

揖斐川水系牧田川支流今須川の魚類相

Fish fauna of the Imasu river, Ibi river system, Gifu Prefecture

伊藤 玄¹・草留大岳²・日比野敦稀³・平野史也³・中西陽人³・島部日向子²・長屋美希²・古屋康則³

Gen Ito, Taigaku Kusadome, Atsuki Hibino, Fumiya Hirano, Haruto Nakanishi, Hinako Shimabe, Miki Nagaya and Yasunori Koya

¹〒501-1193 岐阜市柳戸 1-1 岐阜大学大学院連合農学研究科；²〒501-1193 岐阜市柳戸 1-1 岐阜大学大学院教育学研究科；³〒501-1193 岐阜市柳戸 1-1 岐阜大学教育学部
TEL 058-293-2255 (Email: koya@gifu-u.ac.jp)

要 約

岐阜県関ヶ原町から上石津町にかけて流れる、揖斐川水系牧田川支流の今須川の魚類相を調査したところ、採集調査により 4 目 7 科 14 種が確認された。そのうち、アマゴ、イワナ、カジカ大卵型、ドンコが本研究により今須川から初めて確認された。また、聞き取り調査により、ニジマスが逸出していると考えられた。今須川の魚類相の大部分は、牧田川水系で見られる魚種とほとんど変わらなかったが、平地性のドンコが分布することは今須川の特徴であると考えられた。ただし、ドンコの分布は局所的であることから、今須川における希少性が高いと考えられた。ほとんどの魚種が在来種と考えられたため、今須川は自然度が高く残されている河川であると言える。

緒 言

日本列島は、過去の気候変動や地形変動によって各地域に固有の生物相が形成されたことで、生物多様性の高い地域となっている（例えば、増田・阿部，2005；渡辺・高橋，2010；Motokawa and Kajihara, 2017 など）。特に淡水の生物相についてみると、純淡水魚類は海を介して分散できないため、山脈や海峡などにより比較的容易に分布が制限され、狭い地域ごとに魚類相が異なっている（Watanabe et al., 2017）。そのため淡水魚類相については、淡水魚類の分布域形成過程の解明や生物多様性の保全のために有用な基礎的情報として、極力詳細に（例えば支流レベルで）把握することが必要である。

地域の生物相を把握する上で、標本を残すことは極めて重要である。標本は、いつ・どこに・どのような生物が生息していたかを示す証拠となる（例えば、佐久間，2011；伊藤ほか，2019 など）。また、近年では分子系統学的研究が進み、岐阜県では、ナマズ *Silurus asotus* とタニガワナマズ *S. tomodai* (Tabata et al., 2016; Hibino and Tabata, 2018) や、カマツカ *Pseudogobio esocinus* とナガレカマツカ *P. agathonectris* (Tominaga et al., 2009, 2016; Tominaga and Kawase, 2019) など、近年まで同種とされていた種が

別種に分けられ、さらにそれらが同所的に分布する例も知られるようになった。標本を残しておくことで、このような近年記載された種の過去の記録を精査することが容易となり、生物多様性に関する正確な情報の蓄積が可能となる。

今須川は、揖斐川水系牧田川の一支流であり、鈴鹿山脈の最北端を水源とし、北流して岐阜県関ヶ原町今須地区を流れた後、東へと向きを変えて上石津町牧田で藤古川と合流するまでの、河川延長約 15 km の一級河川である。上流の今須地区は標高 220 m から 150 m くらいまで緩やかに傾斜しながら開けた谷戸の中を流れるが、今須地区より下流は流程およそ 5 km にわたって深い渓谷の狭い谷の中を蛇行しながら流れ、標高 60 m の牧田地区で再び開けた平野に出て、藤古川に合流するという特異な河川形態を持つ。今須地区の下端部では北から中狭川、さらにその下流で南から祖父谷川といった支流と合流する。今須地区と滋賀県柏原地区との間は分水嶺が県境となっているが、現在、JR 東海道線と国道 21 号線が通る最も低い部分の標高は 170 m 程しかなく、淀川水系天野川との分水嶺が不明瞭であるというユニークな地形をもつ地域であり、地質年代的近年に、河川争奪などの影響を受けた可能性がある。今須川に生息する魚種の詳細な情報は、この地域の生物多

様性に関する記録の蓄積に加えて、淀川水系と揖斐川水系の過去の接続の有無を検討する上で貴重な情報になると考えられる。しかし、今須川の魚類相について調べられた研究は駒田ほか（1999）以外に知られていない。駒田ほか（1999）についても、牧田川水系全体の魚類相を把握することを目的としたため、今須川における調査は2地点のみしか行われていない。また、このとき採集された個体は標本として残されていない。これらのことから、現在まで今須川に注目して魚類相を調査した研究はなく、証拠となる標本もほとんどない状況であった。そこで本研究では、今須川の魚類相を標本に基づいて記録することで、生物多様性の正確な情報を蓄積することを目的とした。

方 法

調査地点. 本研究では、今須川本流11ヶ所（St. 1-6, 10-14）、中狭川1ヶ所（St. 7）、祖父谷川2ヶ所（St. 8, 9）の合計14ヶ所で調査を行った（図1）。調査は2016年1月に2地点（St. 7と13）で行った以外は、2018年12月から2019年12月に行った。各定点の概要を以下に示す（図2）。標高データについては、国土地理院地図より取得した。

St. 1：本調査で最上流域にあたる。両側が山の斜面に挟まれた北に向かって流れる谷川で、川幅は狭く、周囲は樹木に囲まれており、護岸はされていない。魚類の遡上が困難と考えられる落差が数メートルにもなる砂防堰堤が、調査地点の上下流と途中で

合流する支流に40 mから150 m間隔で複数個ある。河床は人頭大の石が占め、流れは急であった。St. 1より上流では魚類は確認できなかった。標高279-318 m。2019年9月26日、10月16日、12月23日に調査を行った。

St. 2：今須の集落より上流で、魚類の遡上は困難と考えられる落差5-6 mに及ぶ砂防堰堤の上流に位置する。両側に山が迫る谷であるが、砂防堰堤に土砂が堆積してできたなだらかな地形となっており、河川を覆う樹木が開け、大きく蛇行しながら北に向かって流れる。護岸はされておらず、河床は拳大の石が殆どで、人頭大の石が混ざる。流れは急であった。標高252 m。2019年7月16日に調査を行った。

St. 3：今須の集落内に入り、谷戸として開けた田畑の山際を北に向かって流れる。川は両岸が護岸されている。落差1 mほどの堰堤があり、堰堤の上下流で採集を行った。河床は拳大の石が殆どで、人頭大の石が混ざる。流れはやや急であった。標高188 m。2019年5月23日に調査を行った。

St. 4：谷戸として開けた田畑の山際を北東に向かって流れる。片岸が護岸されているが、護岸際に植生帯が形成されている。早瀬と淵ははっきりしている。淵には根固ブロックが敷かれており、砂泥や植物体が堆積してコカナダモ *Elodea nuttallii* が群生している。また、河川横の田畑の間を流れる2面コンクリート水路も調査対象とした。水路にも泥や植物体が堆積しており、コカナダモが群生している。標高171 m。2018年12月10日、2019年5月23日、7月16日、12月23日に調査を行った。

St. 5：谷戸として開けた田畑の山際を北東に向か

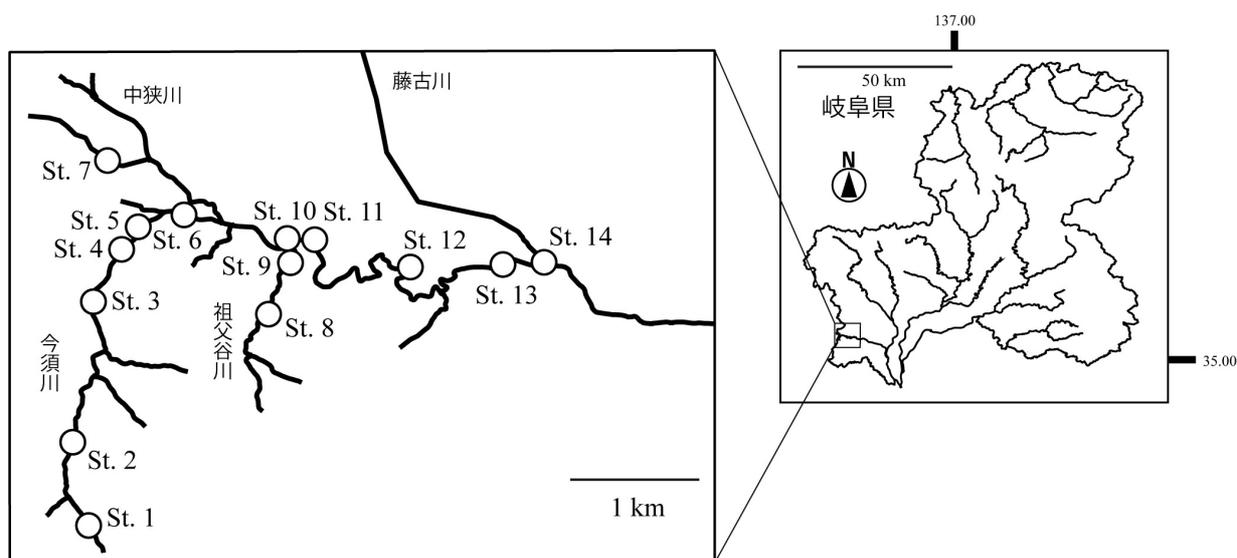


図1. 調査地点.

って流れ、東へ流路が変わる地点である。両岸は護岸されており、流れはやや速い。河床は拳大の石が殆どで、人頭大の石が混ざる。淵には砂泥が僅かに堆積する。標高 161 m。2019 年 12 月 23 日に調査を行った。

St. 6 : 今須の市街地（旧、今須宿）の端を西から東へと流れ、両岸が護岸されている。護岸際に植生

帯が形成されている。河床は拳大の石と小礫で占められており、たまに人頭大の石が混ざる。ほぼ直線状であるが、流れは緩やかである。標高 147 m。2019 年 5 月 23 日、6 月 5 日、9 月 26 日に調査を行った。

St. 7 : 北から合流する支流である中狭川のさらに支流にあたる。川幅は狭く、両岸が護岸されており、樹木が川を覆う。河床には人頭大の石が多い。標高



St. 1



St. 2



St. 3



St. 4



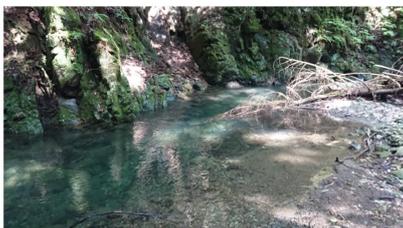
St. 5



St. 6



St. 7



St. 8



St. 9



St. 10



St. 11



St. 12



St. 13



St. 14

図 2. 各調査地点の概観.

177 m. 2016年1月10日, 2018年12月10日に調査を行った.

St. 8: 南から合流する支流の祖父谷川の集落の上流部にあたる. 小規模な細流で, 川床は砂礫および岩盤である. 淵には植物体が多く堆積する. 標高 182 m. 2019年7月16日に調査を行った.

St. 9: 南から合流する支流の祖父谷川の集落の下流端にあたる. 両岸が護岸されている. 河床は拳大の石から小礫で, 流れは緩やかである. 調査地点の上下流は, 落差の小さい堰堤によって区切られている. 標高 136 m. 2019年9月26日に調査を行った.

St. 10: 支流の祖父谷川と今須川の合流点にあたる. 両岸が護岸されている. 河床は拳大の石から人頭大の石で, 流れは急である. 標高 131 m. 2019年7月16日に調査を行った.

St. 11: 今須地区から牧田地区の間にある溪谷の入口部に相当する. 両岸は護岸されている. 流れが急な早瀬は小礫から拳大の石で占められている. 流れが緩やかな淵には根固ブロックが敷かれており, 砂泥が堆積し, コカナダモが群生している. 標高 130 m. 2019年10月16日に調査を行った.

St. 12: 今須地区から牧田地区の間にある溪谷の中間部に相当する. 護岸されておらず, 川は大きく蛇行している. 淵に砂泥が堆積している. 瀬は拳大の石に人頭大の石が混ざる. 標高 93 m. 2019年12月23日に調査を行った.

St. 13: 今須地区から牧田地区の間にある溪谷の末端部に相当する. 片岸が護岸され, 川は大きく蛇行している. 河床は小礫から拳大の石である. また, 河川敷の山際にある素掘りの水路も調査対象とした. 水路には泥が堆積し, 流れはほぼない. 標高 66 m. 2016年1月10日, 2019年9月26日, 12月23日に調査を行った.

St. 14: 溪谷から平野部へと出た部分で, 本調査でもっとも下流域にあたる. 両岸が護岸されており, 川はほぼ直線状に流れ, 藤古川と合流する. 藤古川との合流直前には, 落差の低い堰堤がある. 流れは急であるが, 堰堤直下の流れは緩やかである. 河床は小礫から拳大の石で占められる. 標高 57-60 m. 2019年7月16日, 10月16日に調査を行った.

調査方法. 採集は2-4名で行い, 投網(21節900目)と手網(目合4mm, 幅38cmおよび目合4mm, 幅30cm)を用い, 採集時間は1ヶ所につき5-30分とした. なお, St. 6における6月および9月の採集,

St. 14における10月の採集は, 近隣の小学校児童による採集活動(約7-60名, 約40分間)で採集された魚種が含まれている. 採集された個体については, その場で簡易的に同定し, 新規確認種については数個体を研究室に持ち帰った. その他の個体については, 全て採集場所に放流した. 調査にあたって, 牧田川漁業協同組合の同意を得た上で, 岐阜県から特別採捕許可を得た. また, 地域住民に対して, 今須川の魚類について適宜聞き取りを行った.

標本処理. 研究室に持ち帰った標本については, クロブオイル(NOW FOODS社)で麻醉し, 10%中性ホルマリンで固定後, 70%エタノールに置換し保存した. 標本は岐阜県博物館に登録保管した(登録番号GPM-Z 34169-34195:表1). 標準和名, 学名, 確認魚種リストの配列については, 基本的に細谷(2019)に従った. ただしニッコウイワナ *Salvelinus leucomaenis pluvius* とヤマトイワナ *S. l. japonicus* については, 後述の理由によりイワナとして扱った. また絶滅危惧種の評価には, 環境省レッドリスト2019(以下, 環境省RL; 環境省, 2019)および岐阜県レッドデータブック動物編(以下, 岐阜県RDB; 岐阜県, 2010)を用いた.

結果と考察

本研究では, 採集調査により4目7科14種が確認された(表2). また, 聞き取り調査により, 1目1科1種が確認された(表3).

表1. 登録標本一覧

種名	標本登録番号 (GPM-Z)
オイカワ	34182, 34192
カワムツ	34171, 34175, 34185
ウグイ	34178, 34190
タカハヤ	34176, 34177, 34195
アブラハヤ	34179
ドジョウ	34189
ニシシマドジョウ	34174, 34181, 34184
アジメドジョウ	34169, 34180
アカザ	34170
アマゴ	34191
イワナ	34186
カジカ大卵型	34193, 34194
ドンコ	34173, 34183, 34188
カワヨシノボリ	34172, 34187

コイ目 Cypriniformes

コイ科 Cyprinidae

オイカワ *Opsariichthys platypus* (図 3 A) : St. 10-14 から採集された。今須川下流域からのみ採集され、下流域ほど個体数は多い。牧田川水系全体でも、上流域ではあまり生息していないことが知られている(駒田ほか, 1999)。

カワムツ *Candidia temminckii* (図 3 B) : St. 3-7, 9-14 から採集された。本種は、最上流域を除くほぼ全域で採集された。カワヨシノボリとともに最も多くの地点から確認された魚種であり、今須川の主要な魚種の一つである。特に稚魚、幼魚の採集が多く、今須川で安定的に繁殖しているものと考えられる。

ウグイ *Triborodon hakonensis* (図 3 C) : St. 10-13 から採集された。個体数は少なく、今須川ではやや稀である。牧田川水系全体でも数は少ない傾向にある(駒田ほか, 1999)。

タカハヤ *Phoxinus oxycephalus jouyi* (図 3 D) : St. 2-5, 7, 8, 13, 14 から採集された。本種は、カワムツ、カワヨシノボリに次いで多くの地点から確認された。牧田川水系全体では、タカハヤよりアブラハヤの方が多く確認されている(駒田ほか, 1999)。今須川は牧田川水系のなかでも上流域にあたるため、タカハヤの方が多く生息する環境であると考えられ

る。

アブラハヤ *Phoxinus lagowskii steindachneri* (図 3 E) : St. 13, 14 から採集された。藤古川合流点付近の下流域からのみ採集された。近縁種のタカハヤより、中・下流域に分布する傾向があることが知られている(細谷, 2019)。今須川でもその傾向が認められたが、下流部では混生している。

ドジョウ科 Cobitidae

ドジョウ *Misgurnus anguillicaudatus* (図 3 F) : St. 4, 11 から採集された。水路および河川の砂泥が溜まった流れの緩やかな場所のみから採集された。個体数は少なく、今須川では稀である。藤古川には多く生息するようである(駒田ほか, 1999)。本種は、環境省 RL で準絶滅危惧に指定されている。

ニシシマドジョウ *Cobitis* sp. BIWAE type B (図 3 G) : St. 4-6, 11-14 から採集された。牧田川水系には広く分布する一般的な魚種であり(駒田ほか, 1999)、今須川も例外ではない。今須川より下流の藤古川および牧田川には、本種と形態的に類似するトウカイコガタスジシマドジョウ *Cobitis minamorii tokaiensis* も記録されているが(駒田ほか, 1999)、採集されたニシシマドジョウのミトコンドリア DNA を解析したところ、全てニシシマドジョウに含まれた(伊藤ほか, 未発表データ)。

表 2. 今須川で確認された魚種と個体数.

種名	学名	調査地点 (St.)													
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
オイカワ	<i>Opsariichthys platypus</i>										+	+	+	++	++
カワムツ	<i>Candidia temminckii</i>			++	+++	+	+++	+		+	++	++	++	+++	++
ウグイ	<i>Triborodon hakonensis</i>										+	+	++	+	
タカハヤ	<i>Phoxinus oxycephalus jouyi</i>		+	+	++	+		+	+					++	+
アブラハヤ	<i>Phoxinus lagowskii steindachneri</i>													++	+
ドジョウ	<i>Misgurnus anguillicaudatus</i>					+							+		
ニシシマドジョウ	<i>Cobitis</i> sp. BIWAE type B				++	++	+						+	++	+
アジメドジョウ	<i>Niwaella delicata</i>			+		+	++				++	+	+	+	+
アカザ	<i>Liobagrus reinii</i>						++	+			+				
アマゴ	<i>Oncorhynchus masou ishikawae</i>			+											
イワナ	<i>Salvelinus leucomaenis</i>	+													
カジカ大卵型	<i>Cottus pollux</i>	+	+					+							
ドンコ	<i>Odontobutis obscura</i>				++							+			
カワヨシノボリ	<i>Rhinogobius flumineus</i>		+	++	++	+	+++	+			++	++	++	++	++

+ : 1-10 個体, ++ : 11-50 個体, +++ : 51 個体以上.

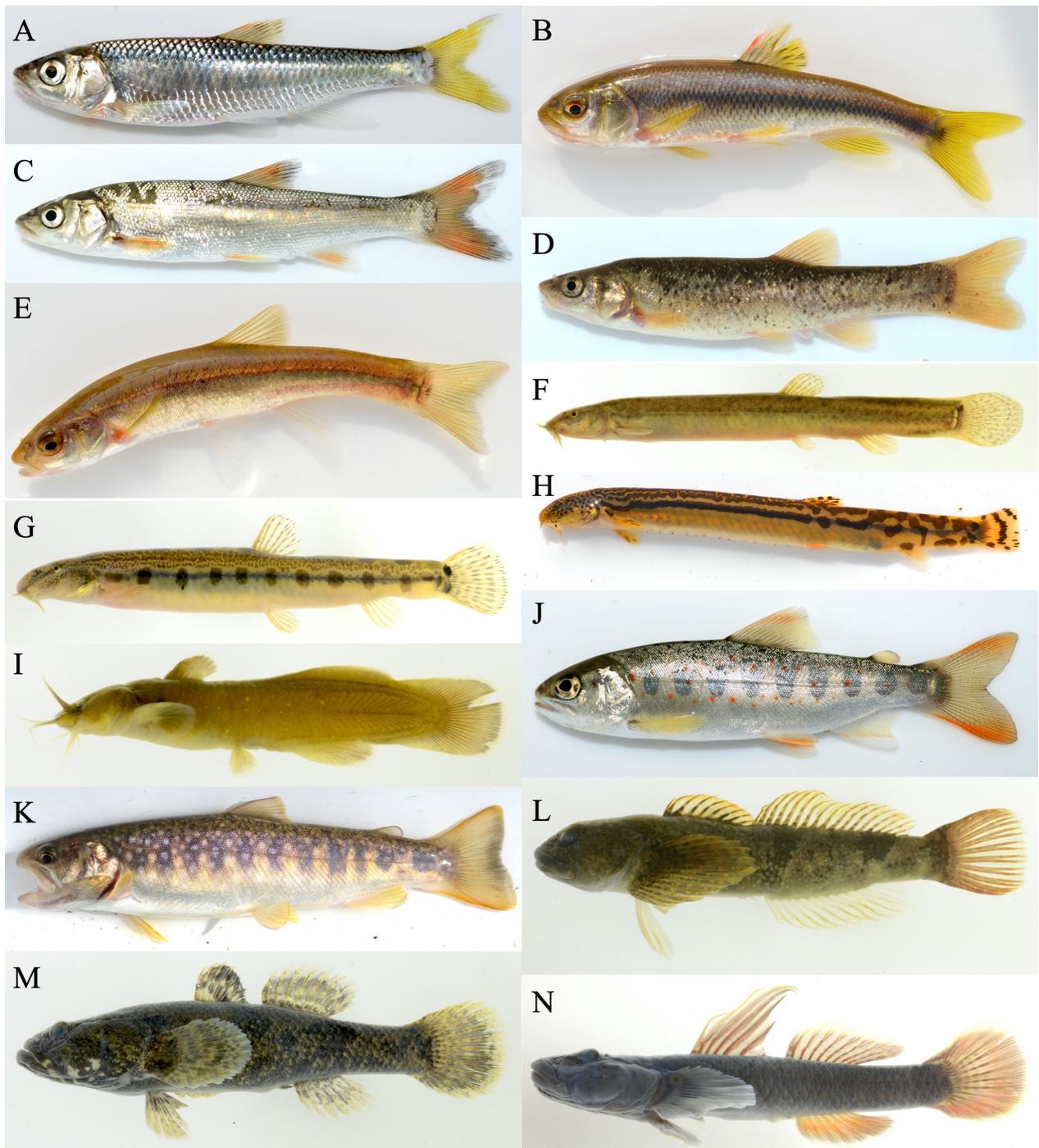


図 3. 本研究で採集された魚類：A, オイカワ；B, カワムツ；C, ウグイ；D, タカハヤ；E, アブラハヤ；F, ドジョウ；G, ニシシマドジョウ；H, アジメドジョウ；I, アカザ；J, アマゴ；K, イワナ；L, カジカ大卵型；M, ドンコ；N, カワヨシノボリ。

アジメドジョウ *Niwaella delicata* (図 3H) : St. 3, 5, 6, 10-14 から採集された。本種は、タカハヤとともに、カワムツ、カワヨシノボリに次いで多くの地点から採集された。牧田川水系全体でも広く分布する一般的な魚種であり (駒田ほか, 1999), 今須川も例外ではない。本種は、環境省 RL で絶滅危惧 II 類に指定されているものの、岐阜県では個体数が多い

ことからレッドリスト選定外である。今須川でも他の岐阜県の河川と同様に、多くの個体が生息しているものと考えられる。

ナマズ目 Siluriformes

アカザ科 Amblycipitidae

アカザ *Liobagrus reinii* (図 3I) : St. 6, 7, 10 から採集された。本種は、環境省 RL で絶滅危惧 II 類に

指定されているものの、岐阜県では個体数が多いことからレッドリスト選定外である。今須川では、今須川中流域のみからの確認に留まる。

サケ目 Salmoniformes

サケ科 Salmonidae

アマゴ *Oncorhynchus masou ishikawae* (図 3 J) : St. 2 のみから採集された。確認された地点は今須川上流域の 1 地点のみであり、全てパーマークのはっきりした幼魚であった。本亜種には両側回遊を行う個体（いわゆるサツキマス）もいるが、採集地点は遡上困難な堰堤の上流であったことから、陸封型と考えられる。今須川では本研究が初記録となる。牧田川水系上流域には広く分布するとされるが（駒田ほか, 1999）、本亜種が確認された地点は堰堤で区切られた狭い区間であり、健全に繁殖がなされているか疑問である。放流個体である可能性も十分にあり、今後、本亜種の在来性について慎重な検討が必要である。環境省 RL で準絶滅危惧に、岐阜県 RDB で準絶滅危惧に指定されている。

ニジマス *Oncorhynchus mykiss* : 今須小学校 4 年生の児童から、祖父谷川において“マス”を釣った事があるとの情報を得た。祖父谷川近くにはキャンプ場があり、そこでマス釣り、マスつかみを体験することができる (<http://www.ogaki-tv.ne.jp/~gws/> : 2019 年 12 月 14 日確認)。公式 HP 上には詳しい魚種について明記されていないが、利用者のブログにて釣った魚種の写真が掲載されており [<https://24yan.wordpress.com/2010/05/30/> (2019 年 12 月 14 日確認)]、ニジマスであることを確認した。このことから、祖父谷川で確認された“マス”とは、キャンプ場から逸出したニジマスであったと考えられる。本種は、我が国の生態系等に被害を及ぼすおそれのある外来種リストに、産業管理外来種として掲載されている（環境省, 2015）。

イワナ *Salvelinus leucomaenis* (図 3 K) : 最上流の St. 1 から成魚 1 個体のみが採集された。イワナには 4 亜種が知られ、そのうちニッコウイワナとヤマトイワナが岐阜県に分布するとされている（細谷, 2019）。揖斐川水系のイワナについては、斑紋などの特徴はヤマトイワナに類似するとされているが（加藤, 1992）、本調査で得られたイワナの特徴はニッコウイワナに類似している。イワナ類は漁業対象のため、多くの河川で放流が行われており、地域の特徴は失われている可能性がある。これらのことから、正確な亜種の分類は困難であると考え、本研

究では亜種の分類をせずにイワナとした。本研究が今須川からの初記録となる。本種が確認された地点は堰堤で区切られた非常に狭い区間であり、その区間の上下流にも短い間隔で複数の堰堤が設置されていることから、健全に繁殖がなされているか疑問である。放流個体である可能性も十分にあり、今後、本種の在来性について慎重な検討が必要である。環境省 RL には、ニッコウイワナが情報不足に指定されている。

スズキ目 Perciformes

カジカ科 Cottidae

カジカ大卵型 *Cottus pollux* (図 3 L) : St. 1, 2, 7 から採集された。今須川および中狭川の upstream からのみ採集された。牧田川水系全体では、上流域に多く生息するようであるが（駒田ほか, 1999）、本研究により今須川で採集された個体数は少なく、生息地点も局所的であった。本研究が今須川からの初記録となる。本種は、環境省 RL で準絶滅危惧に指定されている。

ドンコ科 Odontobutidae

ドンコ *Odontobutis obscura* (図 3 M) : St. 4, 11 から採集された。水路および河川の砂泥が溜まった流れの緩やかな場所のみから採集された。今須川流域でそのような場所は極めて少ないことから、生息地点は局所的である可能性が高い。ドンコは通常、河川中流部の河川や水路に生息する平地性の淡水魚であり（細谷, 2019）、今須川のような河川上流域に生息することは珍しい。本研究が今須川からの初記録となる。牧田川水系の他地点からの確認は 1 地点 1 個体のみであり（駒田ほか, 1999）、本種は牧田川水系では希少性が高い可能性がある。本種は、岐阜県 RDB で準絶滅危惧に指定されている。

ハゼ科 Gobiidae

カワヨシノボリ *Rhinogobius flumineus* (図 3 N) : St. 2-7, 10-14 から採集された。本種は、上流域から下流域まで広く採集された。カワムツとともに最も多くの地点から確認された魚種であり、今須川の主要な魚種の一つである。牧田川水系全体でも、最も生息量の多い魚種とされている（駒田ほか, 1999）。稚魚、幼魚も多く採集されたことに加え、6 月の調査では卵塊も多数確認されたことから、今須川で安定的に繁殖しているものと考えられる。

今須川の魚類相を調査した先行研究は、駒田ほか（1999）以外に知られていない。『関ヶ原町史』（関ヶ原町, 1990）にも今須川の魚類について記載され

ているが、今須川と町内の他河川との間で魚種の書き分けがなされていないため、本研究では比較に用いなかった。駒田ほか（1999）で報告されている魚種と本研究で確認された魚種を比較したところ、駒田ほか（1999）では採集されているが本研究では採集されなかった魚種として、スナヤツメ、フナ、スゴモロコ、モツゴ、トウヨシノボリの5種が挙げられる（表3）。駒田ほか（1999）には学名が未掲載であるが、それぞれ、スナヤツメ類 *Lethenteron* spp., フナ類 *Carassius* spp., スゴモロコ *Squalidus chankaensis biwae*, モツゴ *Pseudorasbora parva*, トウヨシノボリ *Rhinogobius* sp. OR のことであると判断した。駒田ほか（1999）では、今須川の調査地点は2地点のみであるため、上記の5種は普通に今須川に生息していた魚種、あるいは調査地点に局所的に生息していた魚種であると考えられる。

スナヤツメ類は、調査地点に多産していたことが報告されている（駒田ほか、1999）が、本研究では全く確認できなかった。また、現在の今須川にはスナヤツメ類が好む流れの緩やかな泥底環境（細谷、2019）がそれほど多くないことや、近年河川改修が

進んで泥底環境が減少しているという事実は見当たらないことなどから、本種の分布はもともと局所的であった可能性が高い。スナヤツメ類は、形態的な識別が困難な2種（スナヤツメ北方種 *L. sp. N* とスナヤツメ南方種 *L. sp. S*）を含み（Yamazaki and Goto, 1996）、向井ほか（2011）は今須川からスナヤツメ南方種を確認している。今後、駒田ほか（1999）の調査地点を精査するなど、今須川における本種の正確な生息状況を把握するとともに、種判別を実施する必要がある。

スゴモロコとモツゴについては、今須川に加えてその下流の藤古川、牧田川でわずかに採集されているにすぎず、稚魚、幼魚は採集されていない（駒田ほか、1999）。スゴモロコについては、岐阜県では国内外来種である（向井、2019）。今須川は淀川水系に近接する河川ではあるものの、牧田川水系における分布域は限られており、今須川においてもスゴモロコは国内外来種である可能性が高い。モツゴについても、分布が今須川周辺に限られ、繁殖の状況も確認されていないことから、人為的な要因によって侵入した国内外来種である可能性がある。今須地区には人工のため池も数ヶ所で見られ、この内一ヶ所ではニシキゴイ *Cyprinus carpio* やキンギョ *Carassius auratus* が飼育されている状況が確認できたことから、これらの池で飼育され繁殖したものが逸出し、採集された可能性も考えられる。いずれにしろ、両魚種ともに定着せず、現在は絶えたものと考えられる。

フナ類、トウヨシノボリについては、今須川以外の牧田川水系他河川からも広く採集されているが、元々あまり数は多くないようである（駒田ほか、1999）。今須川は所々に堰堤があるため、下流から個体群が供給されずに、上流域まで侵入しても繁殖可能な環境がないために絶えた可能性がある。今須川下流域では残存している可能性があり、さらなる調査が必要である。

今須川の魚類相の大部分は、牧田川水系で見られる魚種とほとんど変わらなかった。しかし、平地性のドンコが比較的上流域に分布することは、今須川の特徴かもしれない。また、外来種としてはニジマスが確認されたのみであり、ほとんどの魚種が在来種と考えられたため、今須川は自然度が高く残されている河川であると言える。今回の調査では、過去に確認されている魚種がいくつか確認できなかったものの、新たに確認された魚種も多く、今須川の魚

表3. 今須川の魚類相の既往の知見との比較。

種名	駒田ほか（1999）	本研究
スナヤツメ類*	+	
フナ類**	+	
オイカワ	+	+
カワムツ	+	+
ウグイ	+	+
タカハヤ	+	+
アブラハヤ	+	+
スゴモロコ	+	
モツゴ	+	
ドジョウ	+	+
ニシシマドジョウ	+	+
アジメドジョウ	+	+
アカザ	+	+
アマゴ		+
ニジマス		+***
イワナ		+
カジカ大卵型		+
ドンコ		+
トウヨシノボリ	+	
カワヨシノボリ	+	+

*向井ほか（2011）では遺伝的にスナヤツメ南方種を確認。

**フナ類は形態的にも遺伝的にも区別することは困難であるため、フナ類とした。

***聞き取り調査により確認。

類相をいまだ完全に明らかにしたとは言い難い。生物多様性の基礎的情報を得るためにも、今後も継続して今須川の魚類相を調査していくほか、遺伝子解析を含めた系統地理的な研究も必要である。

謝 辞

今須小学校4年生の二村惟斗氏には、ニジマスの情報を快く提供して頂いた。滋賀県水産試験場の亀甲武志博士には、今須川周辺のイワナについての情報を提供して頂いた。牧田川漁業協同組合の不破朝男組合長には、本調査に快く同意して頂いた。今須小学校の田丸理恵教諭、岩田佐富美氏、今須小学校児童諸君、北海道大学大学院の二村 凌氏には、魚類の採集に協力して頂いた。岐阜県博物館の説田健一学芸員には、標本の登録にご協力頂いた。ここに記し、厚くお礼申し上げる。

引用文献

岐阜県(2010). 岐阜県レッドデータブック(動物編) 改訂版. https://www.pref.gifu.lg.jp/kurashi/kanky/shizenhogo/c11265/index_17185.html (2019年12月16日確認).

Hibino Y, Tabata R (2018). Description of a new catfish, *Silurus tomodai* (Siluriformes: Siluridae) from central Japan. *Zootaxa*, 4459: 507–524.

細谷和海(編)(2019). 増補改訂日本の淡水魚. 山と溪谷社, 東京.

伊藤 玄・松本佳大・近藤湧生・安藤志郎(2019) 美濃加茂市民ミュージアムに収蔵された魚類液浸標本: 1989–2018年. 美濃加茂市民ミュージアム紀要 18, 6: 24–31.

環境省(2015). 我が国の生態系等に被害を及ぼすおそれのある外来種リスト(生態系被害防止外来種リスト) <https://www.env.go.jp/press/100775.html>. (2019年12月16日確認).

環境省(2019). 環境省レッドリスト 2019. <https://www.env.go.jp/press/files/jp/110615.pdf>. (2019年12月16日確認).

加藤文男(1992). 長良川・揖斐川水系のイワナの形態と生態に関する知見. *水産増殖*, 40: 145–152.

駒田格知・小椋郁夫・高田 誠(1999). 牧田川水系の魚類相. *淡水魚類研究会会報*, 5: 1–38.

増田隆一・阿部 永(編)(2005). 動物地理の自然史-分布と多様性の進化学-. 北海道図書刊行会, 札幌.

Motokawa M, Kajihara H (eds) (2017), *Species Diversity of Animal in Japan, Diversity and Commonality in Animals*. Springer Japan, Tokyo.

向井貴彦(編著)(2019). 岐阜県の魚類第二版. 岐阜新聞社総合メディア局出版室, 岐阜.

向井貴彦・池谷幸樹・古屋康則・大仲知樹・高木雅紀・塚原幸治・寺町 茂・吉村卓也(2011). 岐阜県におけるスナヤツメ北方種と南方種の分布. *日本生物地理学会会報*, 66: 203–209.

佐久間大輔(2011). 博物館と生態学(17) 自然史系資料の文化財的価値-標本を維持し保全する理由-. *日本生態学会誌*, 61: 349–353.

関ヶ原町(編)(1990). 関ヶ原町史通史編上巻. 関ヶ原町, 関ヶ原町.

Tabata R, Kakioka R, Tominaga K, Komiya T, Watanabe K (2016). Phylogeny and historical demography of endemic fishes in Lake Biwa: the ancient lake as a promoter of evolution and diversification of freshwater fishes in western Japan. *Ecology and Evolution*, 6: 2601–2623.

Tominaga K, Kawase S (2019). Two new species of *Pseudogobio* pike gudgeon (Cypriniformes: Cyprinidae: Gobioninae) from Japan, and redescription of *P. esocinus* (Temminck and Schlegel 1846). *Ichthyol. Res.*, 66: 488–508.

Tominaga K, Nakajima J, Watanabe K (2016). Cryptic divergence and phylogeography of the pike gudgeon *Pseudogobio esocinus* (Teleostei: Cyprinidae): a comprehensive case of freshwater phylogeography in Japan. *Ichthyol. Res.*, 63: 79–93.

Tominaga K, Watanabe K, Kakioka R, Mori S, Jeon S. R (2009). Two highly divergent mitochondrial DNA lineages within *Pseudogobio esocinus* populations in central Honshu, Japan. *Ichthyol. Res.*, 56: 195–199.

渡辺勝敏・高橋 洋(編)(2010). 淡水魚類地理の自然史-多様性と分化をめぐる-. 北海道図書刊行会, 札幌.

Watanabe K, Tominaga K, Nakajima J, Kakioka R, Tabata

R (2017). Japanese freshwater fishes: Biogeography and cryptic diversity. In: Motokawa M, Kajihara H (eds), Species Diversity of Animal in Japan, Diversity and Commonality in Animals, pp. 183–227. Springer Japan, Tokyo.

Yamazaki Y, Goto, A (1996). Genetic differentiation of

Lethenteron reissneri populations, with reference to the existence of discrete taxonomic entities. Ichthyol. Res., 43: 283–299.