

笹川の魚類

不破光大・齋藤真里・稲村 修
魚津水族館 〒937-0857 富山県魚津市三ヶ1390

Freshwater Fishes from Sasa-gawa River, Toyama Prefecture, Central Japan

Mitsuhiro Fuwa, Mari Saito and Osamu Inamura
Uozu Aquarium, Sanga 1390, Uozu-shi, Toyama 937-0857, Japan

要約: 笹川は、富山県の東部に位置する二級河川である。今回、富山県生物学会による笹川流域総合調査の一環として、魚類の生息現状を明らかにするために5つの地点で調査を行った結果、8科20種の魚類が確認された。これらを生活型別にみると、周縁魚が2科2種、通し回遊魚が5科13種（ウグイを含む）、純淡水魚が4科5種となり、海と関わりのある魚類が比較的多く確認された。笹川は流程のわりに源流の標高が高く急流であり、汽水域が無いまま海へと注いでいるため周縁魚が少ないと考えられた。一方で通し回遊魚のハゼ科魚類は多数確認され、堰堤などの河川横断工作物が点在する状況でも中流域まで遡上していた。しかし、流れの緩い場所が少ないためか純淡水魚が少なかった。また、『レッドデータブックとやま2012』（富山県、2012）に掲載されている希少魚類では、絶滅危惧Ⅱ類のルリヨシノボリ、準絶滅危惧のアユカケ、カジカ大卵型の2科3種が確認されたが、過去に記録があった絶滅危惧Ⅰ類のアカザは確認できなかった。なかでもルリヨシノボリの確認は注目され、富山県内においては生息地や個体数が少ないため、本種が多数確認された笹川は特徴的な河川と言える。

はじめに

笹川は流程4.5 kmほどの小河川で、焼山（標高910 m）、黒菱山（1,042 m）、二王山（標高784 m）あたりを水源とし、主に大鷲谷、逆谷、七重谷の水を集めて笹川となり海へ注いでいる。流程のわりに源流の標高が高いため全体に急流で、特に上流の大鷲谷川、逆谷川などは河川勾配が大きく深い谷になっている。しかし、笹川の集落から河口にかけては比較的緩やかな流れである（田中、1993）。昔から洪水などの自然災害が多い河川で、小型の堰堤や砂防堰堤、治山堰堤などの河川横断工作物が数多く建設され、河川はいたるところで分断されている。

笹川は河口から上流の大鷲谷川合流点までアユ、イワナ、ヤマメの漁業権が設定されており、今回の調査区間においては、朝日内水面漁業協同組合（以下、朝日内水面と略記）によってアユ、

イワナ、ヤマメが放流されている。

今回、富山県生物学会による笹川流域総合調査の一環として、2020年6月28日、9月16日・27日、11月7日に魚類調査を行った結果を報告する。

調査方法

調査は、投網と手ダモを用いた採集（特別採捕許可証（許可番号：第2-8号）を取得）に加えて、一部でシュノーケリングなどによる目視調査を行った。採集した魚類はその場で種を同定し、個体数の計数、全長測定および写真撮影を行った後に放流したが、種不明の稚魚と幼魚は魚津水族館で飼育してから同定した。魚類の分類および学名・標準和名は、原則として『日本産魚類検索 全種の同定 第三版』（中坊、2013）を基本とし、ニシマドジョウは中島ほか（2012）、カジカ大卵型は後藤（2001）、トウヨシノボリは藤田（2019）に

従った。調査時の水温を定点ごとに測定し、表1に記した。また、朝日内水面より魚類の放流について聞き取り調査も行った。

調査地点

調査は源流部と各支流を除いた笹川本流で行い、最下流部は河口付近とし、大鷲谷川との合流部付近までの間を調査区間とした(図1)。調査定点は5地点で、下流側を定点1とし、上流側を定点5として順に番号を付けた。定点4と定点5の間は谷が深く河川に降りられなかったため、距離が空いた。各定点の状況と出現魚類を以下に記す。なお、写真中の矢印は流れの方向を示している。

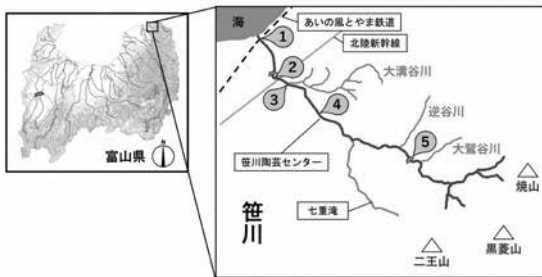


図1 笹川調査地点図.

[定点1：笹川橋]

本地点(朝日町横尾)は調査区間の最下流にあたり、橋より30m下流で海へ流れ込む。調査は、橋の上流約50mから河口までの区間で行った。上流側は比較的川幅が狭く流れはやや速いものの、河口付近は変化が激しく、6月28日には川幅が広がり流れを保ったまま海へ流れ込んでいたが、9月16日では流量が少なく流れは非常に緩やかであった。河床は砂礫底で上流側は大きな礫が多数見られた。また、河口付近の海岸は礫浜であった。本地点では、投網と手ダモの採集のほか、シュノーケリングなどによる目視調査も行った。本地点で最も多くの魚類を確認した。

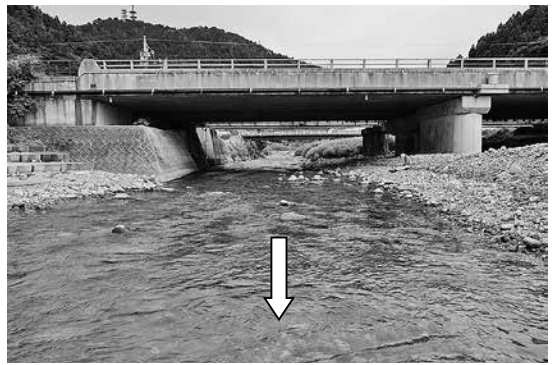


写真1 笹川河口(2020年6月28日).



写真2 笹川河口(2020年9月16日).

[定点2：笹川新橋]

調査は、朝日町横尾地区の笹川新橋から約100m下流までの区間で行った。橋より約35m下流には河口から最初の堰堤があり、右岸側には魚道が設置されている。堰堤の高さは約2mで、河川の両岸はコンクリート護岸されており、堰堤下の淵の水深は約1.5mであったが、下流側は浅くて流れはやや速かった。河床は左岸側の一部が砂底であったが、ほかは礫底で下流側では大きな礫も多数点在していた。本地点では、投網と手ダモの採集のほか、シュノーケリングによる目視調査も行った。

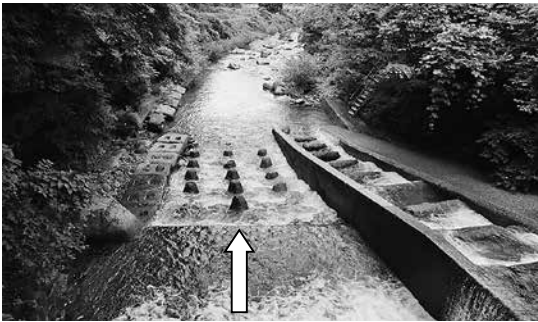


写真3 笹川新橋下流.

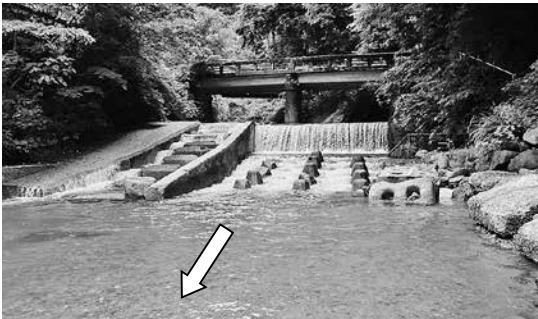


写真4 笹川新橋下流の堰堤と魚道.

[定点3：大溝谷川合流点]

本地点は朝日町元屋敷地区を流れる支流の大溝谷川が右岸側から合流しており、調査はこの合流点から約40 m下流にある堰堤までの区間で行った。両岸はヨシなどの植物が繁茂しており、河床は工事によって平坦化された礫底であった。川幅は広く、流れは緩やかであるが、9月27日の調査時は大雨の影響で水量が多く、流れも速かった。本地点では投網と手ダモによる採集を行った。

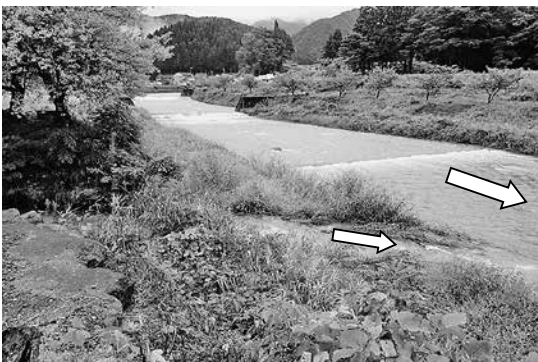


写真5 大溝谷川合流点 (下が大溝谷川).

[定点4：二ヶ堂橋]

朝日町笹川地区に位置し、右岸側は段丘状に高くなっており集落が川に沿って細長くある。一方、左岸側は開けており真横の笹川陶芸センターの周辺には田園地帯が広がっていた。調査は、二ヶ堂橋から約250 m上流までの区間で行った。両岸はコンクリート護岸されていたが大小の転石が多く、特に右岸側は植物が転石を覆うように繁茂していた。小型の堰堤が点在しているが流れはやや速く、河床は砂が多く沈み石が多かったが一部で礫底と浮石も見られた。また、部分的に河床が岩盤になっていた。本地点では、投網と手ダモの採集のほか、シュノーケリングによる目視調査も行った。



写真6 二ヶ堂橋上流.

[定点5：笹川上流部]

本地点は右岸から大鷲谷川と逆谷川が合流する間で、今回の調査の最上流部にあたる。この上流部には多くの砂防堰堤や治山堰堤などの大型河川横断工作物が点在しており、本地点にも完成直後の砂防堰堤があった。調査はこの堰堤より約100 m上流にある小型堰堤までの区間で行った。流れは急流で、河床は礫や転石で浮石も見られた。水深は30～50 cmと比較的浅いが、上部では小型の淵が連続しており最上流の堰堤直下は水深約1.5 mの広い淵であった。本地点では、投網と手ダモの採集のほか、シュノーケリングによる目視調査も行った。



写真7 笹川上流部（砂防堰堤上流）.

結果

今回の調査では合計8科20種、203個体の魚類が確認された（表2）。これらを生活型別にみると、周縁魚は2科2種で、通し回遊魚は5科13種（ウグイを含む）、純淡水魚は4科5種（イワナ、ヤマメを含む）であった。

出現種数が最も多かった地点は定点1で、7科13種であった。また、最も多くの地点で確認された魚類はウグイ、アユ、シマヨシノボリ、ルリヨシノボリ、トウヨシノボリの5種で、定点1～4において確認された。以下に確認された魚類の状況や、気付いた点を記す。

コイ科 Cyprinidae

1. コイ

Cyprinus carpio Linnaeus

定点2でのみ確認された。9月16日に全長約300 mmの色ゴイが、堰堤下流部の淵に沈む流木の陰でシュノーケリングによって目視確認された。本種は、止水域や比較的流れが緩やかな環境を好むが、笹川にはそのような環境が少なく、1個体のみの確認で、飼育下の池などから流下したと考えられる。

2. ウグイ

Tribolodon hakonensis (Günther)

定点1～4の広域で確認された。定点1・2では、6月28日にこの年の春に繁殖したと思われる全長20～25 mmの稚魚が多数確認され、9月16日には全長50～200 mmの様々なサイズの幼魚・若魚が

確認された。定点2の堰堤の上流では魚道から遡上してきたと思われる全長約400 mmのやや銀毛がかかった成魚が、シュノーケリングで目視確認された。また、定点4では、6月28日に全長165～220 mmの若魚にまじり全長400 mmの婚姻色を呈した成魚（写真9）が確認されたが、稚魚は確認されなかった。しかし、9月16日には全長50 mmほどの幼魚がシュノーケリングで多数目視確認された。



写真8 ウグイ（定点4 2020年6月28日）.

ドジョウ科 Cobitidae

3. ニシシマドジョウ

Cobitis sp. BIWAE type B

定点3で全長85 mmの1個体、定点4で全長98 mmの1個体が確認された。定点3・4周辺には本種が好む砂礫底が所々にあったものの、定点3の調査時は大雨の影響で流れが速く、十分な採集ができなかった。また定点4ではシュノーケリングでも見られず、個体数は少ないと思われる。

アユ科 Plecoglossidae

4. アユ

Plecoglossus altivelis altivelis (Temminck et Schlegel)

定点1～4の広域で確認された。朝日内水面によると、5月27日に定点4の二ヶ堂橋とその約600 m上流の神向橋、約550 m下流のほたる橋の3地点において、徳島県産のアユ合計200 kgが放流された。

サケ科 Salmonidae

5. ニッコウイワナ

Salvelinus leucomaenis pluvius (Hilgendorf)

定点5でのみ確認された。9月16日に全長200～

300 mmの約12個体が小型堰堤下の深みでシュノーケリングによって目視確認された。朝日内水面によると10月28日に定点4より600 m上流の神向橋で、富山県入善町の清水養殖場産のイワナ120 kgが放流されている。調査を行ったのが9月16日であることと、放流地点から定点5までの間には堰堤がいくつも存在して遡上ができないことから、今回確認された個体は本年放流されたイワナではないと推測された。

6. サケ

Oncorhynchus keta (Walbaum)

本種は産卵のため海から川へと遡上する遡河回遊魚類であり、6月と9月の調査時には確認できなかった。そのため、11月7日に定点1の笹川橋の上から目視調査を行ったところ、海から遡上してきた全長約800 mmの10個体と、既に繁殖を終えて死亡した2個体が確認された。

7. ヤマメ

Oncorhynchus masou masou (Brevoort)

定点2・4で確認された。定点2では6月28日に全長170 mmの1個体、定点4では全長103～152 mmの4個体が投網で採集された。また、9月16日には両定点でそれぞれ約20個体がシュノーケリングで目視確認された。朝日内水面によると、イワナと同様に10月28日に神向橋において富山県入善町の清水養殖場産のヤマメ120 kgが放流されている。放流前の確認であり、確認された大きさから前年の放流個体が自然繁殖個体と推測されるが、判別はできなかった。

サヨリ科 Hemiramphidae

8. サヨリ

Hyporhamphus sajori (Temminck et Schlegel)

定点1でのみ、6月28日に全長約250 mmの3個体が河口付近で目視確認された。富山県内では流れが緩い下流部で確認されるが、笹川のような急流河川では珍しい。なお、笹川の河口付近の沿岸海域はサヨリの釣り場となっており、サヨリが多いことが知られている。

カジカ科 Cottidae

9. アユカケ

Cottus kazika Jordan et Starks

定点1・2で確認された。定点1では全長65～140 mmの4個体、定点2では全長53～130 mmの4個体が投網と手ダモによって採集された。また、定点2では9月16日に堰堤直下のコンクリートの割れ目に潜んでいる全長約70 mmの若魚を、シュノーケリングで数個体目視確認した。本種は堰堤の設置による遡上の阻害や護岸化による河床の平坦化等の影響により減少しており、『レッドデータブックとやま2012』では「準絶滅危惧種」に指定されている（富山県、2012）。

10. カジカ大卵型

Cottus pollux Günther

定点4でのみ確認された。6月28日には全長61～115 mmの13個体が手ダモで採集され、9月16日には十数個体がシュノーケリングで目視確認されたが、いずれも若魚や成魚で、幼魚は確認できなかった。カジカには生活史や卵の大きさにより、両側回遊性の小卵型 small-egg type と中卵型 middle-egg type および河川残留型の大卵型 large-egg type の3種が存在する（後藤、2001）。捕獲したカジカはすべて胸鰭の鰭条数が13本であったことから大卵型と同定した。本種は、富山県においては河川改修などの影響により減少しており、『レッドデータブックとやま2012』では「準絶滅危惧」に指定されている（富山県、2012）。

ハゼ科 Gobiidae

11. ミミズハゼ

Luciogobius guttatus Gill

定点1でのみ確認された。6月28日に全長50～55 mmの3個体が手ダモで採集された。富山県東部の下流域では比較的普通に見られるが、富山県生物学会の小河川調査においては初確認である。

12. スマチチブ

Tridentiger brevispinis Katsuyama, Arai et Nakamura

定点1でのみ確認された。9月16日に全長約

30・50 mmの2個体がシュノーケリングで目視確認された。富山県内の河川では下流域でよく見られるが、今回の調査では河口付近の流れが緩やかな場所でのみ見られ、個体数は少なかった。

13. シマヨシノボリ

Rhinogobius nagoyae Jordan et Seale

定点1～4の広域で確認された。6月28日は定点1で全長70 mmの1個体を採集したのみであったが、9月16日には、定点1・2・4において幼魚から成魚までシュノーケリングで多数目視確認された。本種は、富山県内の河川では主に中・下流域に生息している。笹川においても同様の傾向がみられ、比較的流れの緩い定点1では他のヨシノボリ類に比べて生息数が多かったが、中流域である定点4ではルリヨシノボリやオオヨシノボリの割合が高かった。

14. ルリヨシノボリ

Rhinogobius sp. CO

定点1～4の広域で確認された。今回の調査では、幼魚・若魚・成魚と様々なサイズの個体が採集されており、9月16日のシュノーケリングでも多数目視確認された。本種は、富山県内では県東部の新川地方と県西部の氷見市の小河川でだけ記録されているが(田中, 1993)、個体数が少ないことから『レッドデータブックとやま2012』では「絶滅危惧Ⅱ類」に指定されている(富山県, 2012)。また、富山県生物学会の小河川調査においては、初確認である。



写真9 ルリヨシノボリ(定点2 2020年9月16日)。

15. オオヨシノボリ

Rhinogobius fluviatilis Tanaka

定点4でのみ確認された。6月28日には確認できなかったが、9月16日のシュノーケリングでは、全長40～90 mmの幼魚・若魚・成魚が多数確認された。本種は河川の上・中流域にかけて生息し、特に早瀬から淵頭にかけての急流部に多い(水野, 1989)。また、富山県内の河川においても他のヨシノボリ類に比べて上流域まで遡上する傾向があることから、定点4と定点5の間まで遡上している可能性があるが、今回は調査できなかった。

16. トウヨシノボリ

Rhinogobius sp. OR

定点1～4の広域で確認された。定点1・2では、9月16日に幼魚・若魚・成魚がシュノーケリングで目視確認され、定点3では9月27日に全長96 mmの雌個体が手ダモによって採集された。また、定点4では9月16日にシュノーケリングで目視確認されたが、橋の下の小型堰堤(魚道なし)より下流側の方が個体数は多かった。富山県に自然分布しているものは、以前までトウヨシノボリ宍道湖型と呼ばれていた両側回遊を行う集団に該当していたが、中坊(2013)は、分類学的研究が必要として本種は掲載せず、該当種がないため「ヨシノボリ属の一種」としていた。その後、藤田(2019)は、トウヨシノボリ宍道湖型等を含めた集団を再度和名「トウヨシノボリ」としており、「トウヨシノボリは大きく2集団に分けられ、北海道～九州北部の日本海側等に分布するものは全長60～80 mm程度に達する大型の集団で、背鰭が伸びて烏帽子型になるのが特徴である」としている。今回採集された個体も、成魚は大型で、雄の第一背鰭は烏帽子型に伸びており、尾鰭基底には橙色斑があったことから、藤田(2019)に従いトウヨシノボリとした。



写真10 トウヨシノボリ若魚 (定点1 2020年9月16日).



写真11 トウヨシノボリ雄成魚 (定点4 2020年9月16日).

17. スミウキゴリ

Gymnogobius petschiliensis (Rendahl)

定点1・2・4で確認された。定点1では、6月28日に全長約35 mmの幼魚が多数群れて浮遊しているのが目視で確認された。また、定点4では、9月16日に全長約50 mmの1個体がシュノーケリングで目視確認された。今回の調査では、ウキゴリ類3種(スミウキゴリ・ウキゴリ・シマウキゴリ)の中で本種が最も個体数が多く、確認地点も上流側であった。

18. ウキゴリ

Gymnogobius urotaenia (Hilgendorf)

定点2でのみ9月16日にシュノーケリングで目視確認された。しかし、目視確認されたのは数個体と少なく、手ダモでも採集されなかったことから、生息数は少ないと思われる。

19. シマウキゴリ

Gymnogobius opperiens Stevenson

定点1でのみ確認された。6月28日には全長35・90 mmの2個体、9月16日には約10個体がシュ

ノーケリングで目視確認された。富山県内では一般的に、ウキゴリ類3種の中で本種が最も上流に生息し、平瀬で確認されることが多い。しかし、笹川においてはウキゴリ類3種の中で最も下流域に生息していた。

フグ科 Tetraodontidae

20. クサフグ

Takifugu niphobles (Jordan et Snyder)

定点1でのみ、6月28日に全長90～130 mmの7個体が確認された。本種は海産魚であるが、低塩分にも強く、汽水域から下流域にまで侵入することが知られており(本間, 1989)、富山県内の他の河川でも確認されている。

まとめ

今回の調査では、8科20種の魚類が確認された。生活型別にみると、周縁魚は僅か2科2種であったが、通し回遊魚は5科13種とハゼ科魚類を中心に多数出現した。一方、純淡水魚は4科5種と少なかった。調査は上流域から河口域までであったが、笹川は山から海までの距離が短く、河口付近の一部は比較的緩やかではあったものの短い範囲であり、河口域に汽水域がなかったため周縁魚の侵入が少なかったと考えられる。一方で、ハゼ科魚類を中心とした通し回遊魚は多く確認された。

両側回遊のハゼ科魚類であるヨシノボリ類では、シマヨシノボリ、ルリヨシノボリ、オオヨシノボリ、トウヨシノボリの4種が確認された。中でもルリヨシノボリは、富山県内では限られた河川での生息確認で、いずれも個体数は少ない。過去の記録では、30年以上前に朝日町の大谷川と古川、黒部市の布施川、魚津市の角川、氷見市の阿尾川と下田川(田中ほか, 1987)で確認されており、近年では余川川(山崎ほか, 2009)の記録がある。また、早月川では2009年に初めて記録され(稲村・不破, 2010)、2020年の調査時には多数確認されたことから、個体数は増加傾向にある(稲村・齋藤, 未発表)。その他に不破は、朝日町の河川で以前から複数回生息を確認しており、魚津水族館の調査では2016年8月10日に境川と笹川で採集し

ている。今回の調査では、他のヨシノボリ類と同等か、それ以上の個体数が確認されており、笹川は本種の生息に適した河川と言える。ルリヨシノボリ以外の3種については富山県内の河川では一般的に見られ、シマヨシノボリとトウヨシノボリは中・下流域に、オオヨシノボリは上・中流域に生息している。今回の調査では、ヨシノボリ類4種が定点1～4で同所的に確認されており、種間の棲み分けは確認できなかった。ヨシノボリ類は遡上能力が高く、今後は調査できなかった定点4と定点5の間で再度調査をして生息状況を把握したい。

同じくハゼ科のウキゴリ類ではスミウキゴリ、ウキゴリ、シマウキゴリの3種が確認されたが、生息数が少なかった。また、生息場所もスミウキゴリが上流部、シマウキゴリが下流部という傾向がみられ、富山県内の他の河川と異なっている点に興味深い。

次に純淡水魚は4科5種と少なく、上流で確認されたニッコウイワナとヤマメの他では、コイ（色ゴイ）、ニシシマドジョウ、カジカ大卵型の3種となるが、コイは除いて考える。広域で確認されたウグイは淡水型と降海型が知られるが、河口を含む下流域を中心に確認されたことからここでは通し回遊魚類に含めた。笹川の過去の記録では純淡水魚の記載種はイワナ、ヤマメ、カジカ大卵型、アカザの4種と少なく（長井，1994）、元々純淡水魚の生息種数が少ない。富山県内の純淡水魚はコイ科魚類が多くを占めるが、笹川ではギンブナやアブラハヤなどの広域種がおらず、ウグイのみであった。さらに、日本海側では富山県の小川が分布の東限とされるタカハヤは確認できず、小川水系と笹川水系の間で地誌的なイベントがあった可能性が考えられる。このように純淡水魚のコイ科魚類が少ない河川は富山県内では少なく、笹川の河川形態の影響と考えられ、急流河川であることや、増水時に一時的な避難場所となる支流や流れ込みなどが少ないことも大きな要因と思われる。

次に、今回確認された外来種は純淡水魚のコイ（色ゴイ）のみで、外来種が少ないことも特徴的であった。笹川では琵琶湖産アユ種苗の放流はかな

り以前から行われていたが（田中，1984）、オイカワやニゴイなどの国内外来種は見られなかった。これらの外来種は富山県内各河川で見られる現状であることから、笹川ではこれらの魚類が移入されても定着できなかったと推測される。

次に、今回の調査で確認された『レッドデータブックとやま2012』に掲載されている希少淡水魚類については、絶滅危惧Ⅱ類はルリヨシノボリ、準絶滅危惧はアユカケ、カジカ大卵型の計2科3種であった。純絶滅危惧に指定されているアユカケは富山県の河川では広域で確認されているが、今回の調査では定点2より上流で確認されなかったことから、定点2の堰堤が遡上を妨げておりアユカケには道の効果が薄いことが認められた。また過去に記録があるものの、今回確認できなかった絶滅危惧Ⅰ類のアカザについては、稲村が1996～1998年に定点4でカジカ大卵型と共に採集しているが、それ以降は河川改修が進んで河床が改変されたせいも、採集できておらず、今回も見られなかった。しかし、同所的に生息するカジカ大卵型は安定して生息が確認されていることから、笹川中流域で夜間採集等を行えば、アカザが発見できるかもしれない。

また、今回の調査定点ではないが、定点4付近の「さゝ郷ほたる交流館」の近くにある水溜まり（大きさ約3m×2m）において、7月16日に全長約130mmのドジョウが1個体のみ、アカハライモリやトノサマガエルとともに目視確認されており、「共生の里さゝ郷」の裏の池では、6月4日にヒメダカが数個体目視確認された。また、定点4より約1.3km南の林道沿いにある溜め池で、7月22日にミナミメダカ1個体、コイの幼魚と金魚が数個体確認された。3地点ともに本流や支流での確認ではなかったため今回の調査の確認魚類には含めなかったが、参考としてここに記しておく。

最後に、笹川の西隣にある小川水系ではコイ科のタカハヤやアブラハヤ、カジカ科のカジカ中卵型とカンキョウカジカが生息しているのに対し、笹川では全く確認されておらず、この理由について大変興味深く、精査が必要な地域である。

表1 各調査地点の水温

定点	1	2	3	4	5	
調査地点名	笹川橋	笹川新橋	大溝谷川合流点	二ヶ堂橋	笹川上流部	
水温	6月28日	21.0	21.0		19.0	17.5
	9月16日	20.5	20.5		21.0	16.5
	9月27日	—		19.0		
	11月7日	—				

表2 笹川で確認された魚類と個体数

№	科名	和名	1				2		3	4		5	
			笹川橋				笹川新橋		大溝谷川合流点	二ヶ堂橋		笹川上流部	
			6/28	9/16	9/27	11/7	6/28	9/16	9/27	6/28	9/16	6/28	9/16
1	コイ科	コイ (色ゴイ)					目視1						
2		ウグイ	11	目視+++		3	目視+++	11	5	目視++++			
3	ドジョウ科	ニシシマドジョウ						1	1				
4	アユ科	アユ	14	目視++	11		10	目視++++	5	3	目視++++		
5	サケ科	ニッコウイワナ										目視12	
6		サケ			目視++								
7		ヤマメ				1	目視++		4	目視++			
8	サヨリ科	サヨリ	3										
9	カジカ科	アユカケ	1	1	2	4	目視++						
10		カジカ大卵型							13	目視++			
11	ハゼ科	ミミズハゼ	3										
12		ヌマチチブ		目視2									
13		シマヨシノボリ	1	目視+++	9		目視+++	15		目視+++			
14		ルリヨシノボリ	6			6	目視++++	5	3	目視++++			
15		オオヨシノボリ								目視++++			
16		トウヨシノボリ		目視+			1	目視++	1		目視++		
17		スミウキゴリ	13	目視++	9		19	目視++			目視1		
18		ウキゴリ						目視+					
19		シマウキゴリ	2	目視+									
20	フグ科	クサフグ	7										
個体数 計			61		31		44		38	29		0	
科数 計			7				5		4	6		1	
種数 計			13				10		6	10		1	

目視個体数 ・ ・ ・ + : 1~9 ++ : 10~49 +++ : 50~99 ++++ : 100以上 ※数字の場合は目視確認した個体数

謝 辞

今回の調査にあたり、放流等に関する情報をいただいた朝日内水面漁業協同組合代表理事組合長の中野義博氏、上流部での調査にご協力いただいた株式会社竹内組代表の竹内重之氏、笹川陶芸センターの竹内登氏、さらに採集にご協力いただいた氷見市教育委員会の西尾正輝氏、NPO法人Bioクラブの川上僚介氏に厚くお礼申し上げます。

引用文献

- 藤田朝彦. 2019. トウヨシノボリ. 解説. 細谷和海 (編・監修). 山溪ハンディ図鑑15 増補改訂 日本の淡水魚. pp.474-476. 山と溪谷社, 東京.
- 後藤 晃. 2001. カジカ大卵型. 解説. 川那部浩哉・水野信彦 (編・監修). 山溪カラー名鑑 日本の淡水魚 改訂版. pp.666-667. 山と溪谷

- 社, 東京.
- 本間義治. 1989. クサフグ. 解説. 川那部浩哉・水野信彦 (編・監修). 山溪カラー名鑑 日本の淡水魚. pp.672-673. 山と溪谷社, 東京.
- 稲村 修・不破光大. 2010. 2009年早月川の魚類調査. 魚津水族博物館年報. 20 : 34-43.
- 水野信彦. 1989. オオヨシノボリ. 解説. 川那部浩哉・水野信彦 (編・監修). 山溪カラー名鑑 日本の淡水魚. pp.590-591. 山と溪谷社, 東京.
- 長井保正 (編). 1994. 笹川の自然とくらし. 在りし日の流れ. 笹川小学校閉校時記念誌 さゝ郷の流れとともに. pp.22-27. 笹川小学校閉校記念事業実行委員会, 富山.
- 中坊徹次 (編). 2013. 日本産魚類検索 全種の同定 第三版. 2431pp. 東海大学出版会, 神奈川.
- 中島 淳・洲澤 讓・清水孝昭・斉藤憲治. 2012. 日本産シマドジョウ属魚類の標準和名の提唱. 魚類学雑誌. 59 : 86-95.
- 田中 晋. 1984. アユ. 解説. 朝日町 (編). 朝日町誌 自然編. p.205. 朝日町誌自然編編集委員会, 富山.
- 田中 晋 (編著) 1993. とやまの川と湖の魚たち. 289pp. シー・エー・ピー, 富山.
- 田中 晋・小林 均・中西善雄. 1987. 富山県における淡水魚類の分布 (補遺). 富山大学教育学部紀要. 35 : 11-24.
- 富山県. 2012. 絶滅のおそれのある野生生物 - レッドデータブックとやま2012 -. pp.88-106. 富山県生活環境文化部自然保護課, 富山.
- 山崎裕治・山野歩美・伊藤千陽・中村友美. 2009. 富山県氷見地方を流れる余川川の淡水魚類相および河川改修の影響. 富山の生物. 48 : 37-43.