

## 外来種の食料化

3年4組33番 李尾琥太郎

3年3組35番 森田大空

Keyword:「鯉」「外来種」「食料問題」「環境汚染」「水質汚染」

## 1. はじめに

水中の外来種が減ると私たちにどのようなメリットがあるのか。1番大きなメリットは、川が綺麗になることだ。なぜなら、川の水が汚くなる原因の一つは水中の外来種である「鯉」にあるからである。鯉は昔から日本に生息している生き物であるが、海外から輸入された鯉が繁殖・交雑を繰り返して、日本中に広がったのである。現在日本にいる鯉は、琵琶湖や四万十川に生息している鯉以外は外来種の鯉なのだ。そんな鯉は、餌を食べる時、大きな口で川の底の泥を口に含み、餌となる小魚や微生物だけを体内に吸収し、泥を吐き出す。これにより泥が巻き上げられ、川の水が汚くなるのだ。これが僕たちの探究の動機に繋がっていて、このテーマを決めたきっかけは、奈良公園にある浮見堂の池の水を見た時である。その池は底が見えないほどにひどく濁っていて、とあるテレビ番組の取材で、池に生息している鯉が原因であることがわかった。他にも同じような状況の小池や川があり、僕たちに何かできることはないかと思ったのがきっかけだ。外来種の駆除方法をネットで調べてみると、殺処分の記事が多くみられた。しかし、殺処分の場合、殺した後の死体の処理をどうするかという問題がある。他にも記事を見ていくと食用として活用するという記事が出てきた。外来種の中でも、ザリガニや鯉などの水中の生物が多く見られた。最近では昆虫食も増えていて、「食用の生き物」というものが日常でも多く見られるようになってきている。そこで僕たちは自分たちで外来種を食べ、食用として安全に活用できるのかを探究していくことにした。

## 2. 序論

本探求活動の目的は、外来種の数減らすことを目指して、安全に外来種を食べる方法を調べて、美味しく食べることである。そして実食したもののレシピを作り、多くの人に知ってもらうことである。多くの人に知ってもらうことで、外来種を食べてみようと思う人が増え、外来種の数削減につながるという算段だ。

そもそも、外来種とはなにか。日本には数多くの生物が存在しています。その中で外来種は、私たちや環境にとって悪影響を及ぼす存在である。そして現在日本には植物や動物、虫などを合わせて2000種類以上の外来種が存在していると言われている。外来種とは、もともとその地域におらず、人間活動により、その生物が本来もっている能力で移動できる範囲に定まる地域を超えて入ってきた生物のことを指す。その中でも、侵略的外来種と呼ばれる外来種は様々な悪影響を及ぼす。生態系への影響は、在来種を食べてしまう「捕食」や、在来種とエサやすみかの奪い合いをして生息地を減らしてしまう「競合」、在来種との間で雑種を作る「交雑」などがある。私たち人間への影響は、毒をもっている生きものや、咬んだり刺したりする生きものがある。また、外来種によってその地域では見られなかった新たな病気や感染症の危険が増えることがある。農林水産業への被害もある。外来種が農作物を食べてしまったり、畑を踏み荒らしたりすることがある。また、産業の対象となる生き物を捕食したり、危害を加えることもある。

ではどのようにして外来種は入ってくるのか。外来種が生態系に侵入するときにはさまざまな原因がある。動物や庭の植物など、人が育てていたものが野外に放たれてしまうことがある。飼い主の不注意で逃げ出してしまったり、飼い主が飼育を放棄して自然に捨ててしまったりすることが原因である。自然の中になかったものを意図的に捨てることは絶対にしてはいけない。外来種となり、周辺環境を荒らしてしまうことに繋がるからだ。動物を飼ったり植物を育てる時は、その生きものを一生管理するという覚悟と責任が必要だ。また、飼っていた生きものが死んでしまった後にも注意が必要だ。例えば、カブトムシを飼っていたケース内の土や木を森や川などの自然の

中に捨ててしまうと、卵を産んでいたりダニなどの他の生き物がついていたりして外来種となり、周辺の環境を壊してしまう恐れがあるのである。

外来種を食べるとなると注意点がたくさんある。特定外来種は、特別に許可を得ていない人が飼育や販売などを行うことが法律で禁止されている。なのでスーパーやコンビニで手軽に購入することはできない。外来種を確保しようとしたら、自ら釣り上げる必要があるのだ。釣りをする場所も注意が必要である。釣り禁止の場所ではもちろんのこと、看板がなくても釣りをしてはいけない場所があるので、市役所に確認することが大切である。また、特定外来種は法律により、生きたまま持ち運ぶことが禁止されている。そのため持ち帰るにはその場で殺す必要がある。また、調理する時の注意点は、皮目と内臓に寄生虫が居る傾向があるので皮と内臓は捨て、よく火を通すことである。そうすることで殺菌、寄生虫を死滅できるのである。一般的にネットに載っている外来種の料理方法を調べても、生での料理はほぼなく、フライや塩焼き、スープなど調理する料理がほとんどなのがわかる。鯉の料理で調べてみても、鯉の味噌汁である「鯉こく」と呼ばれるものや、揚げ物がほとんどだったので、僕たちも鯉の味噌汁、鯉のフライの2品を作ることにした。

### 3. 本論

#### 【探究活動の手順】

探究活動の手順としては、最初に山田川で鯉を釣る。パンなどのエサとなるものや釣り竿、網があると30分ぐらいで釣れる。次に釣れた鯉をその場で3枚におろしてバケツに入れて持ち帰る。鯉の釣り方や捌き方は以下の通り。

- 1、餌を川に撒く。
- 2、釣り竿に糸と針とつけて、川に投げて鯉がかかるのを待つ。
- 3、鯉がかかったらゆっくり糸を巻きながら岸に近づけて網ですくい上げる。
- 4、すくい上げたら、大きめの石で鯉の頭を殴って気絶させる。
- 5、気絶させたら鯉を針から外して、ウロコを包丁で剥がす。
- 6、ウロコを剥がしたら、包丁で頭と体の間に包丁を入れて頭を断ち切る。
- 7、切り落とした部分から腹ビレにかけて腹を開く。腹ビレのあたりに肛門があるので、この部分まで刃を入れる。
- 8、刃先でハラワタをかき出す。中骨の血合いの部分にも包丁を入れ、流水または氷水で血合いを流す。
- 9、尾ビレから頭の方へ、まずはガイドラインになるように軽く切れ目を入れる。
- 10、9を背骨に合わせるように開く。刃先に背骨が当たるカリカリとした感触を手がかりにする。
- 11、身を反転させて腹側を開く。背側と同様、ガイドラインの刃を入れた後、背骨に合わせて開く。
- 12、繋がっている尾の部分に包丁を差し入れ、片身を切り離す。これで2枚おろしになる。
- 13、反対側も同様にし、最後に尾を切り離すと3枚下ろしの完成。

3枚下ろしにして持ち帰った後は、きれいな水でかるく洗い流し、皿の上に身を置いて5分～10分間お酢につける。こうすることにより臭みが取れ、より美味しく食べることができる。臭みをとった鯉の身を食べやすい大きさに切って、味噌、ネギなどの野菜を入れ温める。これで鯉の味噌汁の完成だ。鯉の味噌汁は味噌を溶いたら、野菜と鯉の身を入れるだけなので比較的簡単で、調理時間もかからないのでおすすめ。次に鯉のフライ。鯉のフライは3枚おろしにしていた身をさらに半分にして、片栗粉をひいた鉄板の上に鯉の身を置いて、卵を落として身の全体に片栗粉がつくようにする。それを、油のひいたフライパンの上に置いてフライにする。いい感じに衣ができてきたら、油からあげてお皿に盛り付けて完成である。出来上がった2品を僕たち2人と空尾くんの弟の3人で食べ、味の感想や思ったことをまとめた。

## 【結果と考察】

鯉の味噌汁の結果は、3人ともまずいとは言わなかった。しかし、味が薄く美味しいとも言えなかった。入れた味噌の量が少なかったのが失敗だった。肝心の鯉の身は、白身魚のようなきれいな色をしていて柔らかかったのだが、鯉の身は細かい骨がとでも多く食べにくかった。鯉こくはよく長野県の方で食べられているのだが、そこでは骨をしっかりと取っているらしい。今回は鯉の

骨を取らなかったことと、味噌自体が薄かったことが反省点として挙げられた。2品目の鯉のフライは、3人中2人が美味しいという結果になった。もう1人は不味くはないが美味しくもないという感想だった。美味しいと感じた2人は、鯉こくの時に問題だった細かい骨がフライになったことで骨まで食べることができたので食べやすく、味もしっかりあって美味しいという感想だった。臭みや他の魚とは違った特有の味もなく、何の変哲もない魚のフライのようだった。食べてから1週間経っても3人ともに体調の変化は見られなかった。

この結果から、川にいる野生の鯉も臭みをと、正しい手順で調理をすると何の問題もなく美味しく食べることがわかった。今後鯉を食糧として活用することも十分できると思った。また、今回の調理方法をレシピにまとめた。

**鯉のフライ**

材料 (2人前)

・ 鯉	2尾	・ (A)水	100ml
・ 薄力粉	大さじ1	・ (A)卵	1個
・ パン粉	40g	・ (A)薄力粉	大さじ3
・ 油	適量		

- 01 ボトルに(A)を入れてよく混ぜ合わせます。
- 02 パットに油を置き、火をふり5分ほど置きます。水分が出たら、キッチンペーパーで拭き取ります。
- 03 2に薄力粉をまぶし、1、パン粉の順に衣をしっかりと付けます
- 04 フライパンの底から2cm程の高さまで揚げ油を注ぎ、180°Cに熱します。3を加え鯉がきつね色になるまで揚げ、油を切り取ります。
- 05 紙にキャベツなどと一緒に盛り付けて完成。

## 4. 結論

鯉は、色々な川や池に生息していて、比較的簡単に釣ることができる。調理方法も簡単で、適切に処理すれば安全に美味しく食べることができる。鯉を食べることによって、外来種の数を減らすというメリットと、食糧難の新しい対策の一つになりうるというメリットがある。しかし、外来種には適切な方法で扱わないと法律に引っかかってしまったり、大人の力を借りないと釣ったり捌いたりするのが難しいといった課題点もある。今後の活動は、より実用的にするためにより多くのメニューを開発したり、鯉以外の外来種のメニューを開発することだ。

## 5. 参考文献・出典など

「外国からやってきた生き物たち」

<https://www.google.co.jp/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&ved=2ahUKEwjEtOoqMCCAxUKyGEKHUy7A1cQFnoECAsQAQ&url=https%3A%2F%2Fwww.env.go.jp%2Fnature%2Fintro%2Fkids%2F1-1.html&usg=AOvVaw2RfbVAgZtObFneCTwUU4Di&opi=89978449>

「身近な外来種を食べてみよう！」

[https://www.google.co.jp/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&ved=2ahUKEwj6yqyCqcCCAxVlb\\_UHHVFND0QFnoECBQQAQ&url=https%3A%2F%2Fwww.ces-net.jp%2Fbio-top%2Fimg%2Fgairaisyuwotabetemiyou.pdf&usg=AOvVaw0OwrIJ7NbTNCr1gM9A0f6p&opi=89978449](https://www.google.co.jp/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&ved=2ahUKEwj6yqyCqcCCAxVlb_UHHVFND0QFnoECBQQAQ&url=https%3A%2F%2Fwww.ces-net.jp%2Fbio-top%2Fimg%2Fgairaisyuwotabetemiyou.pdf&usg=AOvVaw0OwrIJ7NbTNCr1gM9A0f6p&opi=89978449)

「魚の捌き方」

<https://www.google.co.jp/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&ved=2ahUKEwidwM ybqcCCAxUP0GEKHWI2BPAQFnoECDYQAQ&url=https%3A%2F%2Fplus.luremaga.jp%2F2022%2F08%2F17%2F171863%2F&usg=AOvVaw3M-8niW7LOe0EgYFoDAGxk&opi=89978449>