

愛媛県におけるタイワンドジョウ科魚類の記録

清水孝昭¹・河口拓紀²・山本貴仁³

[Takaaki Shimizu¹, Hiroki Kawaguchi² and Takahito Yamamoto³ : Records of two alien snakeheads (Channidae, Perciformes) from Ehime Prefecture, Japan.]

Abstract : Records of two alien snakeheads, *Channa argus* and *C. maculate* (Channidae, Perciformes) from Ehime Prefecture were described based on collected and deposited specimens. Three specimens of *C. argus* (Standard length : 133-439 mm) was obtained from an irrigation channel and a spring in the Saijyo City and the Hiji River of the Ozu City, and three specimens of *C. maculate* (Standard length : 86-107 mm) were obtained from the Otani River, Masaki Town. There were apparent records of their inhabitant, and the latter exhibited first record from Ehime Prefecture.

キーワード : 国外外来種, ライギョ, 四国

2属からなるタイワンドジョウ科魚類(ライギョ)のうち、タイワンドジョウ属 *Channa* はロシア沿海地方からインドにかけて34種が分布し、*Parachanna* 属はアフリカの熱帯域に3種が分布する(Courtenay and Williams, 2004; Nelson et al., 2016)。このうち、要注意外来生物として日本に侵入しているのはタイワンドジョウ属魚類で、カムルチー *Channa argus* (Cantor)、タイワンドジョウ *Channa maculate* Lacépède、コウタイ *Channa asiatica* (Linnaeus)の3種が知られる。カムルチーはアムール川以南のロシア沿海地方から、朝鮮半島・中国大陸に分布し、日本へは1923年-1924年頃に、朝鮮半島から奈良県に持ち込まれたとされる(丸山ほか, 1987; 前畑, 2002, 松沢・瀬能, 2008)。タイワンドジョウは中国大陸、ベトナム、フィリピンなどに分布し、日本には1906年と1916年に台湾から大阪府に移入され、現在、沖縄県、香川県、兵庫県、和歌山県で確認されている(丸山ほか, 1987; 松沢・瀬能, 2008)。コウタイは台湾、海南島、長江流域以南の中国、ベトナム北部に分布し、日本へは1960年に台湾から石垣島へ輸入されたと考えられており、これまで大阪府、石垣島、沖縄本島から記録されている(松沢・瀬能, 2008; 多紀, 2008)。

愛媛県においては、1970年代には松山市や今治市で「ライギョ」を見かけるようになったとされているが(森川, 1975)、標本や写真など、根拠となる情報はなく、県内におけるタイワンドジョウ科魚類の分布状況や構成種

については近年まで明らかでなかった。2011年から2013年にかけて、県内の複数地点よりタイワンドジョウ科魚類の報告が得られ、それらは標本の精査によりカムルチーおよびタイワンドジョウであることが確認された。カムルチーは標本に基づく愛媛県からの確実な記録であり、加えて、タイワンドジョウは四国島では香川県を除く新たな生息記録であることから、得られた標本をもとにここに報告する。

材料と方法

カムルチーは西条市の農業用水路および湧水池から、環境調査の一環としてそれぞれ手網とエレクトリック・ショッカーにより、また、大洲市肱川から遊漁者の刺し網により採集された。タイワンドジョウは松前町大谷川の支流から環境調査の一環としてエレクトリック・ショッカーにより採集された(Fig. 1)。これらはいずれも生鮮時に写真撮影をおこない、直ちに10%ホルムアルデヒド溶液にて固定したが、一部については数か月程度飼育したのち同様に固定した。その後、計測および計数をおこない、すべて徳島県立博物館魚類標本(TKPM-P)として登録、保存した。計数および計測方法はMusikasinthon(1998)に従い、背鰭、臀鰭起点頂部の鱗は0.5枚として計数した。

2016年12月1日受付, 12月28日受理.

¹ 愛媛県水産研究センター栽培資源研究所, 〒799-3125 愛媛県伊予市森 121-3. Ehime Prefectural Fisheries Research Center, 121-3 Mori, Iyo, Ehime 799-3125, Japan

² 愛媛大学理学部, 〒790-8577 愛媛県松山市文京町 2-5. Faculty of Science, Ehime University, 2-5 Bunkyo-cho, Matsuyama, Ehime 790-8577, Japan

³ 西条自然学校, 〒793-0214 愛媛県西条市中奥 1号 25番地 1. Saijyo Nature School, 1-25-1 Nakaoku, Saijyo, Ehime 793-0214, Japan

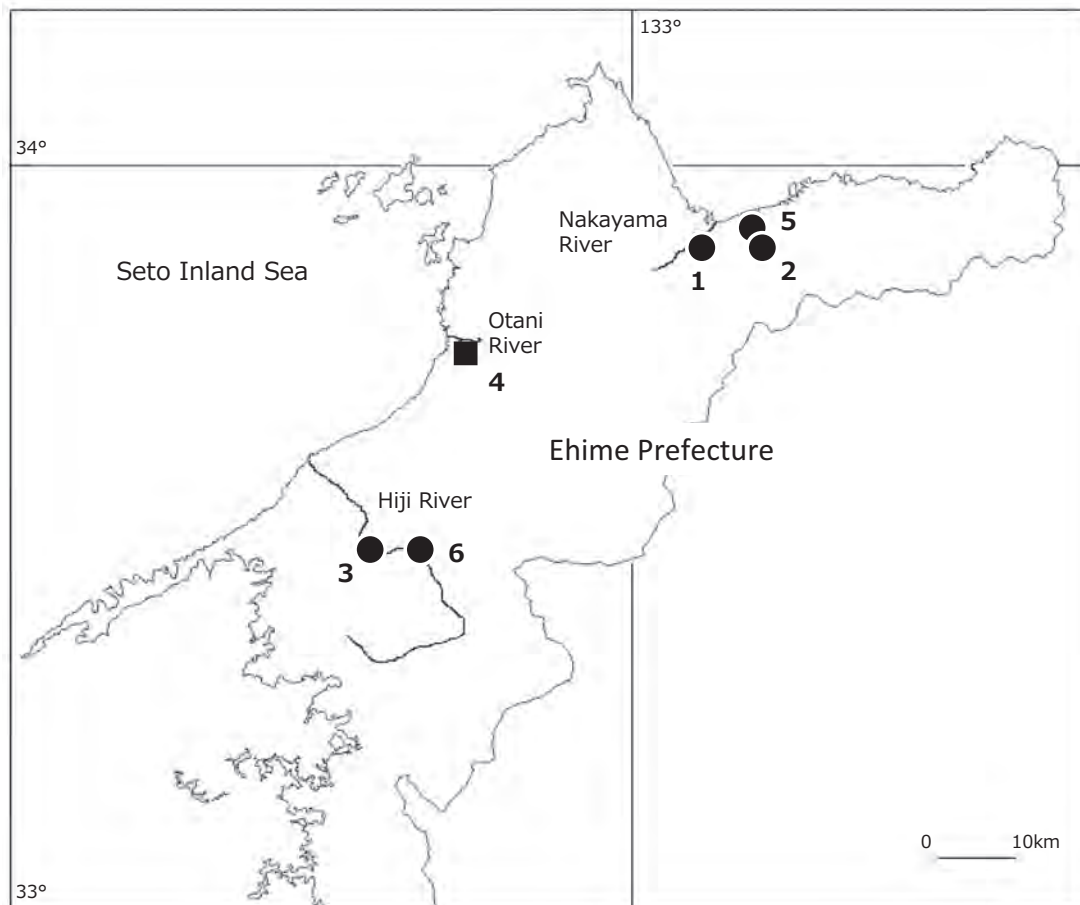


Fig. 1. Map showing the localities where snakeheads collected and observed. Circle : *Channa argus*, square : *Channa maculata*
 1 : TKPM-P 24047, 2 : TKPM-P 24054, 3 : TKPM-P 24055, 4 : TKPM-P 23009, 24045, 24046, 5 : photographed specimen of Figure 5, 6 : photographed specimen of Figure 6.

標本の記述

以下に登録標本に基づき記述する。標本に対する記述は標本番号、標準体長、採集日、採集地点と括弧内に環境省標準メッシュコードの順である。各標本の計測、計数値は Table 1 に示す。

Perciformes スズキ目

Channidae タイワンドジョウ科

Channa argus (Cantor, 1842) カムルチー (Fig. 2-4)

TKPM-P 24047, 133.1 mm SL, Jan. 18, 2012, 西条市小松町 日の元池(5033-6078) ; 24054, 439.0 mm SL, Aug. 19, 2011, 西条市福武 農業用水路(5033-6186) ; 24055, 409.0 mm SL, Oct. 30, 2013, 大洲市菅田町 肱川本流(5032-2406)。

背鰭 48-49 条, 臀鰭 32-33 条, 胸鰭 19 条, 腹鰭 6 条, 有孔側線鱗数 61-66, 側線上方鱗数 7.5-9.5, 側線下方鱗数 15.5-17.5. 頭長 30-33% (体長比, 以下同), 背鰭前方長 33-36%, 臀鰭前方長 51-54%, 肛門前方長 50-53%, 背鰭基底長 59-61%, 臀鰭基底長 40-44%。

体は円筒形で頭部は縦偏し, 体後部は側偏する。下顎は上顎より突出する。背鰭前方鱗は眼窩付近まで達する。頭部側面および腹部は広く鱗に被われる。体背部および体側は暗色で, 腹部は淡色。頭部より後方には体側中央を挟んで背側と腹側にほぼ同大の 2 暗色斑紋が対合して列をなす (但し, 体長 13 cm の小形個体では腹側の斑紋は細長く, 背側より数が多い)。

上記の特徴はカムルチーに一致する。標準体長 40 cm 前後の 2 標本と, 13 cm の 1 標本では, 前者の頭長に対する眼径が小さく (9%), 後者の値 (16%) は標準体長 9-11 cm のタイワンドジョウの値 (17-18%) とほぼ同様であったこと, 頭長/体長比は体サイズにより大きく変化しないこと (30-33%) などから, 本種は成長に伴い相対的に目が小さくなると考えられる。

Channa maculata Lacépède, 1801 タイワンドジョウ (Fig. 5)

TKPM-P 23009, 107.1 mm SL, Dec. 7, 2011, 24045, 94.7 mm SL, 24046, 85.5 mm SL, Dec. 14, 2011, 松前町大谷川支流八反地川(5032-5517)

背鰭 42-44 条, 臀鰭 28 条, 胸鰭 18-19 条, 腹鰭 6 条, 有孔側線鱗数 52-55, 側線上方鱗数 6.5, 側線下方鱗数 12.5. 頭長 35-37% (体長比, 以下同), 背鰭前方長 39-40%, 臀鰭前方長 54-57%, 肛門前方長 53-55%, 背鰭基底長 57-59%, 臀鰭基底長 37-40%.

体は円筒形で頭部は縦偏し, 体後部は側偏する. 下顎は上顎より突出する. 背鰭前方鱗は眼窩付近まで達する. 頭部側面および腹部は広く鱗に被われる. 体背部および体側は暗色で, 腹部は淡色. 頭部より後方には背鰭基底下方, 体側および腹部を通る 3 暗色斑紋列があり, 上方の 1 列の各斑紋は他 2 列のそれより明瞭に大きい.

上記の特徴はタイワンドジョウに一致する. 本種とカムルチーの識別点として, 体側斑紋の状態, 有孔側線鱗数, 側線上方および下方鱗数, 背鰭および臀鰭条数が挙げられる. 本種の背鰭および臀鰭基底長が 59% 以下と 40% 以下(体長比)であるのに対し, カムルチーでは 59% 以上および 40% 以上と異なり, これは 2 種の各鰭条数の多寡を反映していると考えられる. また, 本種の頭長は体長の 35% 以上であり, 33% 以下のカムルチーと区別可能と考えられる. 加えて, 前者の上顎長が 38-39% (頭長比)に対して後者では 36-37% と異なっており, 種の差異を示している可能性があることから (Table 1), 今後追加標本を得て検討する必要がある.

論 議

今回記録されたカムルチー, タイワンドジョウはいずれも, 日本へは 20 世紀初頭に持ち込まれているが, 前者がほぼ日本全国に拡がったのに対して, 後者は近年になっても分布が限定的であり, その拡散状況の違いについて明確な要因は示されていない. 四国島においては, 香川県で 1933 年ごろに大阪府から, また 1945 年に滋賀県 (琵琶湖) から, 徳島県では 1942-1943 年ごろに香川県から, 高知県では 1951 年に大阪府から, それぞれ「ライギョ」が導入されたとの記録がある (小松・松村, 1962). 当時の状況から, これら「ライギョ」の導入は増養殖を目的としたものといえる.

香川県の初期の導入は「台湾系の雷魚」とされ, いわゆるタイワンドジョウのことと考えられるが(ただし, 台湾に定着しているものも移入起源による (Courtenay and Williams, 2004), その後, 1970 年代に香川県下の河川から記録されているのはカムルチーである (須永ほか, 1972, 川田ほか, 1972, 植松ほか, 1979 など). 一方, 溜池の調査では, 同じ池から 1972 年にカムルチー, 1980 年にタイワンドジョウが記録されており, 後者は四国初

記録とされている (須永ほか, 1989). 徳島県へは香川県からライギョが持ち込まれているものの, 1970 年代に吉野川や桑野川の下流域から採集されているのはカムルチーであり (細川, 1976; 水野, 1977), 現在までに徳島県内でタイワンドジョウの確実な記録はない (徳島淡水魚研究会, 1987; 細川, 1989). 高知県では, 1961 年に吉野川の高知県側からカムルチーが採集されており (伊藤ほか, 1962), 小松・松村 (1962) の調査においても, 高知県下で確認される「ライギョ」はカムルチーであったことが示されており, 現在でも高知県からはカムルチーのみが確認されている (落合ほか, 1980, 1984).

なお, 台湾から導入されたものに対して当初ライギョ (ライヒー) の呼称があり, 朝鮮半島から持ち込まれたものがカムルチーと呼称され, さらにタイワンドジョウ, カムルチーの両種を含む総称的に「ライギョ」の呼称があること (川那部・水野, 1989), 徳島県ではカムルチーに対してタイワンドジョウの地方名があること (細川, 1976; 徳島淡水魚研究会, 1987) などから, 分布の記録にはある程度混乱があるとみられる. これまで四国島から報告された記録には, 生時の写真を伴うものはあっても形態や色斑によって両種を明瞭に識別した記述は見当たらないことから, 名称のみの記録には正しく種を認識しているかどうか疑わしいものも含まれていると考えられる.

愛媛県では上述のように, 少なくとも 1970 年代までには「ライギョ」が導入されていたようであり, 聞き取りではこの頃, 今治市の野池や河口付近でライギョが釣獲された, あるいは個人が野池へ放流した, などという情報がいくつか得られた. また, 西条市でも同様に 1970 年代後半には目撃されているほか, 1995 年には川之江市 (現: 四国中央市川之江) の圃場で成魚が採集されている (愛媛新聞, 1995). 本科魚類はその形態から他の淡水魚類との誤認は考えられず, 目撃情報にはそれなりに信頼性があるといえる. しかし, それらがいずれの種であったか, また, いつごろ, どのような経緯で県内へ持ち込まれたかはまったく確認できず, 食用として利用されていたかどうかも定かではない. また, この年代を含めて県内で実施された各種魚類調査をともなう報告の中で, 聞き取りであっても本科魚類の記述は見られず, 現在の生息状況についても全く不明のままであった. 加えて, 魚類資源への影響についても記述されたものは見当たらず, 現在に至るまでその実態は長く明らかでなかった. 本報告により, 愛媛県からは初めてカムルチーとタイワンドジョウの標本を伴う確かな生息記録が得られたが, 引き続き確認記録を収集していく必要がある.

Table 1. Measurements and counts of Channidae specimens from Ehime Prefecture.

Species TKPM-P	<i>Channa argus</i>			<i>Channa maculate</i>		
	24047	24054	24055	23009	24045	24046
Measurement						
Standard length (mm)	133.1	439.0	409.0	107.1	94.7	85.5
In % of Standard length						
Total length	120.9	115.7	116.1	118.0	121.4	122.7
Head length	32.8	29.8	30.0	35.4	35.7	36.8
Pre-dorsal length	35.8	33.6	33.2	38.5	38.9	39.5
Pre-anal length	53.0	50.3	50.3	52.6	53.7	54.6
Pre-pectoral length	32.9	29.9	29.0	35.5	36.4	37.9
Pre-pelvic length	39.1	37.7	38.3	41.2	40.4	41.9
Pre-anal fin length	53.6	52.0	51.4	54.1	57.1	55.9
Body depth at dorsal fin origin	15.2	14.6	16.8	20.1	17.2	18.7
Body width at dorsal fin origin	12.9	12.3	14.2	15.5	13.8	12.9
Body depth at anal fin origin	15.2	14.9	17.4	20.4	17.3	19.3
Body width at anal fin origin	11.4	11.0	13.9	13.9	12.4	10.8
Length of dorsal fin base	58.8	61.1	60.4	58.8	56.5	56.5
Length of anal fin base	40.0	42.3	43.5	38.5	39.5	37.3
Pectoral fin length	15.6	12.4	13.6	16.2	15.1	14.5
Pelvic fin length	9.9	7.2	7.6	11.7	12.5	10.8
Caudal peduncle length	7.4	7.5	7.8	8.4	7.2	7.3
Caudal peduncle height	9.2	9.0	9.3	11.2	10.2	8.1
Head length (mm)	43.6	130.9	122.8	37.9	33.8	31.5
In % of Head length						
Head depth	47.9	46.8	50.5	49.1	48.5	49.5
Head width	48.4	44.5	47.9	45.6	42.6	42.9
Snout length	12.6	15.0	13.6	14.5	14.8	14.0
Interorbital width	20.2	18.8	17.2	19.8	18.9	18.7
Upper jaw length	38.5	37.7	37.5	35.6	36.1	36.8
Eye diameter	16.3	9.1	9.2	17.7	16.6	17.8
Preorbital head length	15.4	17.2	16.7	18.5	16.0	17.1
Preorbital head width	28.0	21.5	26.0	28.2	23.7	24.4
Postorbital head length	71.1	74.9	74.1	68.9	68.9	66.7
Postorbital head width	38.1	25.4	30.2	34.6	34.3	31.1
Count						
Dorsal fin rays	49	49	48	44	42	43
Anal fin rays	32	33	33	28	28	28
Pectoral fin rays	19	19	19	18	19	19
Pelvic fin rays	6	6	6	6	6	6
Lateral line scales	61	66	64	54	55	52
Scales above lateral line	9.5	7.5	8.5	6.5	6.5	6.5
Scales below lateral line	15.5	17.5	16.5	12.5	12.5	12.5



Fig. 2. *Channa argus* TKPM-P 24047, 133.1 mm SL (fresh specimen after a month reared).



Fig. 3. *Channa argus* TKPM-P 24054, 439.0 mm SL (fresh specimen).



Fig. 4. *Channa argus* TKPM-P 24055, 409.0 mm SL (fresh specimen).



Fig. 5. *Channa maculate* TKPM-P 23009, 107.1 mm SL (fresh specimen).



Fig. 6. *Channa argus* (Apr. 15, 2008, Akeyashiki, Saijyo City, Photo : Saijyo City)



Fig. 7. *Channa argus* (Oct. 29, 2014, Hiji River, Naruno, Ozu City, Photo : T. Takino)

本報告以外に写真を伴う近年の確認記録として、2008年4月15日に西条市明屋敷の堀（環境省標準メッシュコード：5033-6194）、2014年10月29日に大洲市成能の肱川（肱川大川橋付近、同5032-1572）で、それぞれタイワンドジョウ科の成魚1個体が採集されて写真撮影されている（Fig. 1）。それらは体側に大きくてほぼ同大の二列の暗色斑紋列があることから、カムルチーと考えられる（Figs. 6, 7）。また、近年インターネット上の釣り情報などには松山市や今治市の野池で「ライギョ」の釣獲報告が散見されることから、今回の記録が偶発的な事例ではなく、現在県下にある程度の資源量があることが予測される。

愛媛県で記録されたカムルチーには幼若魚サイズの個体が含まれており、確認地点周辺で繁殖が起きていることが推定される。また、タイワンドジョウについては今回、幼若魚のみが確認されているが、確認地点は流れ幅2m程度の極小支流で、地点より上流は勾配が急になり、本種成魚が定着するには適していないと考えられた。本種が採集された地点の上流には農業用溜池が複数あり、個体はこうした水域から流出してきたものかもしれない。

謝 辞

大洲市と西条市におけるカムルチーの採集、確認情報と写真の提供をいただいた城戸 明、瀧野隆志、松田久司の三氏ならびに西条市環境課に感謝の意を表する。本報告の一部は愛媛県希少野生動植物調査の一環として行われた。

引用文献

- Courtenay, W. R. Jr. and J. D. Williams. 2004. Snakeheads (Pisces, Channidae): a biological synopsis and risk assessment. v+143 p. U. S. Department of the Interior, U. S. Geological Survey.
- 愛媛新聞. 1995. こりゃなんだ？川の江 田んぼに巨大魚. 1995年6月29日付け記事. (2016年11月7日参照).
- 細川昭雄. 1976. 徳島県の淡水魚 I. 桑野川一分布を中心として-. 徳島県立名西高等学校研究紀要, (1): 4-9.
- 細川昭雄. 1989. 吉野川および桑野川の淡水魚類. 徳島県立博物館開設準備調査報告, (3): 1-32.

- 伊藤猛夫・二階堂 要・鮫島徳三・桑田一男. 1962. 吉野川水系のアユを主とした魚類の生態と漁獲量の推定. 128 p. + VI pls. 徳島県内吉野川水系漁業実態共同調査会, 徳島.
- 川田英則・須永哲雄・植松辰美. 1972. 香川県の淡水魚 1. 土器川. 香川生物, 5 : 71-76.
- 川那部浩哉・水野信彦. 1989. 山溪カラー名鑑 日本の淡水魚. 720 p. 山と溪谷社, 東京.
- 小松寿子・松村 覚. 1962. 保健科教育における教育技法の分析 第4報 高知県産の雷魚について. 高知大学学術研究報告, 11(1) : 1-4.
- 前畑政善. 2002. カムルチー～大陸からの消えゆく移住者. p. 120. 日本生態学会編, 外来種ハンドブック. 地人書館, 東京.
- 丸山為蔵・藤井一則・木島利通・前田弘也. 1987. 外国産新魚種の導入経過. 157 p. 水産庁研究部資源課・水産庁養殖研究所.
- 松沢陽士・瀬能 宏. 2008. 日本の外来魚ガイド. 160 p. 文一総合出版, 東京.
- 水野信彦. 1977. 四国吉野川の魚類調査報告(河川改修の影響予測). p. 2-5-1-2-5-33. 建設技術研究所, 昭和51年度吉野川生物環境調査業務報告書.
- 森川国康. 1975. 愛媛文化双書22 愛媛の自然. 186 p. 愛媛文化双書刊行会, 愛媛.
- Musikasinthon, P. 1998. *Channa panaw*, a new channid fish from the Irrawaddy and Sittang river basins, Myanmar. Ichthyological Research, 45 : 355-362.
- Nelson, J. S., T. C. Grande and M. V. H. Wilson. 2016. Fishes of the world. Fifth edition. xxvii + 707 p. John Wiley and Sons, Inc., New Jersey.
- 落合 明・寺岡 澄・半沢直人. 1980. 高知県における淡水魚の生息と分布の概況. 高知大学術研報, (28) : 145-156.
- 落合 明・大野正夫・古谷八重子・谷口順彦. 1984. 高知県の淡水生物. 134 p. 高知県内水面漁業共同組合連合会, 高知.
- 須永哲雄・植松辰美. 1981. 土器川における淡水魚の分布. p. 93-97. 香川県, 香川県自然環境保全指標策定調査報告書.
- 須永哲雄・植松辰美・川田英則. 1972. 香川県の淡水魚 2. 香東川・綾川. 香川大学教育学部研究報告, 11(211) : 1-9.
- 須永哲雄・植松辰美・川田英則. 1989. 香川県における淡水魚研究の現状について. 香川生物, 15・16 : 95-113.
- 多紀保彦(監). 2008. 日本の外来生物. 480 p. 平凡社, 東京.
- 徳島淡水魚研究会. 1987. 徳島県魚貝図鑑. 272 p. 徳島新聞社, 徳島.
- 植松辰美・須永哲雄・川田英則. 香川県の淡水魚. 動物と自然, 9(1) : 11-17.