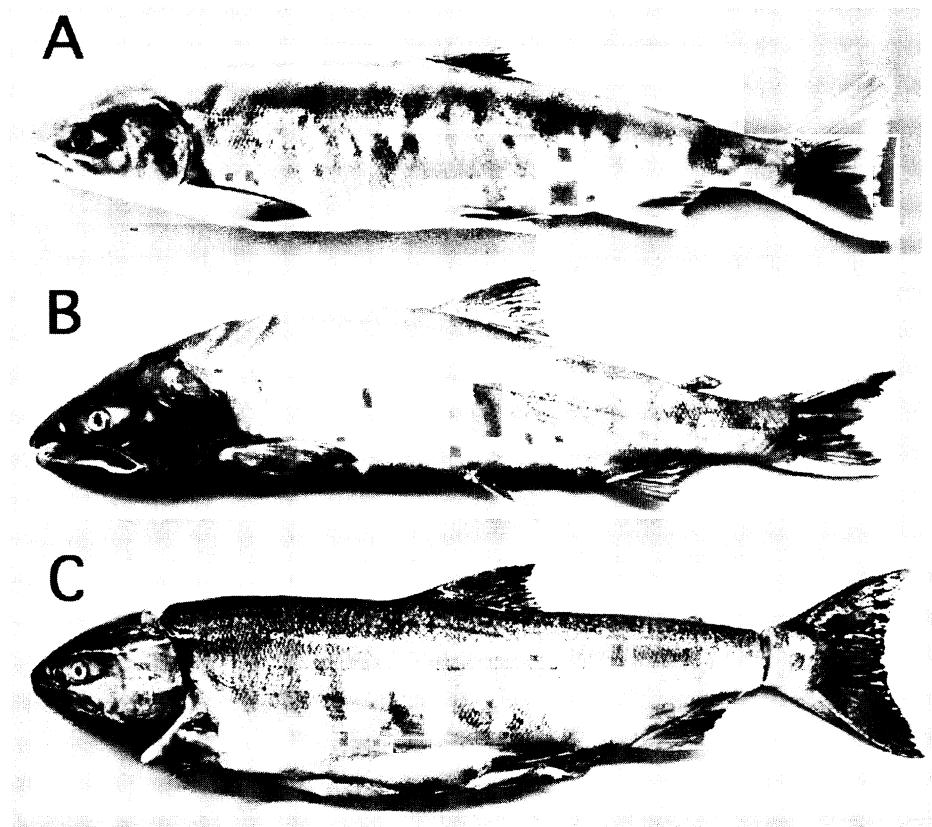


Fig. 2. Lateral view of Chum salmon *Oncorhynchus keta* collected from Kagoshima Prefecture in southern Japan. A, KAUM-VE-5, female, 600 mm in fork length (FL); B, KAUM-VE-6, male, 633 mm FL; C, KAUM-VE-7, female, 808 mm FL.

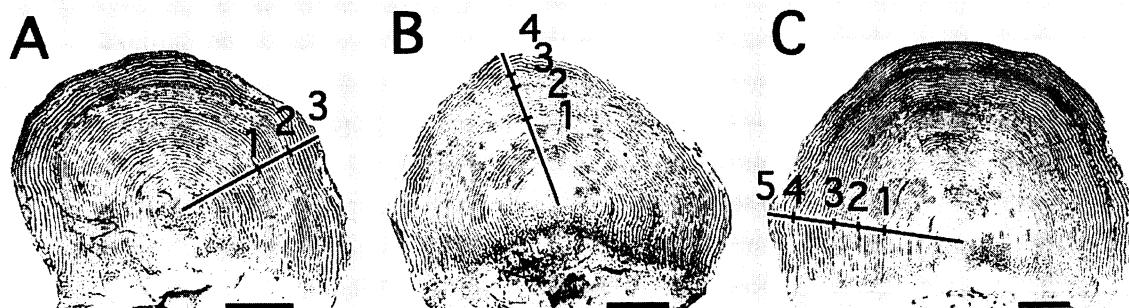


Fig. 3. Scales of chum salmon *Oncorhynchus keta*. A, KAUM-VE-5, age 3; B, KAUM-VE-6, age 4; C, KAUM-VE-7, age 5. Bars 1.0 mm.

標 本

KAUM-VE-5 (Fig. 2A) 尾叉長 60.0 cm, 標準体長 53.7 cm, 生時体重 1,992 g, 雌 (Table 1). 1991年 11月 19日早朝, 鹿児島県阿久根市阿久根大島沖 1.1 km (32°01'N, 130°10'E, Fig. 1A) の磯建網で採

捕。内臓摘出後, 10% ホルマリン水溶液保存標本として提供された。3個体中で体は最小で体高も低かった。体側には婚姻色である暗色雲状斑が見られ、表皮も厚かった。生鮮時の卵巣は重量約 520 g で完熟卵を有し、消化管は空虚であった(鶴田氏私信)。提供された標本は内臓が廃棄されて

いた。鱗の成長線の配列から3歳（越冬回数：淡水域・海水域=0.2）と推定された（Fig. 3A）。

KAUM-VE-6（Fig. 2B）尾叉長63.3 cm、標準体長58.1 cm、標本体重2,616 g、雄（Table 1）。1993年10月30日早朝、河口から32 km上流の鹿児島県薩摩郡宮之城町山崎の川内川（31°52'N, 130°26'E, Fig. 1B）に設置された梁によって採捕。冷凍保存標本として提供された。両顎先端の歯は大きく、上顎は前方にやや伸長、屈曲する二次性徴が発達していた。体側の雲状斑はやや薄く、両顎と鰓蓋を含む頭部全体、および胸鰭と背鰭は黒色を呈していた。梁から取り上げる際に白い精液の放出がみとめられた（福岡氏私信）。長期間冷凍保存された標本を解凍後の精巣重量は左右合計95 gであった。消化管は萎縮して空虚であった。鱗の成長線から4歳（0.3）と推定された（Fig. 3B）。

KAUM-VE-7（Fig. 2C）尾叉長80.8 cm、標準体長72.8 cm、生時体重約6,000 g、雌（Table 1）。2002年11月21日早朝、鹿児島県川辺郡笠沙町片浦、小浦沖2 km（31°25'N, 130°12'E, Fig. 1C）の小型定置網によって採捕。解剖後、生鮮標本として提供された。3個体のうち体は最大で、体側の雲状斑は明瞭であった。卵巣重量は約1,200 g。卵粒は互いに分離しており、生鮮時は鮮橙色であった。卵巣の一部を10%ホルマリン水溶液で固定して保存した。卵径（平均±SD）は 8.05 ± 0.22 mm ($n=50$) で、完熟状態にあると考えられた。標本は二枚おろしに解体されており、卵巣以外の内臓は廃棄されていた。鱗の成長線から5歳（0.4）と推定された（Fig. 3C）。

Table 1. Measurements and counts of chum salmon *Oncorhynchus keta* caught in Kagoshima Prefecture, southern Japan

Catalogue number Sex	KAUM-VE-5 Female	KAUM-VE-6 Male	KAUM-VE-7 Female
Measurements (mm)			
Total length	636	683	863
Fork length	600	633	808
Standard length	537	581	728
Body depth	119	135	164
Head length	125	169	179
Snout length	40	63	60
Upper jaw length	68	105	100
Postorbital length	64	82	94
Interorbital width	46	55	67
Orbit diameter	20	22	27
Caudal peduncle depth	38	41	53
Height of dorsal fin	69	88	120
Height of anal fin	58	62	85
Length of adipose fin	26	36	36
Weights (g)			
Body weight	1,992	2,616	ca. 6,000
Gonad weight	ca. 520	95	ca. 1,240
Counts			
Dorsal fin rays	14	14	14
Anal fin rays	16	17	17
Lateral line scales	130	131	137
Scales above lateral line	21	23	22
Scales below lateral line	17	20	20
Gill rakers on first arch	9+12=21	10+14=24	9+14=23
Branchiostegal rays (left/right)	21/17	14/13	12/12
Pyloric caeca	ND	135	ND
Vertebrae	41+29=70	41+28=69	42+27=69

考 察

3標本の鰓耙数は川内川産 (KAUM-VE-6) のもので24, 笠沙産 (KAUM-VE-7) で23であった。この値は細谷(2000)による19–21より多かったが疋田(1956)の19–26の範囲内であった。川内川産 (KAUM-VE-6) の幽門垂数は135で、多くの北日本産サケの平均値160(帰山・浦和, 1990)より少なかったが、その範囲内110–248(帰山・浦和, 1990)にあった。また尾鰭に銀白色の放射条を有すること、他の諸形質がサケと一致した(細谷, 2000)。サケ属の種の検索で手がかりとなる鱗相も、鱗の後方部に明瞭な放射状の波模様を有するサケの特徴(伊藤・石田, 1998)と一致した。以上の結果より、本研究の3標本はサケと同定された。

本研究のサケの尾叉長(600–808 mm), 年齢(3–5歳), 採集時期(10–11月)はサケの産卵遡上時のもの(Kaeriyama, 1996)と一致した。また、生殖腺は雌雄いずれも成熟していた。従って今回採集された3標本は、産卵海域への回遊途上で迷い込んだ個体と考えられた。

サケの産卵と遡上の太平洋岸南限は千葉県利根川付近である(岡崎, 1988)。高知県太平洋岸の物部川(谷口・木村, 1982)と宮崎県延岡沖(Iwatsuki et al., 1990)で捕獲されたサケの回遊経路については、日本海から関門海峡を通過してきた可能性が指摘されている(谷口・木村, 1982; Iwatsuki et al., 1990)。本研究のサケも、太平洋側の産卵回遊個体が利根川から約1,200 km離れた鹿児島まで南下来遊した可能性は低いと推測された。

本州日本海沿岸へのサケ親魚の回帰時期は10月から12月で(待鳥, 1978), 同時期の青森県から島根県までの沿岸表面海水温は13°Cから24°Cの範囲にある(日本海区水産研究所, 2002a, b, c)。本研究の3標本が採捕された当時の現場周辺の表面海水温は、阿久根市沖で20°C(鹿児島県水産試験場, 1991), 川内市沖で22°C(鹿児島県水産試験場, 1993), 笠沙町沖で20°C(鹿児島県水産試験場, 2002)であり、上述した日本海沿岸の表面海水温範囲にあった。サケ回遊時の移動速度は三陸沿岸の計測値で30.6–41.0 km/日(石田ほか, 1988), 網走沿岸の計測値で75.7 km/日(添田ほか, 1990)と推定されている。これらを基に計算した、九州北部沿岸から鹿児島県沿岸の間約360 kmの到達日数は5–12日の短期間である。本研究の3例のサケは日本海側の回遊個体であり、秋–初冬期に九州

西岸沿いに鹿児島まで来遊したと推測された。

謝 辞

標本の採集と保存、および標本生時の情報提供、さらに大学への標本提供に御理解をいただいた、阿久根市在住の新町正義氏、鹿児島県北薩水産改良普及所鶴田和宏氏(当時)、宮之城町在住の福岡隆治氏、神園美津子氏、笠沙町在住の坂元治二氏に心より御礼申し上げる。原稿校閲をいただき的確な御助言を賜った鹿児島大学水産学部の小澤貴和博士、尾上義夫博士、2名の匿名査読者、および資料収集に便宜をいたいただいた鹿児島県水産試験場の福留己樹夫氏、西野博氏に深謝する。

引 用 文 献

- 疋田裕雍. 1956. 北海道沿岸及び河川で捕られる太平洋鮭鱈類. 北海道さけ・ますふ化場試験報告, (11): 25–44.
- 細谷和海. 2000. サケ科. 中坊徹次(編), pp. 299–304. 日本産魚類検索 全種の同定, 第二版. 東海大学出版会, 東京.
- 今井貞彦・中原官太郎. 1964. 鹿児島県の魚類. 鹿児島県理科教育協会(編), pp. 205–221. 鹿児島の自然. 鹿児島県.
- 今井貞彦・中原官太郎. 1969. 錦江湾海中公園候補地の魚類相. 鹿児島大学水産学部(編), pp. 51–82. 霧島・屋久国立公園 錦江湾海中公園調査書. 鹿児島県.
- 石田享一・長洞幸夫・井上喜洋・渡部俊広. 1988. 三陸沿岸に回帰するサケ親魚の行動. 日本水産学会誌, 54: 1279–1287.
- 伊藤外夫・石田行正. 1998. 鱗相によるさけ・ます類の種の同定と年齢査定. 遠洋水産研究所研究報告, (35): 131–154.
- Iwatsuki, Y., S. Kimura, J. Yasumoto and M. Akazaki. 1990. A record of chum salmon, *Oncorhynchus keta* caught from most south-west border, Miyazaki Prefecture. Bull. Fac. Agr. Miyazaki Univ., 37: 115–118.
- Kaeriyama, M. 1996. Population dynamics and stock management of hatchery-reared salmons in Japan. Bull. Natl. Res. Inst. Aquacult., Suppl., 2: 11–15.
- 帰山雅秀・浦和茂彦. 1990. 北日本におけるサケ科魚類の幽門垂数. さけ・ますふ化場研究報告, (44): 1–9.
- 鹿児島県水産試験場. 1991. 鹿児島県漁海況週報 平成3年度, (1434): 1.
- 鹿児島県水産試験場. 1993. 鹿児島県漁海況週報 平成5年度, (1533): 1.
- 鹿児島県水産試験場. 2002. 鹿児島県漁海況週報 平成14年度, (1983): 1.
- 木村清朗. 1981. 九州北部におけるサケの捕獲例. 魚類学雑誌, 28: 193–196.
- 待鳥精治. 1978. 本州日本海沿岸地方のシロザケ増殖と水温問題. さけとます, 20: 6–23.

- Nakabo, T. 2002. Introduction to ichthyology. Pages xxi–xlII in T. Nakabo, ed. Fishes of Japan with pictorial keys to the species, English edition. Tokai University Press, Tokyo.
- 中村守純・稻村彰郎・倉若欣司. 1960. 大隅半島産淡水魚類目録. 大隅半島の自然環境に関する総合的研究-III, 資源科学研究所彙報, (54/55): 121–125.
- 日本海区水産研究所. 2002a. 日本海漁場海況速報(2002年10月上旬), (574): 1–7.
- 日本海区水産研究所. 2002b. 日本海漁場海況速報(2002年11月上旬), (575): 1–7.
- 日本海区水産研究所. 2002c. 日本海漁場海況速報(2002年12月上旬), (576): 1–7.
- 小川一男. 1937. 地理的分布から見た鹿児島県の淡水魚. 広島博物学会誌, (5): 11–27.
- 岡崎登志夫. 1988. 分布と起源. 久保達郎(編), pp. 30–38. 日本のサケマス—その生物学と増殖事業. たくざん総合研究所, 札幌.
- 添田秀男・余座和征・嶋村哲哉. 1990. サケ. 添田秀男(編), pp. 41–54. テレメトリーによる水生動物の行動解析. 水産学シリーズ(80). 恒星社厚生閣, 東京.
- 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.