

能登半島里川におけるカワヤツメに関する地域文化と その漁獲量の推移

荒川 裕亮*¹ 志摩 優介*² 柳井 清治*³

要 旨

能登半島における絶滅危惧種カワヤツメの過去からの分布状況と利用文化、漁獲量、減少要因を明らかにするため、能登半島を流れる 11 河川流域において地域住民へアンケート調査と、漁師への聞き取り調査および文献調査を行った。この結果、2000 年以前は 9 河川で捕獲・生息が確認されていたが、2000 年以降は 2 河川しか確認できなくなっていた。最も捕獲利用されていたのが、町野川であり、カワヤツメはカンコと呼ばれる特殊な漁具を使って捕獲されており、捕獲されたヤツメはかば焼きなどで利用され、春の風物詩として地域文化を担っていた。漁獲量は 1980 年以降急激に激減しており、その原因として河川改修による影響を挙げた人が多かった。治水のために行われた河川改修工事はカワヤツメの産卵環境や幼生の生息環境を悪化させた可能性がある。今後の展望としては、能登半島の地域資源であるカワヤツメを保全するための取り組みや、独自の文化を継承していくため地域の子ども達に対して環境教育や啓蒙活動を行っていくことが望まれる。

キーワード：カワヤツメ／能登半島／地域文化／カンコ

はじめに

日本の農村部では、1960 年代ごろからの高度経済成長に伴った「都市部への人口流出」、「農林業従事者の減少」、「拡大造林事業の行き詰まり」などの急激な変化により、「過疎化・高齢化」、「林地・農地の手入れ不足」などの問題が起り、里山の暮らしと環境が一変した。里山の暮らしと環境が変わり里山が荒れると、イノシシやタヌキによる獣害などの野生動物と人との関係における軋轢や、過疎化により伝統的な文化の継承が出来ず貴重な文化が失われるなどの問題が生じた（林, 2013）。しかし、石川県能登半島では、地域主体の管理のもと「何世紀にもわたる農林産物の生産」、「持続的な生物資源の利用保全の継続」とそれにより育まれた「多様な生物資源」、「優れた里山景観」、「伝統的な技術」、「文化・祭礼」などの地域に根差した多様な資源や文化が現在も残されており、「里山里海の利用保全の取組や環境教育」などの活動にも力を入れて取り組んでいる。能登半島は、このことが国連食糧農業機関に認められ、

2011 年 6 月に日本で初めて世界農業遺産に登録された（「能登の里山里海」世界農業遺産活用実行委員会, 2016）。

能登に生息する多様な生物を象徴する生き物として、現在は野生絶滅してしまったトキ (*Nipponia nippon*) が挙げられる。トキは 1970 年代まで能登半島に生息しており、これが我が国における最後の生息場所であった（石川県, 2013）。一方、近年、この地域で減少が心配される資源として、環境省のレッドリストで絶滅危惧 II 類に指定されたカワヤツメ (*Lethenteron japonicum*)（環境省, 2013）があげられる。カワヤツメは、北半球に生息するカワヤツメ類の一種で、わが国では茨城県・島根県以北に分布しており、内水面漁業の対象魚として古くから人々の食生活に関りを持ってきた。日本有数の大川である信濃川や石狩川では内水面漁業の対象魚種として重要な位置を占め、専門の料理屋に出荷されるか、干物にして漢方の薬用材料に利用されてきた（村野ら, 2008）。能登半島のような里山の農村地帯を流れる河川においても、秋から冬にかけて遡上し、農家の貴重な蛋白源や現金収入源となっていた。しかし、2000 年以降、この生物も

*¹ 石川県立大学大学院 自然人間共生科学専攻

*² 石川県立大学 生物資源環境学科 環境科学科 平成 23 年度卒業

*³ 石川県立大学 生物資源環境学科 環境科学科

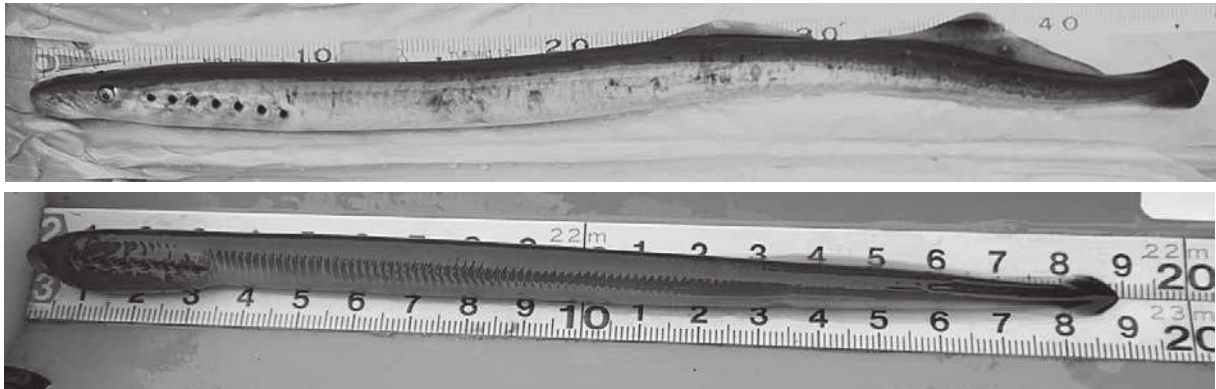


写真1 カワヤツメ
(上写真：成体，下写真：幼生)

減少を続け、その存在すら人々の記憶から忘れ去られようとしている。そこで、本研究では世界農業遺産に登録された能登半島で、貴重な地域資源といえるカワヤツメの分布状況とその利用文化、そして現在に至るまでの漁獲量の推移を明らかにすることを目的とした。また先人たちが培ってきた捕獲技術や利用の知恵を記録にとどめ、さらに、長年地域の自然と共に生きてきた人々の記憶をたどることでカワヤツメの減少要因を探り、復元への第一歩とする。

1. 研究対象生物

カワヤツメは、無顎上綱頭甲綱ヤツメウナギ目ヤツメウナギ科カワヤツメ属に分類されるヤツメウナギ類の一種で、成体の全長は400～500mm、日本国内では北海道と本州の島根県・茨城県以北、海外では、朝鮮半島以北とアラスカに分布している(写真1, 川那部・水野, 1989)。日本においてヤツメウナギ類は、カワヤツメ、スナヤツメ北方種 (*L. reissneri* northern form)、スナヤツメ南方種 (*L. reissneri* southern form)、ミツバヤツメ (*Entosphenus tridentatus*)、シベリアヤツメ (*Lethenteron kessleri*) の5種類の分布が確認されている(山崎・後藤, 2000)。ヤツメウナギ類は、その名の通り1対の眼と7対の鰓孔が左右両側面に並んでおり、8対の眼に見えることからヤツメウナギと呼ばれている。

カワヤツメは、一生を河川で過ごすスナヤツメやシベリアヤツメとは異なり遡河回遊性で、海と川の両方を生息の場とする。北海道ではカワヤツメ成体は、5～6月頃または9～10月頃に海から遡上し、翌年の5～6月頃に中流域の淵尻や平瀬の砂礫底に産卵床を形成し産卵する(北海道河川環境研究会, 2001)。孵化した幼生は河川のや

わらかい砂泥中で生活し、砂泥に含まれるデトリタスなどを摂食する(白川ら, 2009; 荒川・柳井, 2017)。幼生期間は約2～4年と推定され、全長が160mmを超えると幼生は変態する(片岡, 1985)。変態した個体はその後、日本海へ降海してベーリング海まで回遊しながらサケ科魚類の稚魚やニシン類に寄生し、その血液や体液を摂食する(Siwicke & Seitz, 2017)。海洋での回遊生活を経た後、カワヤツメは産卵のために川を遡上し、産卵を行い斃死する。

現在カワヤツメは小売り店舗で見かけることもなく一般的にあまり馴染みのあるとはいえないが、北海道や東北地方ではどう(漏斗状の口から入ってきた魚類を閉じ込めて捕獲する筒型の漁具の一種、「うけ」や「もんどり」とも呼ばれる)でカワヤツメを捕るヤツメ漁が現在も行われている。捕れたカワヤツメは生鮮品や乾燥製品といった特産物として売られ地域を支えている。しかし、カワヤツメの漁獲量は年々減少しており、1975年以降の北海道石狩川では1989年の120トンピークとして2001年には3トン以下まで漁獲量は減少した(村野ら, 2008)。カワヤツメの減少に伴って、北海道江別市で毎年行われていた「八つ目うなぎ祭り」も2001年を境に行われなくなった(村野ら, 2008)。

このカワヤツメの減少は北海道だけではなく日本全国で起こっており、環境省のレッドデータブックの絶滅危惧Ⅱ類に指定されたことに加えて、都道府県レベルでも絶滅危惧種に指定されている。このカワヤツメ減少の対策として、北海道では平成16年から三年間に渡り支庁独自事業として「石狩川ヤツメ文化保全再生事業」が創設され、生息環境の解明や水産増殖に関する研究や地域文化の保全として啓蒙活動などが実施された

(村野ら, 2008)。

2. 研究方法

本研究では、石川県能登半島全域における主要河川周辺でのアンケート調査、および現在でもカワヤツメの漁がおこなわれている石川県能登町と輪島市を流れる町野川における漁師への聞き取り調査、そして同じく町野川流域にある石川県能登町柳田地区での文献調査を行った。アンケート調査を行った能登半島は、北陸地方の中央付近から日本海へ北に向けて突き出した半島であり、寒暖の季節風の影響を受けやすく、季節の移り変わりがはっきりしている(金沢地方気象台, 2015)。地形としては標高 300m 以下の低山地と丘陵地が大部分を占めている(石川県, 2010)。平均年間気温は 13.5℃、平均年間降水量は 2,100.4mm、平均年間日照時間は 1,564.9 時間、平均最深積雪は 32cm である(金沢地方気象台, 2015)。

(1) 能登半島 11 河川での聞き取り調査

能登半島全域でのカワヤツメの分布状況、利用状況、減少の要因を過去と現在について詳しく知るために、2011 年 8 月 5 日～8 月 27 日の間にアンケート調査を行った。河川に近い地域に住む住人が古くからの河川の状況と生物についての変化について体験的に記憶しており、カワヤツメや河川の状況の変化について最も詳しいと考え、能登半島 11 河川(町野川、河原田川・鳳至川、羽咋川、米町川、富来川、日詰川、小又川、熊木川、山田川、若山川、鶴飼川)の周辺に住む 60 歳以上の年配者 122 人をランダムに選定しアンケート対象者とした(図 1)。アンケートでは 2000 年以前と 2000 年以降のカワヤツメの利用の有無、入手・捕獲方法、調理方法、カワヤツメが減少した原因について聞き取りを行った。

(2) 町野川におけるカワヤツメ漁と漁獲量変化

町野川中流域において、2015 年 3 月下旬に地元カワヤツメ漁師の方に同行し、カワヤツメ漁法を観察した。この地区ではかつて盛んにヤツメ漁がおこなわれていたといわれているが、現在漁を行っているのは数人しかいない。その中で 2016 年に石川県から「ふるさとの匠」に認定された道重重一氏より、漁の指導を受け、漁法を詳しく観察した。また能登半島におけるカワヤツメの利用と文化を知るため、昔カワヤツメの漁が最も盛んだったとされる能登町鳳珠郡柳田村の役場で保管

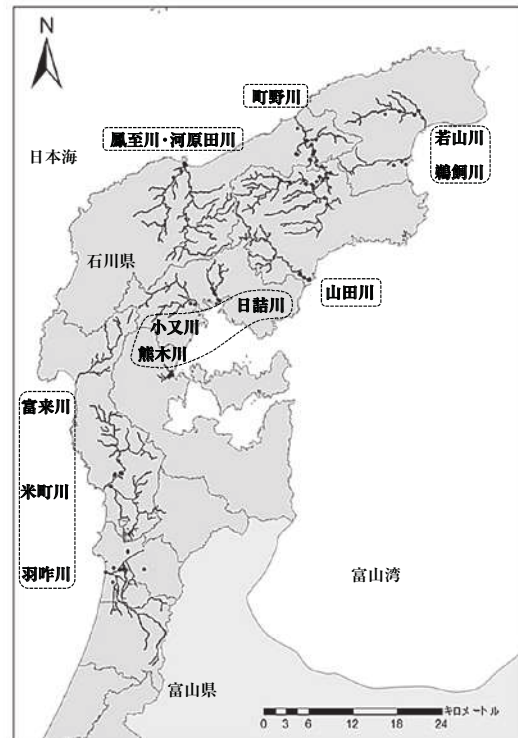


図 1 アンケート対象河川と実施場所(黒点で示す)。点線はデータ集計時のグループを表す

されていた新聞記事や町史などの資料を調べ、カワヤツメに関する情報を収集した。新聞記事に関しては 1970 年代から 2000 年までの間に地方紙に掲載された町内に関する記事がスクラップされており、カワヤツメの漁獲量に関する記事から漁獲量の変化を推定した。

3. 結果

(1) 能登半島におけるカワヤツメの利用者

アンケート対象者 122 人のうち 82 人が、2000 年以前はカワヤツメを食料として利用していた(図 2)。しかし、2000 年以降にカワヤツメを利用した人は 122 人のうち 5 人しかおらず、カワヤツメの利用者は激減していた(図 2)。今回ア

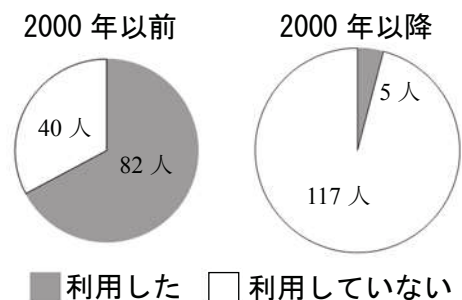


図 2 カワヤツメ利用者数の変化

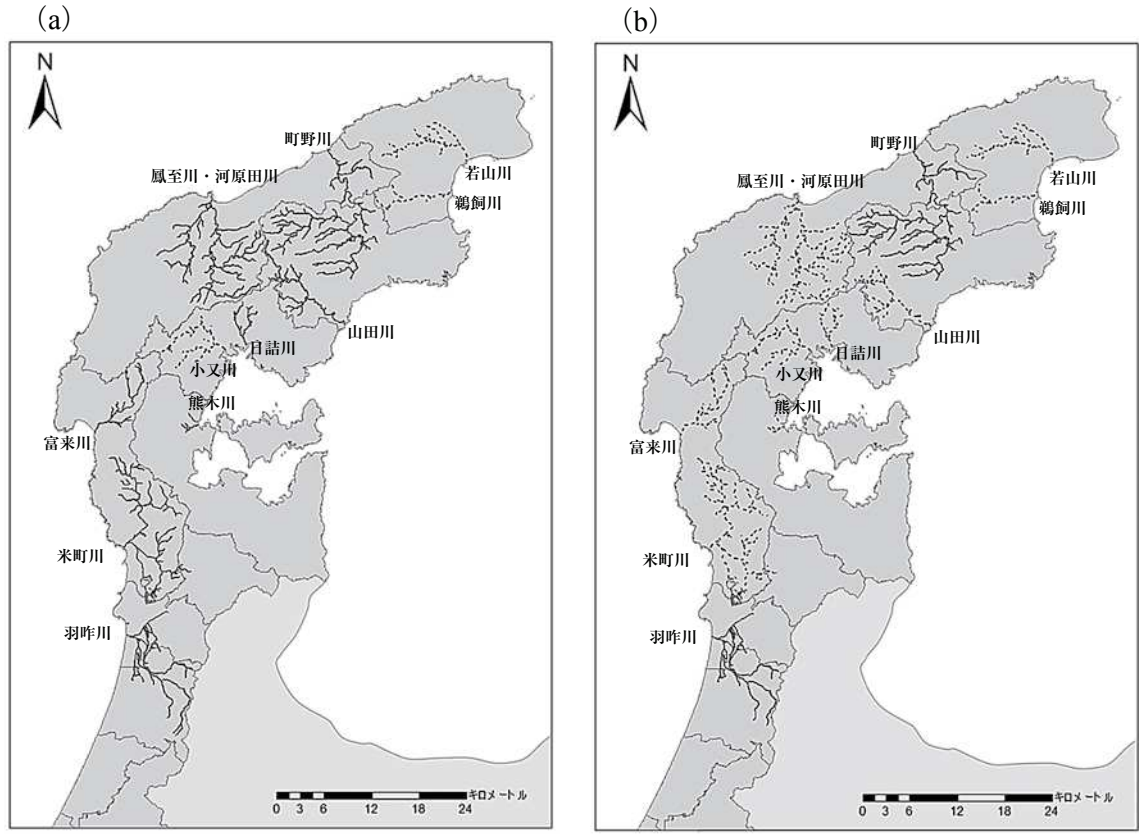


図3 2000年以前 (a) と2000年以降 (b) にカワヤツメの利用が行われた河川。
 実線はカワヤツメを利用していた河川、点線は利用していない河川を表す

アンケートを実施した河川のうち、2000年以前では8河川（町野川、河原田川・鳳至川、羽咋川、米町川、富来川、日詰川、熊木川、山田川）の周辺地域でカワヤツメの捕獲・利用が行われていた（図3a）。しかし、2000年以降では2河川（町野川、羽咋川）でのみカワヤツメの捕獲・利用が行われており（図3b）、2000年以前と比べほとんどの河川でカワヤツメは食料として利用されていなかった。さらに、この5人も2006年以降はカワヤツメを利用していないことがわかった。

(2) 地域ごとのカワヤツメの利用者と入手方法

2000年以前にカワヤツメを利用していた人の割合を地域ごとに比較した（図4）。町野、河原田・鳳至、山田、富来・米町・羽咋川では利用者の割合は高く、75～89%であった。しかし奥能登に位置する珠洲市を流れる若山・鶴飼川においては利用者おらず、七尾湾に流れ込む日詰・小又・熊木川でも利用者の割合は低く、29%であった。

カワヤツメを利用すると回答した人が、当時カワヤツメをどのように入手していたかというところ、捕獲して入手する人が最も多く、次に買う人であり、もらう人が少ない傾向で、地域間で比較して

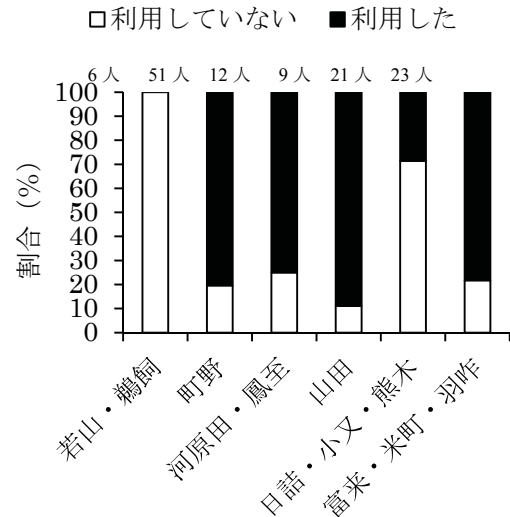


図4 地域ごとで比較した2000年以前にカワヤツメを利用した人の割合

も同様の傾向を示した。（図5）。

次にカワヤツメを捕獲したと回答した人に、捕獲方法を聞き取った結果、町野川ではカンコという漁具によってカワヤツメを捕獲していた人が最も多かった（図6）。他の地域では手づかみによって捕獲していた人が最も多く、カンコによって捕獲していた人は少なかった。北海道ではカワヤツ

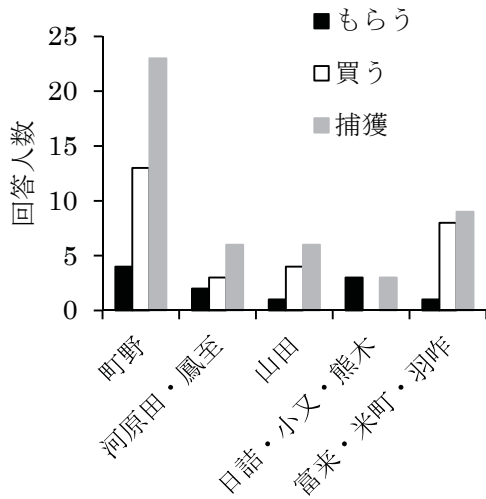


図5 カワヤツメの入手方法 (2000年以前)

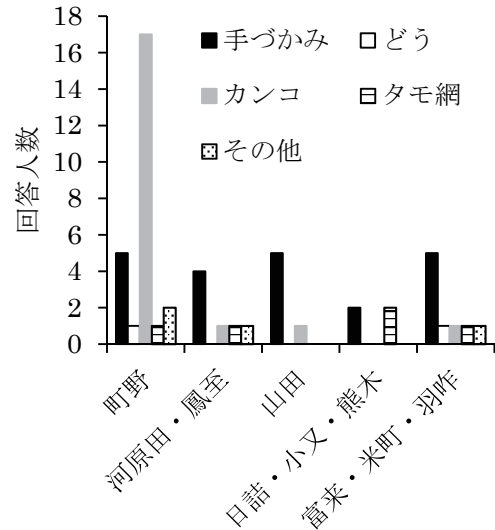


図6 カワヤツメの捕獲方法 (2000年以前)

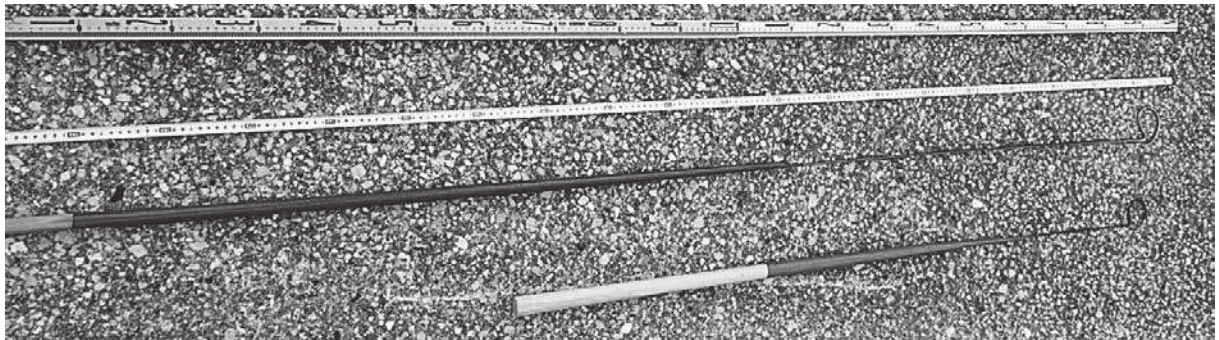


写真2 カンコ



写真3 カンコの先端



写真4 カンテラ

メの捕獲に主にどうが用いられるが、能登半島でどうを使う人は少なかった。以上のことから、能登半島のカワヤツメの入手方法としては、手づかみやカンコと呼ばれる伝統的な漁具によって自主的に調達することが多く、特に町野川周辺においてカンコ漁が盛んに行われていたことが明らかとなった。

(3) カンコ漁

カンコと呼ばれる漁具は、2～4mほどの棒にピアノ線（直径約5mm）をかぎ状に加工して先

端を鋭く研磨したものをしっかりと固定した漁具で（写真2、3）、短いもの（1～2m）と長いもの（2～4m）があり、その長さに応じて二通りの捕獲方法が存在した。一つは「闇さらえ」と呼ばれる引っ掛け漁である。カワヤツメが産卵のために上流へ移動する時、堰などの構造物が存在すると、流されないように吸盤状の口で川底や構造物に吸い付く。この状態のカワヤツメを漁師の方は構造物の上に立ち、長いカンコで引っかくように捕まえる。この漁は夕方から夜間にかけて行われることから、闇さらえと呼ばれる。降水によって河川増水時が好条件であり、激しい流れの中でも緩やかな流れの場所によく吸い付いていると漁師の方は述べていた。

もう一方の漁法は4月から6月の春先に行われる「ハチウナギ」を捕まえる方法である。この時期はカワヤツメの産卵期であり、川の瀬にすり鉢状の産卵床を形成するが、この産卵床を漁師の方は「ハチ」と呼ぶ。このハチの周りに群れる数尾のカワヤツメをハチウナギと呼ぶ。この漁法は夜間行われ、河川に入ってカンテラ（写真4）で水

面を照らしながらハチを確認し、その周りにいるハチウナギを短いカンコで捕獲する。聞き取り調査から、以前はカンテラの灯りが水面に映える光景が、春の風物詩であったことがわかった。

筆者らは2015年3月下旬に町野川でカンコ漁(闇さらい)が行われるということで、地元の漁師の方に同行した。漁を行った堰堤は落差1m、水深2m程度で、全長3mほどの長いカンコを用いていた。川底にカンコの先端を差し入れ、カワヤツメを引っかけて捕らえ、水面に引き上げる(写真5)。この作業を堰堤の右岸から左岸まで往復しながら繰り返す。実際に筆者らが行った漁ではカワヤツメを捕獲することはできなかったが、時間帯や水量によって漁獲量が大きく異なるという。とくに晩春の暖気が来て出水があった時に、漁獲が多くなると経験的に語っていた。

(4) カワヤツメの調理方法

カワヤツメの漁が盛んな北海道ではかば焼きやから揚げ、なべ物、刺身など様々な調理方法で食べられている(村野ら, 2008)。しかし能登半島では、多くの人が生のカワヤツメをかば焼きにして食べていた(図7、図8)。また聞き取り調査に



写真5 カンコ漁の様子

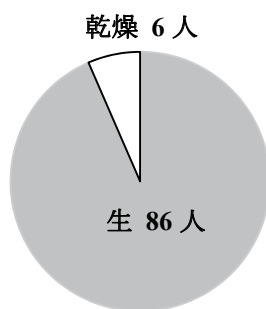


図7 調理に用いるカワヤツメの状態

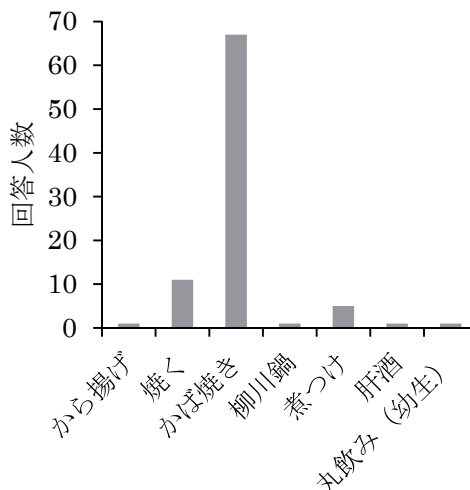


図8 カワヤツメ(生)の調理方法

よって、カワヤツメを囲炉裏の上に吊るし乾燥させて保存食として利用していたことがわかった。これはカワヤツメが大量に漁獲されていた最盛期の話であり、1日で消費することのできないカワヤツメを長期的に保存するための知恵である。乾燥したカワヤツメは焼いて調理されるか、みそ汁の具として食されていた(図9)。実際にカワヤツメを食べた著者の感想としては、カワヤツメの味はウナギのようなふっくらとした食感ではなく、脂がのったコリコリとしたホルモン焼きのような一風変わった味であった。

柳田村(1975)によると、通常ウナギと聞くと魚類のウナギを意味するが、旧柳田村ではカワヤツメのことをウナギと呼び、春先のあいさつ言葉が「ウナギ食べたかい」であるほど、カワヤツメは町野川の中流に位置する旧柳田村(現在は柳田地区)の住人に親しまれていた。ちなみに魚類のニホンウナギは「真ウナギ」と呼ばれ、別物として扱われていたことが聞き取り調査によってわかった。また過去には旧柳田村にカワヤツメの料理店が数軒あり、カワヤツメ漁のシーズン中はか

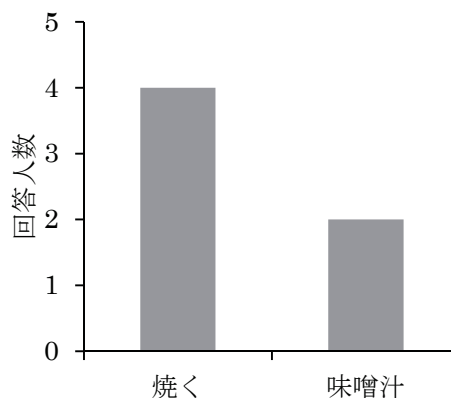


図9 カワヤツメ(乾燥)の調理方法

ば焼きに大根おろしをかけて食べる人で賑わっていた。しかし現在、カワヤツメを提供する料理店は柳田地区で1軒だけで、提供されるカワヤツメの数も年間を通して10尾程度であることがわかった。

(5) 漁獲量の推移

旧柳田村役場書庫に保管されていた1976年から現在までの新聞記事を調べたところ、1976年から1989年までの間で11件のカワヤツメに関する記事を収集することができた。しかし1989年以降の新聞からはカワヤツメに関する資料を見つけていくことが出来なかった。漁は町野川において1978年までは長尾堰堤で行われ、それ以降は小間生堰堤で盛んに行われており、どちらの堰堤においてもカンコが用いられていた。

カワヤツメの漁獲量の変化を探ると、1976年には1日に200尾捕獲する人もいた(図10)。また1978、1981年では多い人で1日100尾捕獲していた。しかし1983、1984年は20尾が大漁という記事もあることから、この間漁獲量が大きく変化していたことが推定される。当時の新聞記事より、町野川流域では捕獲者が料亭に800～1500円でカワヤツメを卸しており、カワヤツメ漁は格好の副収入源であったと言われていた。現在のカワヤツメの漁獲数は聞き取り調査によって、1日数尾取れたら良い方であり、獲れない日の方が多いと漁師の方は述べていた。

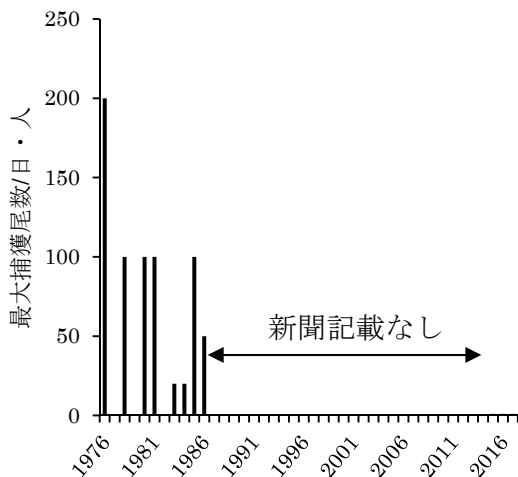


図10 新聞記事によるカワヤツメの漁獲量の推定

(6) カワヤツメの減少の理由について

カワヤツメの捕獲を行っていた人のほとんどがカワヤツメの減少を感じていた。カワヤツメ減少の理由についてアンケートを行ったところ、「水路や河川の整備」という意見がもっとも多く、つ

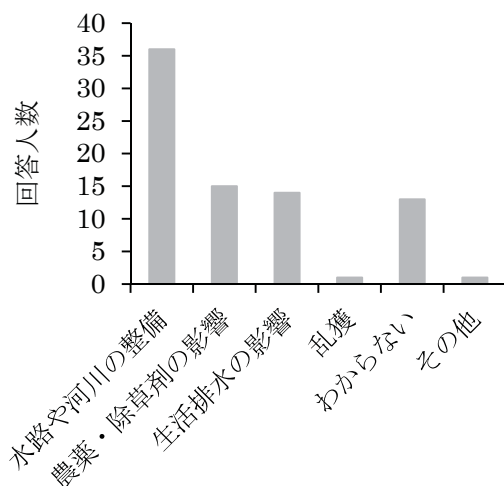


図11 カワヤツメが減少している原因として認識されていること

いで「農薬・除草剤の影響」、「生活排水の影響」という意見が多かった。「乱獲」が減少の原因という意見は少なかった(図11)。

4. 考察

(1) 能登半島に存在するカワヤツメの漁法

能登半島における広域的な聞き取り調査によって、カワヤツメに関する独自の文化(食文化、漁法)が存在していることが明らかとなった。特に漁法は手づかみやカンコ漁が主流であり、どうなどが主に用いられる北海道とは異なっていた。この事は河川の規模が関係していると考えられ、北海道においてカワヤツメの漁が行われる石狩川などの大河川に比べて、能登半島を流れる河川は中小河川で水量は少ないため、川に入ってカワヤツメを調達することが可能であったと考えられる。また大河川に比べて、漁獲量も少ないため、商業的な漁獲ではなく、家庭内や地域内での消費を目的としており、能登半島では漁師に限らずに、地元の住民たち自身が、里山地域に存在する資源を利用してたと推察される。この事はカワヤツメの入手方法として捕獲が最も回答人数が多かったことから裏付けられる。

特に町野川周辺にはカワヤツメを捕まえる独自の漁法であるカンコ漁が古くから存在しており、これは能登の他の地域の河川ではあまり見られないユニークな漁法であった。カワヤツメを捕獲する上で、どうに比べてカンコは効率的とは言えないが、カワヤツメの移動を予測することや、堰堤などの地形を利用するため、自然やカワヤツメの生態をよく理解していなければ成立しない漁法でもある。その為、カワヤツメなどの生物や自然は

今よりも身近な存在であり、カワヤツメが春の風物詩として利用されていたことから、生活の一部であったのだろう。

一方、筆者らはアメリカ・カリフォルニア州北部クラマス川河口で先住民アメリカインディアンの方々が、同じような道具を用いてミツバヤツメを捕獲することに遭遇した(写真6、7)。漁法としては河口の岸辺を歩き、浜に打ち上げられたミツバヤツメを引っ掛ける漁法である。ヤツメウナギ類に関しては、太平洋を挟んで日本とアメリカで共通の漁法が存在することがわかった。これはヤツメウナギ類に共通する、遊泳・遡上形態に起因していると考えられる。



写真6 カリフォルニア州におけるアメリカ先住民のヤツメウナギ捕獲漁具



写真7 クラマス川河口のヤツメウナギ漁の様子

(2) 食文化

能登半島においてカワヤツメは主にかば焼きで食べられていた。全国的にもかば焼きがカワヤツメの主流の調理方法であり、北海道江別市のカワヤツメ専門店「こじま」や東京浅草にある「八ッ目本舗」でもカワヤツメのかば焼きが提供されている。残念ことに「八ッ目本舗」では現在、カワヤツメの漁獲量減少に伴って、かば焼きは提供されていない。また世界にもヤツメウナギ類の食文化は存在している。特にカワヤツメは栄養価としてビタミンAを多く含むため、昔は夜盲症対策

として食べられていたことや、滋養強壮などの漢方として利用されてきた(村野ら, 2008)。またヤツメウナギ類はDHAやEPAの含有量も高く、体重抑制にも効果があることが報告されている(峰尾ら, 1989)。

食糧が限られていた過去、能登半島へ季節的に訪れるカワヤツメは貴重な栄養源であったと考えられる。能登半島に存在するカワヤツメ文化は自然や地形を上手く利用しながら、自然からの恩恵を受けていたのだろう。

(3) 能登半島におけるカワヤツメの減少

能登半島では、2000年以前は70パーセント近い人たちがカワヤツメを利用していたが、2000年以降は122人のうち5人しかカワヤツメを利用しておらず、2006年以降ではカワヤツメの利用者を確認することが出来なかった。聞き取りをした方は60歳以上の方であり、これらの方の幼少期から青年時代に体験したことを指し示すと考えられる。すなわち図10の新聞記事による推定から見られるように、1970～80年代に見聞きしたことを示しているのであろう。また、アンケートで得たカワヤツメの利用と分布の図をみても、昔は能登半島の8河川でカワヤツメの利用と分布を確認できたが、2000以降では町野川と羽咋川の2河川のみでしか確認できなかった。カンコによる漁獲量も1980年代を境に減少傾向で、現在では捕獲することも難しくなっている。

ヤツメウナギ類の個体数減少は、日本に限らず世界においても同時的に発生している(Renaud, 1997; Close *et al.*, 2002)。能登半島に生息するカワヤツメも例外的ではなく、漁獲量の大幅な減少からも危機的状況にあることがうかがえる。また2000年以降のカワヤツメの利用者も少数しかおらず、2006年以降にいたっては利用を確認できなかった。これより、能登半島におけるカワヤツメの利用者は確実に減少しており、カワヤツメの個体数の減少と利用者の減少による悪循環が起きていることが考えられる。また、能登半島では現在の若い人たちがカワヤツメに触れる機会がないので、能登半島におけるカワヤツメに関する漁法や調理方法といった文化の継承が出来ていないと考えられる。

(4) カワヤツメ減少の原因

住民へのアンケートの結果、カワヤツメの減少した原因として最も一番多かったのは「水路や河

川の整備」であった。河川整備の影響の影響としては、町野川では昭和26年から行われた治水工事が考えられる。この工事では1965年(昭和40年)から1991年(平成3年)の間に行われた工事により中流域以降の護岸がほぼコンクリートになり、河川環境が大きく変化している。この変化により河川の単純化が進み、カワヤツメ産卵に好適な淵尻(白川ら, 2012)、幼生の生息環境となる弱い流速や細かい粒径や有機物が堆積するワンド地形など(白川ら, 2009; 荒川・柳井, 2017)が失われたことによって、カワヤツメが減少した可能性がある。

また、町野川では河道の直線化工事により河口の閉塞という問題も起こっている(柳田漁業協同組合, 私信)。この河口の閉塞化には1977年に工事を行うなど対策を行っているが、アユの遡上に影響を与えている。現在は大型機械で定期的に堆積した土砂を除去するなどの対策がなされているが、それでも町野川河口の水深が浅くなり、遡上してくる魚類が天敵である鳥に襲われるリスクが上がると思われる。これもカワヤツメ減少の原因の1つではないかと考えられる。

次に多かった回答は農薬・除草剤の影響であった。かつて毒性の強かった有機塩素系の農薬は使われることはなくなり、毒性が弱く易分解性の除草剤や農薬が使われるようになってきた。しかし現在用いられている農薬であっても、水生生物群集に与える影響は存在しており、トンボのヤゴが例である(神宮字ら, 2009)。その為、カワヤツメの生息環境を評価する上でも、現在使われている農薬のカワヤツメ類に対する毒性を調べていく必要がある。

かつての町野川流域では下水処理があまり普及しておらず河川は汚れていたが、近年下水道が整備されて河川の水はきれいになったことがアンケート調査と文献調査でわかった。町野川ではカワヤツメが捕られていた時期は、まだ下水道が整備されていないにもかかわらず多くのカワヤツメが採取されていた。それから現在に至るまでに、下水道が整備され川の水が昔よりきれいになった。しかしカワヤツメの漁獲量が回復する兆しは見られないことから、生活排水による河川水の汚染は河川の整備に比べると、減少要因としての影響は小さかったものと考えられる。

(5) 保全の方向性

今回の調査で2000年以前は、能登半島の河川

周辺に暮らす人々の間でカワヤツメの利用が盛んに行われており、カンコという漁具を利用したカワヤツメ漁などの能登半島に見られる独特のカワヤツメ文化が存在したことが分かった。しかし現在、河川環境の変化によるカワヤツメ資源の減少によって利用者が減少するといった悪循環がおこっており、このまま利用者がいない状況では文化の継承が行われず、能登半島に存在する里山文化が忘れ去られてしまうかもしれない。

したがって今後、能登半島では文化の消失を防ぐため、地域資源としてカワヤツメの多様な価値の再認識を行っていく必要がある。河川環境整備や人工ふ化によって個体数の回復をはかり、地域の子ども達へ能登半島のカワヤツメ文化の継承のための環境教育や啓蒙活動を行うことによって、能登半島のカワヤツメとその文化を守ることが可能となる。

謝辞

本研究を行うにあたり、石川県立大学環境科学科永田陽介氏、山岸明日翔氏(両名とも2011年当時)には現地での聞き取りに協力いただいた。また町野川のカワヤツメとカンコ漁について能登町柳田地区小間生在住の道重重一氏に詳細にご教示いただいた。さらに文献調査に関しては、能登町農林水産課長平彦邦氏(2011年当時)に便宜を図っていただいた。以上の各位に記して深謝する。本研究はJSPS科研費26340092の助成を受け行ったものである。

引用文献

- 荒川裕亮・柳井清治. 2017. 能登半島における絶滅危惧種カワヤツメ幼生の秋季微生物環境. 応用生態工学学会誌. 20(1): 11-24.
- Close, D. A., Fitzpatrick, M. S., & Li, H. W.. 2002. The ecological and cultural importance of a species at risk of extinction, Pacific lamprey. Fisheries. 27(7): 19-25.
- 林進. 2013. 里山と生物多様性. <<http://www.clar.or.jp/branch/chubu/PDF/kouen03.pdf>>. 2018/4/1 参照.
- 北海道河川環境研究会. 2001. カワヤツメ. 「川づくりのための魚類ガイド」. 16-17. 財団法人北海道建設技術センター.
- 石川県. 2010. 石川の地形、地質、気象. <<http://www.pref.ishikawa.lg.jp/sizen/kankyoo/2.html>>. 2018/06/12 参照.

- 石川県. 2013. 石川県とトキ.
<<http://www.pref.ishikawa.lg.jp/sizen/toki/top-kakawari.html>>, 2018/04/01 参照.
- 神宮字寛・上田哲行・五箇公一・日鷹一雅・松良俊明.
2009. フィプロニルとイミダクロプリドを成分とする
育苗箱施用殺虫剤がアキアカネの幼虫と羽化に及ぼ
す影響. 農業農村工学会論文集. 77(1): 35-41.
- 環境省. 2013. 環境省_第4次レッドリストの公表につ
いて (汽水・淡水魚類) (お知らせ). <<http://www.env.go.jp/press/16264.html>>. 2018/04/01参照.
- 金沢地方気象台. 2015. 石川県の気象特性. <<http://www.jma-net.go.jp/kanazawa/mame/tokusei/tokusei.html>>. 2018/04/01 参照.
- 片岡哲夫. 1985. カワヤツメの増殖に関する研究-IV. 新
潟県内水面水産試験場研究報告. 12: 23-28.
- 川那部浩哉・水野信彦 (編). 1989.日本の淡水魚. 34-40.
山と溪谷社.
- 峯尾哲・小西靖彦・目鳥幸一・田中利明・佐藤康二・
柳沢厚生・石川恭三・松本仁・佐藤利夫. 1989. 熱処
理をしたサバ, イワシおよびヤツメウナギ油のマウス
の脂質代謝および肝臓に及ぼす影響. 日本栄養・食
糧学会誌. 42(6): 417-423.
- 村野紀雄・八木千尋・澤田太郎・長津恵・小島瑛介.
2008. 石狩川水系のカワヤツメ 現地調査と副読本の
作成. 酪農学園大学紀要. 自然科学編. 32(2): 183-
220.
- 「能登の里山里海」世界農業遺産活用実行委員会. 2016.
<http://www.pref.ishikawa.jp/satoyama/noto-giahs/giahs_keii.html>. 2018/4/1参照.
- Renaud, C. B. . 1997. Conservation status of Northern
Hemisphere lampreys (Petromyzontidae). *Journal
of Applied Ichthyology*. 13(3): 143-148
- 白川北斗・柳井清治・河内香織. 2009. カワヤツメの生
息地選択性は成長段階によって変化する. 応用生態
工学会誌. 12(2): 87-98.
- 白川北斗・柳井清治・後藤晃. 2012. 石狩川におけるカ
ワヤツメの産卵場選択. 応用生態工学会誌. 15(1): 71-
79.
- Siwicke, K.A. and Seitz, A.C. 2017. Spatial differences
in the distributions of Arctic and Pacific lampreys
in the eastern Bering Sea. *Transactions of the
American Fisheries Society*. 147(1):111-127.
- 山崎裕治・後藤晃. 2000. ヤツメウナギ類における系統
分類と種分化の現状と課題. 魚類学雑誌. 47: 1-28.
- 柳田村. 1975. 柳田町史. 1494.