

# 長野県上水内郡飯綱町のトウギョ (チョウセンブナ)

山形 哲也<sup>1</sup>・富樫 均<sup>2</sup>

## 要旨

飯綱町にはトウギョ (チョウセンブナ) と呼ばれる小型の淡水魚が生息しており、「トウギョおよびその生息地」が町の天然記念物に指定されている。しかし、近年しばらく生息確認調査が行われておらず、町の文化財調査委員会においても町のトウギョとトウギョを取り巻く環境について現状を把握する必要が指摘されていた。そんな折、生息地の一部の袖之山区において、集落創生事業の一環としてトウギョの生息調査が提案された。そこで、いづな歴史ふれあい館が間に入り、令和3年(2021)と令和4年(2022)に区から信州水生生物研究会に調査協力依頼がなされた。本調査により、袖之山区において現在もトウギョが自然繁殖していることが確認された。同時に、生息環境の保護保全のためには、いくつかの課題があることも明らかとなった。

キーワード：飯綱町，袖之山，トウギョ，チョウセンブナ，天然記念物

## 1 はじめに

トウギョ (学名 *Macropodus ocellatus*) はスズキ目オスフロネムス科 (旧ゴクラクギョ科) に属し、朝鮮半島及び中国大陸原産の外来種である<sup>1)</sup>。正式和名はチョウセンブナであるが、地元では、産卵期の雄の闘争性により、昔から闘魚 (トウギョ) と呼ばれて親しまれてきた。大正3年(1914)に観賞魚として大韓民国京城から東京都江東区深川の金魚養殖場に持ち込まれ<sup>2)</sup>、それから数年のうちに洪水による養魚場の冠水等により東京近郊に分布が広がったとみられる<sup>3)</sup>。昭和元年(1926)頃には上越を経由し、当時金魚売りをしてきた当町の平出地区の民家の庭に移入されたという証言がある<sup>4)</sup>。昭和12年(1937)頃には東日本を中心に分布が1都11県に及び、昭和中期前には分布が最大になったとみられている<sup>5)</sup>。しかし、戦後日本の高度経済成長期に急激に分布が縮小し、平成22年(2010)時点では、国内の茨城県、新潟県、長野県、岡山県の一部のごく限られた地域のみで生息が確認されるという状況にある<sup>5)</sup>。

合併前の旧牟礼村ではその希少性から平成5年(1993)1月に「トウギョおよびその生息地」が天然記念物に指定され、二村合併後の現在は飯綱町の文化財となっている<sup>6)</sup>。

著者の山形は、平成9年(1997)4月から平成17年(2005)3月まで、旧牟礼西小学校に教諭として在職し、その間、総合的な学習の時間の学習活動として、教育委員会の許可を得て、子どもたちとともにトウギョの生息調査や産卵行動に関する研究を行い、トウギョが棲める学校ビオトープ作り等を行った。また、在職中だけでなく町外の他校への転任後も町教育委員会の依頼を受けて、天然記念物指定池の生息調査を平成10年(1998)と平成20年(2008)に行った。それらの調査から10年程の時間が経過し、その後のトウギョの生息状況の推移が気になっていたところ、ちょうど袖之山区による“ふるさと創生事業”の一環として、区の事業の中でトウギョの生息調査が提案された。そこで、袖之山区の役員と町教育委員会 (いづな歴史ふれあい館)、そして信州水生生物研究会 (山形) の3者による話し合い

1 信濃町立信濃小中学校 〒389-1313 長野県上水内郡信濃町古間 491

2 いづな歴史ふれあい館 〒389-1211 長野県上水内郡飯綱町大字牟礼 1188-1

がもたれ、3者が協力して現地調査を実施することとなった。調査は町内のトウギョ生息地の中で、袖之山区内の主要なため池における現状把握を最優先とし、令和3年(2021)8月と令和4年(2022)8月の2回にわたり実施した。

本稿はその調査結果である。なお参考のため、過去の調査結果の概要についても併せて記載する。

## 2 袖之山の自然環境

「トウギョとその生息地」として飯綱町の文化財(天然記念物)に指定されているのは、町の南部にあたる平出区と袖之山区内の一部のため池である。両区は互いに隣接する区であり、地形的に連続する丘陵上にある。

飯綱町は長野県北部の人口約1万人の町で、地質時代の新生代第四紀中期更新世に活動した飯縄火山の東麓に位置する。地理的には北緯36°45分16秒、東経138°14分8秒付近、日本海から約50km入り込んだ内陸部にあたる(図1)。調

査地の袖之山区は、標高600～700mの丘陵地に森林と畑作中心の耕作地が広がる農村地帯である。浅い谷が細かく刻まれた小起伏のなだらかな丘陵地が発達し、谷沿いには多少の水田が分布する。降水量の少ない内陸性気候と冬に多雪となる日本海性気候との天気境界付近にあたる。飯綱町の1991年～2020年の30年間の年平均降水量は、気象庁の信濃町と長野の観測地点データから線形補間によって推定すると1,100mm前後であり、冬に多少の積雪はあるものの、全国平均に比較するとやや雨の少ない地域といえる<sup>7)</sup>。袖之山区周辺は町の主要河川から離れた岡床(おかどこ)である。古くから利水に苦勞してきた地域であることは、多くのため池の存在からもうかがい知ることができる。受益面積が0.5ha以上の比較的規模の大きなため池群の分布をみると、ほとんどのため池が当地区に集中して存在し、その他に地図上に表現できないようなごく小規模なため池もこの地区に多数分布することが知られている<sup>8)</sup>。

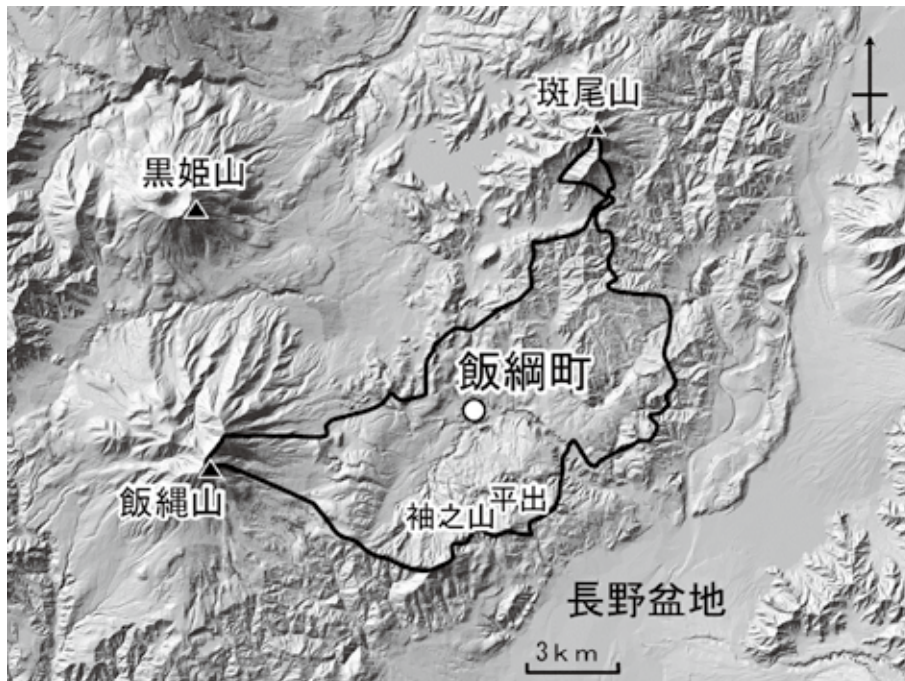


図1 飯綱町と袖之山区の案内図(背景図は国土地理院の地形陰影図を使用)

### 3 トウギョの生態的特徴（解説）

トウギョの生態には、一般的な魚とは違う特異な特徴がある。



写真1：トウギョの雄



写真2：トウギョの雌

1つ目の特徴として、トウギョは肺呼吸ができるということが挙げられる。サケやメダカなど大抵の魚類が鰓呼吸であるのに対して、トウギョは、鰓の上皮が変化した上鰓（じょうさい）器官をもち、肺呼吸もできる。この上鰓器官は、構造が複雑なため、迷宮器官（ラビリンス器官）とも呼ばれる。金魚すくいの金魚は、狭い袋の中で酸欠を起こして口や鰓を激しく動かす行動を起こすが、トウギョは肺呼吸をして酸素を取り込むことができるためそのようなことは無い。トウギョと同じオスフロネムス科のベタという熱帯魚がペットショップやホームセンターで狭い容器に入られて売られていることがあるが、それもこの上鰓器官で肺呼吸ができるからである。この器官のおかげで、水田やため池の水位が下がったとしても

酸欠になることは無く、泥の中でも生きながらえることができる。

2つ目の特徴として特異な産卵・保育行動が挙げられる。大抵の魚は、雄と雌が体を寄せ合い、卵を放出し、そこに精子を振りかけ受精させ砂利の中や底石、水草等に産みつけるといった産卵行動をとる。そして産卵が終わると卵は放置され、孵化と同時に稚魚はすぐに自由遊泳することになる。ところがトウギョは、特異な産卵行動を見せる。

毎年四月も半ばを過ぎて水が温み始めると、トウギョは産卵期を迎え、雄は鰭が伸長し赤・緑に彩られた婚姻色となる。そして雄同士が縄張り争いで威嚇し合うようになる。この姿こそがトウギョが闘魚と呼ばれるようになった所以であろう。縄張り争いに勝った雄は、ジュンサイやヒシなどの浮遊性の水生植物の葉の裏に泡巣を作り、メスを招き入れ、泡巣の下で産卵行動に至る。

その産卵行動について、平成9年（1997）の夏に山形が牟礼西小学校（当時）教室内での飼育条件下で観察した産卵行動記録を、以下に写真とともに紹介する<sup>9)</sup>。

- ① 雄は浮遊性の水草の裏に泡巣を作る。体色は黒化する。抱卵した雌が近付く（写真3）。



写真3：泡巣の下のトウギョ、上が雄、下が雌

- ② 雄は雌に覆い被さるように巻き付く(写真4).

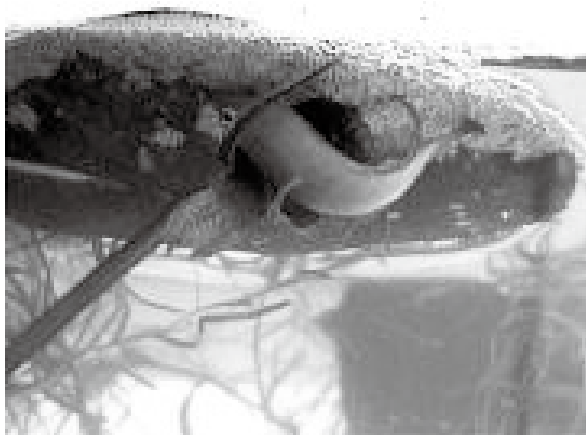


写真4：雌に巻き付く雄

- ③ 雌は仰向けになり，雄は雌の腹を押さえつけ放卵させ，同時に精子を放出し，受精させる。



写真5：受精時の様子

- ④ メスは失神状態になり逆さのまま沈んでいくが，途中で覚醒する．オスはその間に水中に散らばった卵を口にくわえ泡巣の中に収容する(写真6).



写真6：受精後の様子

このような産卵行動で1回に3～8個程卵を産む．それを数十回繰り返し行い，200～500粒程の卵を産む．産卵が終わると，雄は雌を追い払い，卵は雄が単独で世話をする．他の魚や人間が近づくと卵を守ろうと体当たりで威嚇する．人間が指を出そうものなら水面から顔を出して突つく勢いである．孵化後も稚魚はしばらく泡の中でぶら下がり，腹にある卵囊の養分を使いながら，自由遊泳するまで泡巣で雄に守られ成長していくのである．

産卵行動に関連し，さらに興味深い観察結果がある．これについても山形が牟礼西小学校(当時)在職中の平成12年(2000)に5年生の子どもたちと，トウギョとメダカの発生過程を観察し，比較分析した結果を表1に示す．

表1 トウギョとメダカの発生過程の比較

成長段階	トウギョ	メダカ
発生開始	第1日目	第2日目
心臓形成	第2日目	第3日目
孵化	第3日目	第11日目
目の形成	第7日目	第7日目
自由遊泳	第11日目	第11日目

まず決定的な違いは，孵化の時期であった．メダカが11日目なのに対して，トウギョは3日目には孵化した．更に驚いたことに，生まれたばかりのトウギョの稚魚は目が未発達で，真っ黒であった(写真7参照)．目の形成期は，卵の中で目を形成するメダカと同じ7日目であった．

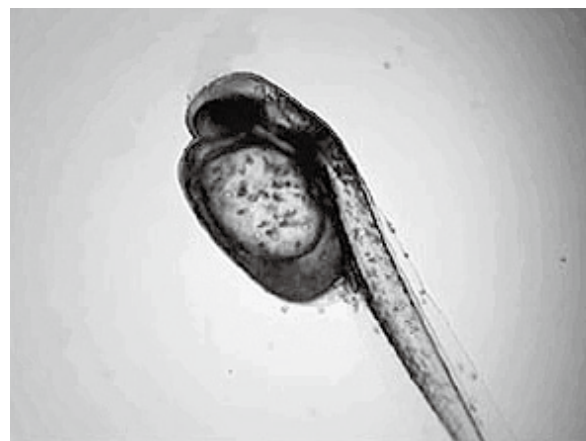


写真7：孵化してまもないトウギョの稚魚

これら孵化後にみられた成長段階の時期の違いは、既述したとおり、親魚の稚魚へのかかわり方の違いによるものと考えられた<sup>9)</sup>。

なお飯綱町に生息するトウギョは、数多くのため池やぬるめの存在と、そこに繁殖する豊かな浮遊性植物のおかげで、世代交代を繰り返して命をつないできたものと思われる。また、肺呼吸ができるという本来の特性を生かし、自然現象としての干ばつや、人為による水田の乾田化など、様々な環境変化の中を耐えながら、これまで生き抜いてきたと考えられる。闘魚と呼ばれるような産卵期の雄の行動は興味深く、日常の暮らしの中で身近に生息する小型の魚として、子どもにも親しまれながら現在に至ったものであろう。

## 4 調査概要

### 4-1 調査方法

調査は、複数のたも網(手持ち網)と仕かけ籠(もんどり)を併用して実施した。区役員の方々に現地案内をお願いし、原則として現場において捕獲し、その場で魚種等の目視鑑定と、計測や記載等を行った。調査終了後は、すべての捕獲個体を元の水域にリリースした。後日、写真と記載等を整理し、結果をとりまとめた。

### 4-2 調査時期と調査箇所

#### 【調査時期】

第1回調査：令和3年(2021)8月13日

午前7時～午後2時まで

第2回調査：令和4年(2022)8月13日

午前7時～午前10時まで

#### 【調査箇所】

袖之山区の事業として計画されたため、両年にわたり調査は袖之山区内で実施し、平出区のため池については調査を行っていない。

令和3年の調査では袖之山区内で過去にトウギョの生息が確認されていたため池と、その周辺にあって連続性のある同一水系に沿って分布するため池およびため池に隣接する小規模な水路(A

～Hの8か所)を調査対象とした。

令和4年は、前年の調査でトウギョの生息が確認されたため池の再確認と、その池付近に分布する小水路を中心に補足調査を行った。

なお、町天然記念物トウギョの保護の観点から、本稿では生息地が特定されるような詳しい位置情報の記載を避けていることをお断りしておく。

## 5 調査結果

### 5-1 飯綱町のトウギョに関する過去の調査結果

今回の調査結果を示すまえに、参考のため、過去に実施された調査結果の概要を以下に紹介する。

#### ◆平成10年(1998)8月5日の調査結果

##### 【調査箇所】

(旧)牟礼村天然記念物指定のため池(5か所)とその周辺

##### 【調査者(敬称略)】

池田 貢・北野 聡・山形 哲也

##### 【結果の概要】

・5か所の指定ため池のうち、3か所で生息が確認され、2か所ではトウギョの生息が確認されなかった。確認された1か所では雄の成魚が1匹、もう1か所で雄の成魚が3匹確認され、残る1か所では成魚と多数の稚魚が確認された。また、指定池以外の2箇所の水路(ぬるめ)において、稚魚と成魚の生息が確認された。以上のように、一部の池等でトウギョの生息は確認できたが、生息環境は悪化しており、侵略的外来種であるブルーギルが持ち込まれる可能性があることへの懸念が報告された<sup>10)</sup>。

#### ◆平成20年(2008)5月10日・同年8月5日の調査結果

##### 【調査箇所】

(旧)牟礼村天然記念物指定のため池(5か所)とその周辺

## 【調査者（敬称略）】

（5月調査）山形哲也・小林 貢

（8月調査）山形哲也・柳沢直人・小林裕矢・  
小林 貢

## 【結果概要】

・5月の調査では指定ため池のうち、1か所のため池と隣接する水路で多数のトウギョの生息が確認されたが、残る4か所の池では生息が確認できなかった。8月の調査では、5月で確認された1か所で多数の成魚と稚魚の生息が確認され、他の2か所のため池でもトウギョの生息が確認された。残る2か所のため池ではトウギョの生息が確認されず、1か所は池そのものが枯渇していた。また、指定地以外の2か所の池でトウギョの生息が確認された。

さらに、指定池の近くの池では、トウギョの生息にとって脅威ともなる侵略的外来種のブラックバス類（コクチバス）が多数生息していることが確認された<sup>11)</sup>。

以上の調査結果を踏まえ、平成21年（2009）2月には町文化財調査委員会より文化財指定されている5か所のため池の中で、現況では生息が期待できない2か所のため池の指定を解除する旨の答申が出された。それを受けて町の文化財指定の一部解除がなされた<sup>12)</sup>。

## 5-2 今回の調査結果

### ◆令和3年8月13日の調査結果

袖之山区内の計10か所のため池、及びため池につながる小水路を対象に調査し、3か所でトウギョの生息を確認することができた。またトウギョ以外にも希少な水草や水生生物を確認することができた。

詳しい調査結果を以下に記載する。なお、県絶滅危惧種のカテゴリー区分については、県版レッドデータブック<sup>13) 14) 15)</sup>による。

#### (1) A池（飯綱町天然記念物指定池）

・池及び周辺水路池

もんどり①：トウギョ 13匹

ドジョウ（環境省準絶滅危惧 NT：  
長野県内において存続基盤が脆弱な種）6匹

もんどり②トウギョ 13匹

・水路・ぬるめ

たも網：トウギョ 3匹

ヒメゲンゴロウ

コオイムシ

オオタニシ（県準絶滅危惧 NT）

ジュンサイ（県準絶滅危惧 NT）

イヌタヌキモ（県準絶滅危惧 NT）

#### (2) B池

たも網調査結果 確認無

もんどり調査2か所の結果 確認無

※見慣れない水草繁茂を確認し、後に県環境保全研究所によりホッスモ（イバラモ科 学名 *Najas graminea Delile*）と同定された。ホッスモは長野県レッドリスト 絶滅危惧 IA 類（ごく近い将来における野生での絶滅の危険性が極めて高いもの）とされている。

#### (3) C池

たも網調査結果 確認無

もんどり調査2か所結果 確認無

#### (4) D池

たも網調査結果 確認無

もんどり調査2か所 結果 確認無

・東側の池調査結果

カラドジョウ？ 2匹

※カラドジョウ：海外からの移入種 在来のドジョウとの競合が危惧されている。

#### (5) E池

たも網調査結果 確認無

もんどり調査2か所結果 確認無

#### (6) F池

・池、水路

たも網：トウギョ 2匹

ドジョウ 4匹・ミズカマキリ・

コオイムシ・カワニナ多数

ウシガエル(幼生)1匹

もんどり調査3か所:トウギョ10匹

(7) G池

・池,水路

たも網:確認無

もんどり調査2か所:モツゴ525匹

(8) H池

・池

たも網:トウギョ1匹

ヨシノボリ2匹

もんどり調査2か所:

メダカ2匹・ヨシノボリ6匹・

ドジョウ8匹・モツゴ6匹

(9) I池

・池

たも網:確認無

もんどり:モツゴ1匹

(10) J池

・池

たも網:確認無

もんどり:メダカ3匹(県絶滅危惧Ⅱ類VU)

※袖之山のメダカは放流されたことが確認されており,園芸種または国内移入種となる.

・池に連続するぬるめ

水生植物で覆われており,トウギョは未確認

その他 ヒメゲンゴロウ・オオタニシ・  
ジュンサイ・イヌタヌキモ・

ミクリ(県絶滅危惧Ⅱ類VU:県内において絶滅の危険が増大している種)

(2) B池

たも網:トウギョ確認無

アカハライモリの卵塊(県準絶滅危惧NT)ドジョウ1匹(カラドジョウとドジョウのハイブリッド?)・ホッスモ・ヒシ

(3) F池

・池

もんどり①:トウギョ9匹

もんどり②:トウギョ11匹

もんどり③:21匹

・水路

トウギョ確認できず.ドジョウ4匹

(4) G池

もんどり①モツゴ129匹

(5) H池

たも網:トウギョ1匹・メダカ2匹

もんどり3か所:メダカ1匹・

ヨシノボリ4匹・ドジョウ2匹・  
モツゴ3匹

(6) I池

もんどり:メダカ2匹

たも網:メダカ1匹・モツゴ1匹

(7) J池

たも網:メダカ2匹・ヨシノボリ多数

◆令和4年8月13日の調査結果

前年と同一のため池及び水路でトウギョを確認できたものの,ため池が減水したり,水路の日常的な管理ができなくなったりしており,一部の状況が変わりつつあった.

(1) A池(飯綱町天然記念物指定池)

・池

もんどり①:トウギョ5匹

もんどり②:トウギョ1匹・ドジョウ2匹

もんどり③:トウギョ7匹・ドジョウ6匹

・水路

たも網:トウギョ3匹

以上の結果の一覧を表2に示す.

表2 令和3年・令和4年調査調査結果一覧 ◎多数確認 ○少数確認

場所	令和3年調査 トウギョ確認	令和4年調査 トウギョ確認	他 水生動物・植物
A池	◎	◎	ドジョウ コオイムシ オオタニシ ヒメゲンゴロウ ジュンサイ イヌタヌキモ ミクリ
B池	×	×	カラドジョウ? ホッスモ ヒシ アカハライモリ (卵塊)
C池	×	(未調査)	
D池	×	(未調査)	
	×	(未調査)	カラドジョウ
E池	×	(未調査)	
F池	◎	◎	ドジョウ ミズカマキリ コオイムシ カワニナ ウシガエル (幼生)
G池	×	×	モツゴ
H池	○	○	ヨシノボリ メダカ モツゴ ドジョウ
I池	×	×	メダカ モツゴ
J池	×	×	メダカ ヨシノボリ

## 6 考察

### 6-1 飯綱町のトウギョを取り巻く環境

令和3年と4年の2回の調査では、飯綱町の文化財指定池A池では、トウギョを多数確認することができた。ただし、地権者が令和3年度から水田の耕作をやめてしまったため、ため池⇄ぬるめ⇄水田間の水の行き来が途絶えてしまった。過去(10年前)の調査ではぬるめに多数のトウギョの生息を確認できたが、令和3年の調査ではわずかし確認できず、また令和4年での調査では確認できなかった。その理由については、耕作停止により泥上げ等の人の管理が入らなくなり、ヨシ等の抽水植物が繁茂し、水深も浅くなってきていること。そのため小魚を捕食するアオサギ等の格好のえさ場となってしまったのではないかということが1つ想定される。あるいは、安定して繁殖しているため池からのトウギョ個体の供給も無くなったため、ぬるめの個体数が減ったということも推測できる。今回、他の指定池については未調査であるため、町全域の状況は不明である。しかし、池の外から目視で観察した印象としては、生息数はそれほど無いか絶滅していると思われる箇所が多い。したがって、平成10年(1998)と平成20年(2008)の調査時よりも生息地の環境はトウギョにとってより悪化する傾向にあると思われる。現状は、指定地のため池で多数のトウギョ

の生息がみられるのは、A池が唯一ともみなされる。相互に水の往来がなくなりつつあるA指定池と隣接するぬるめの場所において、今後トウギョの個体数がどのように推移していくのかを見守っていく必要があると考える。

また、令和3年の調査ではこれまで知られていなかった新たなトウギョの生息地を確認することができた。それはF池とそれとつながる水路である。ため池は部分的にシートで覆われているものの、池内に水生植物が繁茂している箇所があり、そこが水生動物にとってとても住みよい環境となっている。トウギョもその場所で多数確認することができた。また、ため池の脇を流れる水路は、コンクリート護岸等の工事がされておらず、水生植物が生い茂り泥深いため、トウギョを捕食するアオサギ等に狙われにくいという環境である。ミズカマキリやコオイムシなど近年数を減らしている水生昆虫がここで確認できたのもそういう理由と推測される。ただし、この場所でウシガエルの幼生(オタマジャクシ)も確認されている。ウシガエルの成体は、水中でも動くものを捕食することができるため、ウシガエルが大量繁殖した池では、水生昆虫や魚類が減少することが報告されているため今後注意が必要である。

更に令和3年の調査後の秋に、F池において、動物の仕業と思われる小さな横穴が掘られ、池の



水量が減ってしまったという報告があった。令和4年の調査では多数のトウギョが確認できたが、トウギョの数自体が増えたというよりも、水量が減った分、同池のトウギョの生息密度が濃くなったことの反映であった可能性がある。このF池および隣接する水路においても、今後の推移を見守っていく必要があると考える。

## 6-2 飯綱町に生息するトウギョの意味と価値

かれこれ20年以上にわたりトウギョの生息環境を見守ってきたが、農作業に携わる人々の高齢化と水田の耕作停止、それらに伴うため池の荒廃や消失がすすみ、この地域にあったトウギョの生息適地が年々少なくなっていることを実感している。旧牟礼村でトウギョが天然記念物に指定された1990年代前半当時は、外来種が在来生物に悪影響を与えるリスクよりも、大規模開発や水質悪化によって、野生生物が次々と姿を消していくことへの危機感に関心が集まった時代である。そのような中で、地域の野生生物保護のシンボルとして、この地でひっそりと自然繁殖していたトウギョが注目された。しかし当地域のトウギョが人為的に外国から持ち込まれた移入種（外来種）であることは事実であり、今日においてトウギョが生息することの意味と価値については、様々な意見がある。中には外来種が町の文化財に指定されていること自体が疑問だという意見もある。ただし、外来種であっても、特定外来生物として法律で駆除対象とされているアメリカザリガニやウシガエル、オオクチバスやコクチバスなどとトウギョを同一に扱うことに対しては慎重に考える必要がある。トウギョについては、過去に在来の生態系や自然環境に対し、明らかな悪影響を及ぼしたという例は報告されていない。これまでの経過観察では、むしろ在来の生物や他の外来種などと共存しながら、ひっそりと、したたかに生きてきた種であるように見受けられる。簡単に排除を考えてしまうまえに、トウギョが過去に全国的に分布を広げ、その後生息地の消失とともに数が激

減したという盛衰史があり、その中で今なお飯綱町の一部地域にひっそりと命をつないでいることの意味を考えてみる価値があるのでないだろうか。袖之山や平出地区の近くには大きな川がなく、天水や小さな湧き水を利用したため池を使って水田や畑が耕作されてきた。小規模な素掘りのため池は、ゲンゴロウやジュンサイをはじめとする多数の水生生物や水生植物にとって、最も恵まれた生息環境となる。大規模開発や、土地改良事業、強力な農薬使用などによって全国的に野生動植物が激減しつつある中で、小さなため池やぬるめを使った素朴な農業と土地利用に、トウギョはうまく適応してきたものと考えられる。ここに住む人々は、意識するかしないかに関わらず、里山の多様な動植物と共存しながら暮らしてきたといえるだろう。トウギョの生息は、多種多様な里山の生き物たちと共存できる環境がここにまだ残されていることを示唆するものである。

当地域の自然環境は今後どうなっていくだろうか。かつて里山にいた野生動植物の多くは、適度に、繰り返し人の手が入ることによって命をつなぐことができる存在であった。もしこのまま手入れや管理がなされなくなって土地が荒廃してゆけば、人にも在来の野生生物にとっても住みにくい環境になっていくことは確実である。袖之山地区にはトウギョ以外にも、ドジョウやオオタニシ、ジュンサイやイヌタヌキモ等のたくさんの希少野生動植物が生息しており、今後更に希少な生物が確認される可能性が高い。もっとも危惧されるのは、誰にも知られないままに希少な生物種の絶滅が進行していくことである。

自然保護の第一歩は、地域の方々が自然に関心を持つことから始まる。まずはトウギョや他の様々な野生動植物の現状を知り、興味関心をもってもらえる機会を設けることが大切であろう。そして専門家の知見も参考にしながら、人と野生動植物が共存していく方策を皆で話し合い、町と地域が協力して持続可能な里山環境を創っていくことが望まれる。飯綱町にすばらしい里山環境が残さ

れていることのひとつの証しとして、今後も地域の暮らしとともにトウギョとその生息地が護られていくことを期待したい。

### 謝辞

このたび、令和3年度～4年度の袖之山区集落創生事業をすすめられ、トウギョの生息状況に関する調査機会を用意された前区長の高野富夫氏をはじめ、前副区長の小林義男氏、前袖之山集落創生プラン担当役員の高野茂樹氏には調査計画の立案と調査実施にあたり大変お世話になった。また、同区の前田雄一氏、竹津良平氏、高野恭子氏、高野嘉樹氏、飯綱町教育委員会（いいづな歴史ふれあい館）の小山丈夫氏には、現地調査へのご協力をいただいた。そして、山形が所属する信州水生生物研究会の北野聡氏（長野県環境保全研究所主任研究員）ならびに市川寛氏（OZ Field 校長）には、現地調査への協力とともに、専門的な助言等をいただいた。以上の方々に厚く感謝を申し上げます。

### 文献

- 1) ホームページ URL. <https://jpnrd.com/>  
NPO 法人野生生物調査協会・NPO 法人 Envision 環境保全事務所作成。日本のレッドデータ検索システム（2023年2月確認）
- 2) 渡部正雄（1946）朝鮮鮎及びその近似種に就いて。資源科学研究所彙報 9：9-19.
- 3) 田中庄造（1917）東京近郊に鬩魚繁殖す。動物学雑誌第 43 巻：925-926.
- 4) 池田 貢（1989）珍しい魚鬩魚。206 p.
- 5) 北川哲郎・細谷和海（2011）日本列島における外来魚チョウセンブナの分布の拡散と退縮。日本生物地理学会報 66：49-55.
- 6) 図録「飯綱町の文化財」編集委員会編著（2021）町制 15 周年記念特別展図録「飯綱町の文化財」。97 p.
- 7) 気象庁ホームページ。過去の気象データ。  
<https://www.data.jma.go.jp/obd/stats/etm/index.php>（2023年2月確認）
- 8) いいづな歴史ふれあい館編（2022）令和4年度特別展図録「飯綱町と水の恵み」。43 p.
- 9) 山形哲也（2005）チョウセンブナの不思議な世界。上水内教育 87：48-50。上水内教育会
- 10) 山形哲也（1998）トウギョ生息調査報告（牟礼村教育委員会内部資料）
- 11) 山形哲也（2008）トウギョ生息調査（第1回）（第2回）報告（飯綱町教育委員会内部資料）
- 12) 飯綱町文化財調査委員会（2009）飯綱町指定文化財の一部指定解除について（答申）
- 13) 長野県（2004）長野県版レッドデータブック（動物編）。319 p.
- 14) 長野県（2015）長野県版レッドリスト（動物編）。233 p.
- 15) 長野県（2014）長野県版レッドリスト（植物編）。223 p.

図版 1



ph.1 調査に使用した道具 (もんどりととも網)



ph.2 文化財指定池で確認されたトウギョ



ph.3 未指定池で確認されたトウギョの成魚と稚魚



ph.4 下流部のモツゴとヨシノボリ



ph.5 モツゴ繁殖池のモツゴ



ph.6 モツゴ繁殖池の捕獲状況 (バケツ)

図版 2



ph.7 調査地下流部にいたサワガニ



ph.8 ホッスモ (*Najas graminea Delile*)



ph.9 イヌタヌキモ (*Utricularia australis*)