

伊勢市内の溜池(五十鈴川水系)で採集されたウシモツゴ

玉置史人・三谷伸也・上岡 岳・古田正美・河村功一¹⁾

鳥羽水族館
1) 水産庁養殖研究所

Discovery of an endangered cyprinid, *Pseudorasbora pumila* subsp. sensu Nakamura(1969) from Ise (Isuzu River System)

FUMITO TAMAOKI, SHINYA MITANI, GAKU KAMIOKA,
MASAMI FURUTA and KOUICHI KAWAMURA

TOBA AQUARIUM
1) NATIONAL RESEARCH INSTITUTE OF AQUACULTURE

ABSTRACT

An endangered cyprinid, *Pseudorasbora pumila* subsp. sensu Nakamura(1969), was newly discovered from a small pond in the Isuzu River System, Mie. This is the second report and the most south-east distribution of *P. pumila* subsp. in Mie Prefecture out of the Nōbi plain. The population is characterized by a short snout, a short caudal-peduncle length and swollen shoulder region in appearance. Although the Ise population is a little similar to the Watarai population in allometry, it is clearly distinguishable from the other populations in Nōbi Plain. *Pseudorasbora pumila* subsp. in the Isuzu and Miya River Systems suggests that this species in Mie Prefecture is naturally distributed, not artificially transported from other localities, such as the Nōbi Plain. It is considered that *P. pumila* subsp. once widely inhabited the plains surrounding Ise and Mikawa Bays, along with *Pseudobagrus ichikawai*, *Niwaella delicata* and *Aphyocypris rasborella*.

ウシモツゴ *Pseudorasbora pumila* subsp. は、コイ目コイ科モツゴ属に属し、現在ではシナイモツゴ *Pseudorasbora pumila pumila* の亜種とされている(中村, 1969)。本亜種は、同属別種のモツゴ *Pseudorasbora parva* とは側線が不完全である点で、またシナイモツゴとは雌雄ともに体側部に黒色縦帯を持たない点で区別される(細谷, 1993)。ウシモツゴはかつては濃尾平野一帯に広く分布していたとされるが(中村, 1969)、移入種であるモツゴによる排除、生息環境の悪化、肉食魚であるブラックバス *Micropterus salmoides*、ブルーギル *Lepomis macrochirus* の侵入等が原因で、近年著しく減少した(細谷, 1979; 前

畑, 1995)。このため現在ウシモツゴは、環境庁レッドデータブックにおいては絶滅危惧種に指定されている(環境庁, 1991)。

三重県内における分布については、これまで多度町戸津川(揖斐・長良川水系)の記録が、唯一あるのみで(多度町教育委員会, 1995)、他の水系からの生息は知られていなかった。しかしながら河村・細谷(1997)により度会町の1溜池(宮川水系)におけるウシモツゴの生息が確認されたことから、濃尾平野に限らず伊勢湾周辺域の平野部一帯に、ウシモツゴが広く分布している可能性が示唆された。今回、新たに伊勢市内の1溜池(五十鈴川水系)において

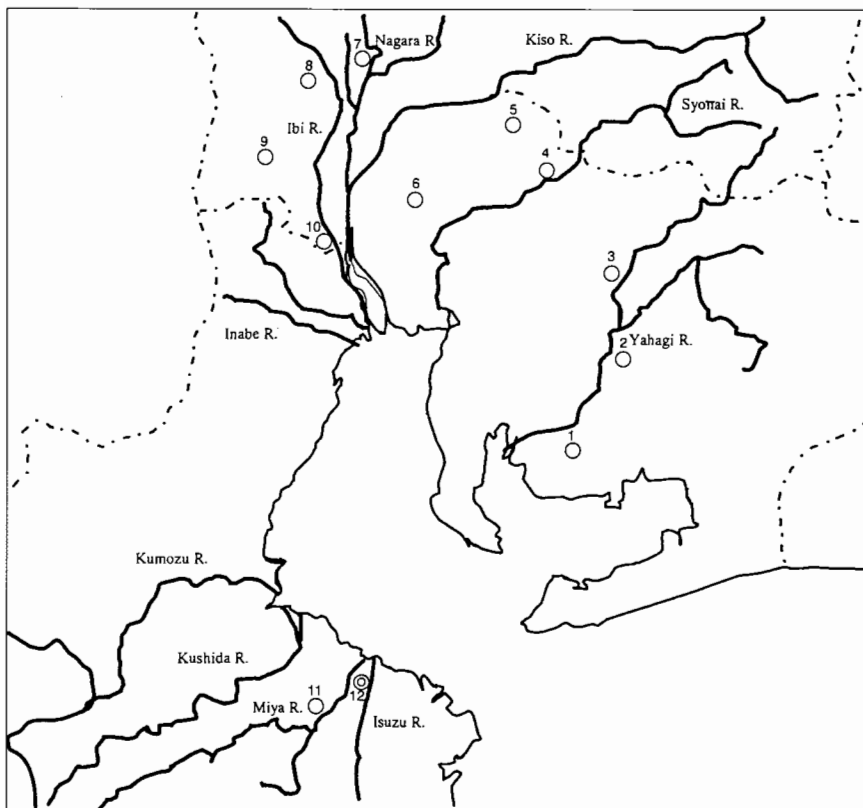


Fig. 1 Geographic distribution *Pseudorasbora pumila* subsp. sensu Nakamura(1969) in the Chubu District.
Data based on Kawamura and Hosoya (1997) (○) and the present survey (◎). 1, Nishio; 2, Okazaki; 3, Toyota; 4, Kasugai; 5, Komaki; 6, Tsushima; 7, Gifu; 8, Ohgaki; 9, Yōrō; 10, Tado; 11, Watarai; 12, Ise.

もウシモツゴの生息を確認したので、新生息地の概要ならびに採集個体の形態的特徴について報告する。

生息地の概要と調査方法

今回発見された生息地は、五十鈴川河口から南西方向に約3km、五十鈴川からは西方向に約1km離れた地点にあり、行政区画では三重県伊勢市に入る。また河村・細谷(1997)が報告した度会町の生息地からは、北東方向に約11kmの距離にある(Fig.1)。

本生息地は、標高約50mの山中にある長径約20m短径約15mの溜池で、調査時の透明度は1m以下と低く、水の色は褐色を呈し水草の生育は全く認められなかった。周囲は、植林されたスギを主とする針葉樹林で覆われており、かつては本溜池は、水田耕作を主とする灌漑用として利用されていたが、現在では全く利用されず放置された状態にある(Fig.2)。

本溜池でウシモツゴを初めて採集したのは1997年10月7日で、その後1998年8月18日と1999年10月12日に改めて生息調査を行った。採集にはサナギ粉を餌としたモンドリを用い、池内に設置後30分後に回収した。

採集個体の一部は、10%ホルムアルデヒド溶液で固定し標本とした後、各部位について計測を行った。有孔側線鱗は、Kurawaka(1976)の方法に従い、スミノール染色液で染色した後、実体顕微鏡で確認した。脊椎骨数については各部位を計測した標本とは別の伊勢産7個体をレントゲン撮影により計数した。脊椎骨数の計数に際してはウェーベル氏器官を含む腹椎骨は4本とし、尾椎骨は含めなかった。計測形質のいくつかの組み合わせについては相対成長を調べ、Lotus 1-2-3を用いて回帰直線を求めた。なお標本は現在、鳥羽水族館(T9710~9711)、三重大学生物資源学部附属水産実験所(FRLM23235~23239)と国立科学博物館(NSMT-P 55540~55542)で保管されている(Fig.3)。

結果および考察

1997年度、1998年度、1999年度の調査においては、それぞれ16個体、38個体、25個体が採集された。採集時の池の水温ならびにPHは、1997年が水温17.2℃、PH6.8、1998年が水温25.8℃、PH6.2、1999年が水温18.2℃、PH7.5であった。

ウシモツゴの他にこの池で確認された生物は、ギンブナ *Carassius gibelio langsdorfi*, メダカ *Oryzias latipes*, アメリカザリガニ *Procambarus clarkii*, マツモムシ *Notonecta triguttata*, スジエビの一種 *Palaemon sp.*, ヌマエビの一種 *Caridina sp.* で、流



Fig. 2 Habitat of *Pseudorasbora pumila* subsp. sensu Nakamura (1969) in the Isuzu River System.

出している水路及びその周辺の湿地では、ホトケドジョウ *Lefua costata echigonia*, オニヤンマ *Anotogaster sieboldii* のヤゴ、ニホンアカガエル *Rana japonica japonica* が確認された。

採集標本の計測値をTable 1. に記した。度会 (河村・細谷, 1997)、大垣 (中村, 1969)、養老 (内山, 1989) 産を含め各形質間の相対比について調べたところTable 2. の結果が得られた。伊勢と度会産については相対成長の比較も行った (Fig.4)。

標準体長/頭長 (Table 2.) 4 集団の中ではわずかではあるが、伊勢産が最も小さい値 (3.07) を示した。度会産との相対成長の比較 (Fig.4A) では回帰直線の傾きはほとんど差がなく (伊勢産 : 3.31, 度会産 : 3.29)、2 直線間の距離は極めて小さかった。このことから頭長比に関しては、伊勢と度会産の間ではほとんど差は無いものの、両者は大垣・養老産よりはやや大きい傾向にあると言える。

頭長/吻長 (Table 2.) 養老産については不明であるが、3 集団の中では伊勢産が最も大きな値 (3.60) を示した。度会産との相対成長の比較 (Fig.4B) では、傾きにはあまり差が認められなかったものの (伊勢産 : 0.39, 度会産 : 0.42)、回帰直線間でかなりの距離が認められた。このことから伊勢産は度会・大垣産と比べ、頭部に占める吻部の割合が小さい、すなわち見た目としては吻詰まりの特徴を備えている事がわかる。

標準体長/尾柄長 (Table 2.) 大垣産については不明であるが、3 集団の中では伊勢産 (5.27) が最



Fig. 3 *Pseudorasbora pumila* subsp. sensu Nakamura (1969) in the Isuzu River System, Mie.
A) About 40mm TL (not preserved).
B) FRLM 23235, 38.05mm SL. Scale indicates 10mm.

も大きな値を示した。度会産との相対成長の比較 (Fig.4 C) では回帰直線の傾きに差が認められ、伊勢産の傾き (4.01) は度会産 (2.86) よりやや大きく成長に伴い回帰直線間の距離は増加した。これらのことより伊勢産は大垣産を除く 3 集団の中で体全体に占める尾柄部の割合が最も小さい事を意味する。

頭長/尾柄長 (Table 2.) 標準体長/尾柄長と同じく、伊勢産が最も大きな値 (1.72) を示した。度会産との相対成長の比較 (Fig.4D) では、回帰直線の傾きの差はわずかであったが (伊勢産 : 1.13, 度会産 : 1.38)、回帰直線間の距離は大きかった。標準体長/頭長の相対成長 (Fig.4A) に関しては両者の間ではほとんど差が認められなかったことから、伊勢産は大垣産を含めた 4 集団の中でも体全体に占める尾柄部の割合が最も小さい事がわかる。

有孔側線鱗数については、伊勢産 (Table 1.) が 0~3 (平均2.1)、度会産 (河村・細谷, 1997) が

1~4 (平均2.9)、大垣産(中村, 1969)が4~5 (平均4.6)、養老産(内山, 1989)が3~5 (平均値は未記載)であり、伊勢・度会産は大垣・養老産に比べ有孔側線鱗数が少ない傾向にある。

脊椎骨数は伊勢産 (Table 3.) が31~33 (平均31.9)、度会産(河村・細谷, 1997)が32~33 (平均32.7)、大垣産(中村, 1969)が31 (1個体)、養老産(内山, 1989)が31~34 (平均値は未記載)であり、伊勢産は度会産と平均値で約1程少なかったが、脊椎骨数に関しては集団間ではほとんど差がないと言える。

今回、五十鈴川水系で採集されたウシモツゴは、度会産(河村・細谷, 1997)に次ぐ三重県南部における第2の記録である。河村・細谷(1997)は度会町の溜池におけるウシモツゴの生息は濃尾平野以外での初記録とし、その分布については度会産のみに見られる形態的特徴を根拠に、天然分布である可能性が高いとしている。伊勢産ウシモツゴは肩部が隆起し、吻部と尾柄部が短いことが第一の特徴としてあげられる。相対成長の結果から伊勢産は度会産との差は小さいものの、他産地(大垣・養老)のものとは、形態的にかなり異なることがわかった。また調査を行った溜池は、池の所有者によれば過去に濃尾平野から淡水魚の移植が行われた事は無く、過去約20年間は人跡未踏であったとの事である。これらの事から判断して伊勢産ウシモツゴは度会産同様、天然分布である可能性が極めて高いといえる。

河村・細谷(1997)はウシモツゴの分布は、ネコギギ*Pseudobagrus ichikawai*、アジメドジョウ*Niwaella delicata*、カワバタモロコ*Aphocypris rasborella*

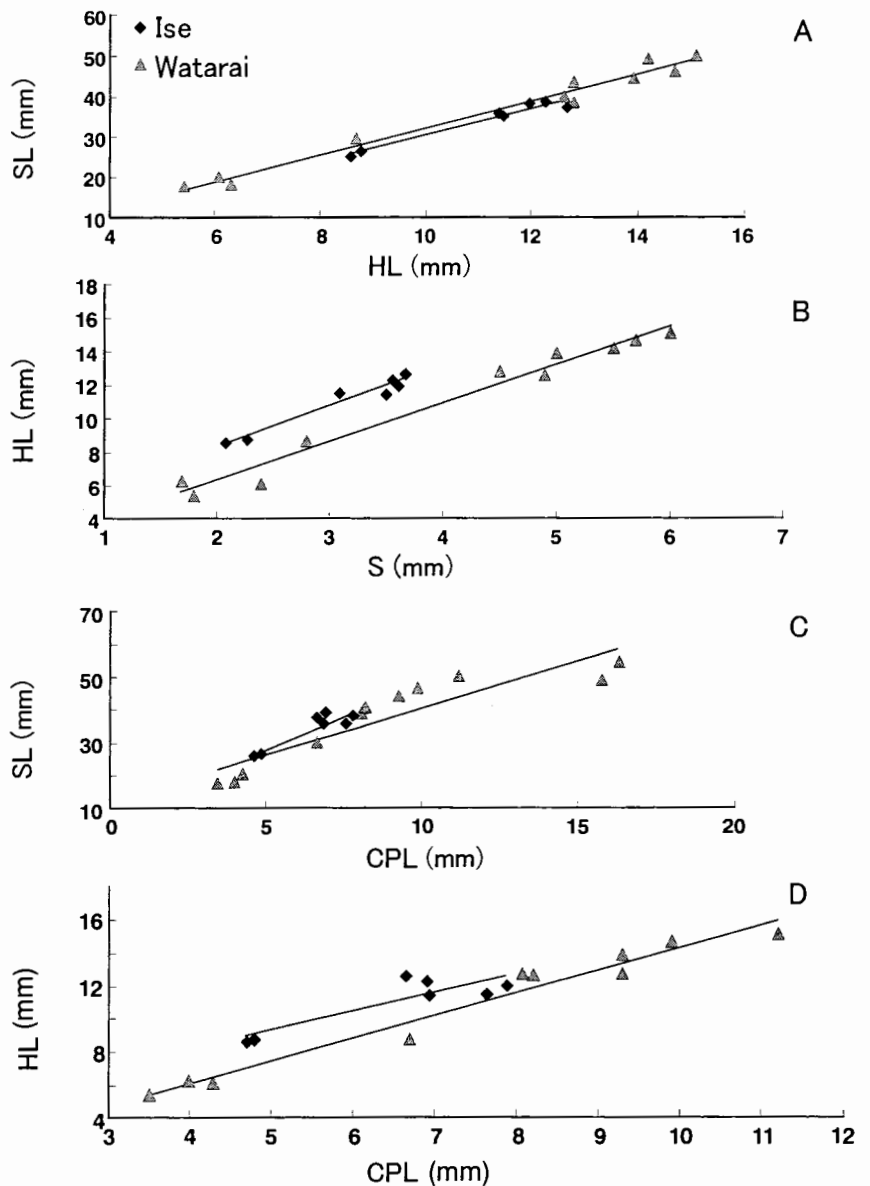


Fig. 4 Relationships of body parts of *Pseudorasbora pumila* subsp. sensu Nakamura (1969).

- A : Standard Length (SL) and Head Length (HL)
- B : HL and Snout length (S)
- C : SL and Caudal peduncle length (CPL)
- D : HL and CPL.

の伊勢湾・三河湾周辺域における分布様式と極めて類似性が高く、これらの種が濃尾平野に限らず伊勢湾・三河湾周辺にかつては広く分布していた可能性を示唆している。五十鈴川はアジメドジョウ・ネコギギも生息することから(名越, 1973; 河村, 1999)、今回の五十鈴川水系におけるウシモツゴの発見はこの説を強く支持するものである。

五十鈴川水系におけるウシモツゴの生息地は比較

Table 1. Measurements and counts of selected specimens of *Pseudorasbora pumila* subsp. sensu Nakamura (1969) collected from Isuzu River System, Mie.

Character / Registered Number	FRLM23235	FRLM23236	FRLM23237	FRLM23238	FRLM23239	T9710	T9711
Total length	48.96	48.77	44.49	34.13	31.86	48.54	44.78
Standard length	38.05	37.39	35.93	26.65	25.28	38.65	35.60
Body width	5.81	5.66	5.61	4.34	4.07	6.03	5.11
Body depth	9.79	10.57	9.41	6.95	6.57	10.16	9.10
Head length	11.95	12.66	11.44	8.78	8.60	12.26	11.48
Snout length	3.61	3.67	3.50	2.28	2.08	3.56	3.09
Interorbital width	5.17	5.11	5.10	3.54	2.70	5.10	3.95
Eye diameter	2.92	2.85	2.54	2.33	2.23	2.78	2.97
Caudal-peduncle length	7.88	6.65	6.91	4.80	4.68	6.92	7.61
Caudal-peduncle depth	4.22	4.50	4.05	2.99	3.20	4.46	4.06
Preal length	27.83	27.16	25.80	19.32	17.86	27.37	25.43
Prepervic length	20.91	20.72	18.72	13.53	13.18	20.12	18.38
Distance between pectoral and pelvic fin bases	9.29	8.34	6.23	6.50	5.34	8.35	7.75
Distance between anterior dorsal and caudal fin bases	18.43	19.09	18.30	13.92	12.72	19.68	18.04
Pectoral-fin length	8.35	7.69	7.69	4.60	4.36	7.17	7.38
Dorsal height	8.79	9.50	8.55	6.97	5.47	8.84	9.19
Dorsal fin base length	5.49	5.19	5.35	3.94	3.37	5.20	4.79
Anal height	5.27	4.50	4.85	3.74	3.54	6.26	5.74
Anal fin base length	3.69	3.41	3.61	2.10	2.98	4.37	3.59
Counts of dorsal fin ray	ii,7	ii,5	iii,7	iii,5	iii,7	—	—
Counts of anal fin ray	ii,8	ii,7	ii,6	ii,8	iii,8	ii,7	ii,7
Counts of opening scale lateral on left side	3	1	3	0	3	2	3
Counts of opening scale lateral on right side	1	2	3	0	4	3	4
Counts of scale transverse	11	10	10	10	10	11	10

—: not measured

Table 2. Body proportion of *Pseudorasbora pumila* subsp. *Sensu Nakamura (1969)*.
* 1 : Kawamura and Hosoya (1997), * 2 : Nakamura (1969), * 3 : Uchiyama (1987).

Locality	Registered Number	SL/HL	HL/S	SL/CPL	HL/CPL	SL/PAL	SL/BD	HL/IOW	CPL/CPD	
Ise	FRLM23235	3.18	3.31	4.83	1.52	1.37	3.89	2.31	1.87	
	FRLM23236	2.95	3.45	5.62	1.90	1.38	3.54	2.48	1.48	
	FRLM23237	3.14	3.27	5.20	1.66	1.39	3.82	2.24	1.71	
	FRLM23238	3.04	3.85	5.55	1.83	1.38	3.83	2.48	1.61	
	FRLM23239	2.94	4.13	5.40	1.84	1.42	3.85	3.19	1.46	
	T9710	3.15	3.44	5.59	1.77	1.41	3.80	2.40	1.55	
	T9711	3.10	3.72	4.68	1.51	1.40	3.91	2.91	1.87	
	Avg. (n=7)	3.07	3.60	5.27	1.72	1.39	3.81	2.57	1.65	
	*1Watarai	FRLM16283	3.18	2.78	4.75	1.49	1.40	3.78	2.32	1.66
		FRLM16284	3.01	2.84	4.75	1.58	1.36	3.77	2.37	1.72
FRLM16285		—	—	3.34	—	1.36	4.06	—	2.51	
FRLM16286		3.43	2.58	3.08	0.90	1.46	3.99	2.18	2.59	
FRLM16287		3.30	2.52	4.46	1.35	1.43	3.90	2.01	1.75	
FRLM16288		3.13	2.58	4.65	1.48	1.40	3.87	2.13	1.71	
FRLM16289		3.41	2.84	4.70	1.38	1.40	3.94	2.06	1.63	
FRLM16290		3.41	3.11	4.43	1.30	1.40	4.57	2.23	2.31	
FRLM16291		3.15	2.57	4.84	1.54	1.44	4.36	2.63	2.05	
FRLM16292		3.30	2.54	4.67	1.42	1.44	4.37	2.10	2.15	
*2Ogaki	FRLM16293	2.90	3.71	4.58	1.58	1.42	4.26	2.52	2.22	
	FRLM16294	3.22	3.00	4.97	1.54	1.36	4.14	2.00	1.84	
	Avg. (n=12)	3.22	2.82	4.44	1.41	1.40	4.08	2.23	2.01	
	242(1)	3.30	2.90	—	1.50	—	3.50	2.10	1.70	
	242(2)	3.40	3.50	—	1.40	—	3.40	2.10	1.50	
	242(3)	3.20	3.20	—	1.50	—	3.30	2.30	1.50	
	242(4)	3.60	3.00	—	1.50	—	3.50	1.90	1.20	
	242(5)	3.30	3.10	—	1.60	—	3.30	2.20	1.30	
	521(1)	3.30	2.80	—	1.50	—	3.10	2.10	1.40	
	522(1)	3.50	3.40	—	1.50	—	3.20	2.10	1.30	
Avg. (n=7)	3.37	3.13	—	1.50	—	3.33	2.11	1.41		
*3Yorô	Avg. (n=—)	3.55	—	4.86	1.37	—	3.77	2.36	—	
	—	not available	—	—	—	—	—	—	—	

Table 3. Number of vertebra of *Pseudorasbora pumila* subsp. sensu Nakamura (1969) from Isuzu River System, Mie.

	Number of vertebra
No.1	33
2	33
3	32
4	31
5	32
6	31
7	31
Avg.	31.9

的自然度が高く、また私有地であることから外部より遮断されており、生息環境としては良好な状態にある。しかし当溜池は極めて小さく、また山麓部に位置していることから土砂の流入も認められ、今後のウシモツゴの保護を含めた池の管理にあたっては、ある程度は人の手による環境保全が必要であると思われる。また鳥羽水族館では伊勢産ウシモツゴの系統保存を行っている。

ま と め

- 三重県宮川水系に次ぎ五十鈴川水系の溜池（三重県伊勢市）でウシモツゴの生息を確認した。
- 伊勢産、度会産の有孔側線鱗数は、大垣産、養老産と比較して少ない傾向にあることがわかった。
- 伊勢産は、吻長・尾柄長が短い傾向にあることがわかった。これは伊勢産ウシモツゴの最も顕著な形態的特徴であり、外見では寸詰まりでずんぐりしている。
- 形態的特徴ならびに生息状況から判断して今回発見されたウシモツゴは、他産地からの移植とは考えにくく、天然分布である可能性が高い。度会産の分布とあわせて本溜池におけるウシモツゴの分布は、本種がかつては伊勢湾三河湾周辺域の平野部一帯に広く分布していたことを示唆する。

謝 辞

ウシモツゴの生息地の調査にあたり多大なるご協力を頂いた松田音壽氏、河原宏明氏、鳥羽水族館飼育研究部次長 塚田 修氏。また原稿の作成にあたりご指導を頂いた鳥羽水族館副館長 片岡照男氏、飼育研究部主任研究部長 浅野四郎氏に深く感謝致します。

参 考 文 献

- 細谷和海, 1993. ウシモツゴ. 中坊徹次(編), pp.225. 日本産魚類検索図鑑、東京.
- 中村守純, 1969. 日本のコイ科魚類, 資源科学シリーズ4, viii+iv+455pp. 資源科学研究所, 東京.
- 細谷和海, 1979. 最近のシナイモツゴとウシモツゴの減少について. 淡水魚, (5): 117.
- 前畑政善, 1995. ウシモツゴ. 日本の希少な野生生物に関する基礎資料(II), pp.296-303. 財日本水産資源保護協会, 東京.
- 環境庁, 1991. ウシモツゴ. Pages.259, 261, 280-281, 日本の絶滅のおそれのある野生生物—レッドデータブック—(脊椎動物編), 財自然環境研究センター, 東京.
- 多度町教育委員会, 1995. 多度川・肱江川下流域の魚類. pp.154-158. 多度町史 自然, 多度町, 三重.
- 河村功一・細谷和海, 1997. 三重県宮川水系から発見されたウシモツゴ. 魚類学雑誌, (44), pp.57-60.
- 内山 隆, 1987. ウシモツゴ *Pseudorasbora pumila* subsp. の形態と生態. 淡水魚, (13): 74-84.
- Kurawaka, K. 1976. Cephalic lateral-line system and geographical distribution in the genus (Cyprinidae). Japan. J. Ichthyol., 24(3): 167-175.
- 名越 誠, 1978. 三重県における淡水魚類の地理的分布. 淡水魚, (4): 12-17.
- 河村功一, 1999. 三重県における淡水魚. 三重動物学会会報, (2): 2-6.