

廃校のプールを利用した毒なしフグの養殖



大成高等学校 三年生

江上 陽大

1. 愛媛県の廃校の現状、及び廃校プールを利用した毒なしフグの養殖

愛媛県の経済規模は全国の1%程度であり、過疎化が進んでいるため廃校になった小中高校が多い。1947年以降に廃校となった学校は小学校が333校（うち2000年以降が119校）、中学校は288校（うち2000年以降が39校）、高校は49校（うち2000年以降は9校）もある。文部科学省もこの事態を深刻に受け止め、～未来につなげよう～「みんなの廃校」プロジェクトを企画している。このプロジェクトには、愛媛県の18校の廃校小学校もエントリーしており、18校のうち松山市に近い大洲市は14校エントリーしている。今回ここで提案する対策は、こうした廃校のプールを利用した「毒なしフグ」を養殖して大都市部に販路を開拓し、雇用を創出して愛媛県の経済を活性化させ、同時に過疎化対策とするものである。

2. 好適環境水

廃校のプールを利用した「毒なしフグ」を養殖するにあたり重要な役割をするのが、淡水魚と海水魚を同じ水槽で養殖できる好適環境水である。好適環境水とは、岡山理科大学が開発した魚の浸透圧調整に深く関わるカリウムやナトリウムなどの成分と濃度を特定し、わずかな濃度の電解質を淡水に加えることで生みだされたもので、これを使えば海水魚を海水のないところで養殖できる。好適環境水のメリットは、低コストで養殖が可能であり、水源があればどこでも海水魚を生産することができる。また、種苗生成から育成、出荷工程の一貫性や魚病のリスクも少なく台風や津波、海水汚染などの自然災害を受けることも少ない。フグは海水で自然に育つと毒が肝臓などに貯まるが、好適環境水でエサを工夫すれば「毒なしフグ」が養殖できる。そこで、好適環境水の特許を取得している岡山理科大学に協力を依頼し、県内企業だけでなく県外企業も誘致し、廃校になった小中高校のプールを再利用した、海水で養殖しない「毒なしフグ」を養殖する。

3. 廃校のプールの利用例

例えば、文部科学省の～未来につなげよう～「みんなの廃校」プロジェクトに大洲市からエントリーしている14の小学校の何校かのプールを養殖に利用する。大洲市教育委員会、教育総務課のホームページより見取り図と平面図、さらにグーグルマップの航空写真画像から14校のうち11校はプールがあることを確認できた。一例として、平成28年3月31日をもって廃校になった大和小学校を利用した場合、プールで養殖したふぐを校舎で調理や加工することもできる。道を挟んだ目の前には、大和簡易郵便局があるため、おいしさを保ったまま水温チルドでネット注文の個人ユーザーに届けることができる。また、スーパー、回転すしチェーン店や飲食店には、松山自動車道、大洲インターから23分という立地条件を活かして、鮮魚としてフグをそのまま大阪、京都、名古屋まで陸送することができる。また、松山空港から東京などに空輸することができる。

4. 毒なしフグの養殖方法

フグはもともと自分の体に毒を持っておらず、微量な毒を持つヒトデや巻貝などを食べて成長するが、その微量な毒を自分自身の身体に蓄積していくため、好適環境水を使いプールで養殖をおこなうこの取り組みで、人間が管理した餌を与えることにより養殖するフグに毒を持たせず育てることができる。実際に長崎大学の養殖フグの研究論文発表においても養殖の約5000匹のフグを確認し、その結果、筋肉や皮だけでなく肝臓などにも毒は

なかったという報告もある。

5. 大都市のスーパーマーケットでフグを扱っていない理由

東京、大阪、名古屋、京都でも、冬になると多少は大型スーパーか百貨店でフグの切り身や刺身が陳列される。しかし、生産地で加工し冷凍されたもののため、高額なわりにはおいしくない。そして、生産地もしくは生産地の近隣県で加工しなければならない理由はフグの毒に原因がある。ちなみに養殖フグの生産量は下記の通りで、全国1位は長崎県で2289トンである。そして、山口県下関市の南風泊（はえどまり）市場などに出荷され、全国に出回っている。2位以下は熊本県、兵庫県、大分県、愛媛県と続く。



また、フグを調理するには免許が必要である。調理資格制度は都道府県に委ねられている。東京都をはじめ多くの県では、フグの調理はスーパーなど販売店、飲食店が所在する都道府県のフグ調理の講習を受けなければならない、調理師の免許所持者しか講習を受けることができない。スーパーには必ず調理師を置かなければならず、他の魚と混ざらないように別途フグ専用加工ルームも必要になる。さらに、毒のある部分は鍵付きの頑丈な箱に入れて管理し、毒を取り扱う業者に渡して処理をしてもらわないといけないため、かなりハードルが高い。

フグ調理の免許取得のためには調理師免許に加え、2年以上の実務経験が資格取得の前提であるが、さらに20分以内にフグをさばく実技試験をクリアしなければならない。しかし、大阪府の場合、模範調理などを見学する講習会に参加してもらうスタイルだ。口頭試験で理解度こそ問われるものの、きちんと学べばおおむね資格は取れる。フグ調理の有資格者数を調べてみると、大阪府が際立って多いことが分かる。これまでの累計は約10万人。ほぼ同時期に資格制度が立ち上がった東京都は2万人をわずかに上回る規模で、大阪府の5分の1にとどまる。ちなみに「下関フグ」で有名な山口県は約7000人だ。

フグ調理資格の違い

	大阪府	東京都	山口県
資格名称	ふぐ取扱登録者	ふぐ調理師	ふぐ処理師
資格取得方法	講習会	学科・実技試験	学科・実技試験
フグ取り扱いの実務経験	不要	2年以上	3年以上
調理師免許	不要	必要	不要
フグ調理に関する資格者数	約10万人	約2万550人	約7千人

フグの消費量も大阪が全体の6割を占め、次いで山口県となっている。いかにフグ調理師免許がフグの市場拡大の妨げになっているかがわかる。

上記の問題をすべて解決できるものが「毒なしフグ」である。都市部に安く「毒なしフグ」を提供することでフグの消費量は増加が見込まれ、フグの養殖量5位を1位にすることも可能になる。愛媛県は高速道路も整備されたため、大阪、京都、名古屋へは高速道路、東京でも航空機を使えば新鮮な毒なしフグを提供できる。

6. 企業誘致と県内の高齢者の活用、及び若者の就業支援

毒なしフグ養殖は、愛媛県長期計画「愛媛の未来づくりプラン」のモデル企業として、企業の誘致活動をおこなう。優遇処置として、地方税を10年間無税にしたり、愛媛県民を1人雇用するごとに一定の補助金を支給したりする等で、愛媛県に若者の雇用を増やす。さらに、定年を迎えても希望者を嘱託社員等の低い経費ですむ採用形式で再雇用する制度を採用した企業の地方税を下げれば、企業にとっては今までと同じ経費で優秀な技術や知識をもったベテラン社員を安く雇用でき、残りの経費で若者を採用すれば技術の継承問題対策になるだけでなく、税金が安くすむ。高齢者にとっては年金に頼らなくても生活ができ、若者の雇用も確保できるため愛媛県の経済にも貢献できる。

7. 魅力ある観光地

松山市は、戦略的観光振興による経済の活性化や幅広い世代が魅力を感じるまちづくりのため、新たな観光誘客施設の1つとして水族館の調査、検証をおこなっているが、開館した松山水族館には「毒なしフグ」と愛媛県と愛媛大学が共同で養殖技術開発を進めてきた「幻の魚スマ」の水槽を常設する。そして、敷地内の飲食店には毒なしフグと幻の魚スマを含む、愛媛の郷土料理の店、さらにお土産品として宇和島真珠を扱う高級宝石店も出展する。

三重県の例を上げると、伊勢神宮参拝や伊勢志摩ツアーとして、内宮はおかげ横丁、外宮はおしゃれなファッションビルとアート、グルメなど若者をターゲットに人気のスポットとなっている。伊勢志摩の気候を活かしたスペイン村は美しく、鳥羽水族館はジュゴン、ラッコのエサやり、バックヤードツアーなどいろいろなイベントがあり、どの世代でも楽しむことができる。ツアーの最後はミキモト真珠島で、宮殿のような建物にリーズナブルな真珠からミキモトの最新デザイン、最高級品まで並んでいる。

松山市も道後温泉、松山城、新たな観光施設として水族館ができれば、お年寄りには、温泉がメイン、ファミリーには水族館がメイン、学生向けとして歴史と海洋学が学べる水族館ツアーとすれば、修学旅行客などの団体客の需要も見込める。

8. 名古屋でフグを定番食材にするには

安心・安定志向の私の地元の名古屋人にとって、フグは最も敬遠される食材の1つである。たとえ「毒なしフグ」と大きな文字で書こうが、店頭で説明を聞こうが、手に取ることはない人が多いと予想される。しかし、2027年リニア中央新幹線の東京―名古屋間開業に先駆け、名古屋駅には続々と新商業施設高層ビルがオープンしている。ホテルや飲食店の数も多い。老舗料亭やチェーン店、海外、全国各地から日本初出展の店舗も進出している。そして、どの店舗も独自のメニュー、目玉料理を開発するのに試行錯誤である。そこで、年中食べられ、誰でも調理ができ、なおかつリーズナブルな「毒なしフグ」は、夢の食材である。

実は、名古屋人は派手好きのブランド好きでもある。T屋、M屋の2大デパートの広告は、どこの家庭でも必ず目を通す。この2大デパートの商品にはかなりの信頼をおいており、こ

ここで開催される物産展にはいつも多くの来場者が訪れる。来場者のなかには飲食店経営者や料理人もいて、その場でビジネスの話に発展することもある。したがって、物産展では「毒なしフグ」の実演、試食販売をおこなう。「毒なしフグ」の商品説明は、首に名札をぶら下げた愛媛県の職員がおこなう。さらに販売する「フグのさしみ」には愛知県特産の食用花びら「エディブルフラワー」を盛り付けて売り出せばインスタグラムで拡散され、多くの人の注目を集めることができる。名古屋の物産展は16時のワイドショーで生中継され、目玉ブースではインタビュー、試食、商品の宣伝がされる。そして、引き続き18時のローカルニュースでも取り上げられ、翌日の中日新聞の市民版にも掲載されるため宣伝効果は極めて大きい。

9. まとめ

以上のように、この毒なしフグ養殖事業は愛媛県の養殖業発展に伴う地域経済の発展、及び雇用の促進と過疎化対策を同時に行うことができる。雇用促進と過疎化対策では、企業を誘致し、特典を設けることで高卒や大卒の若者や定年を迎えたベテランの人などの雇用の場を作る。そして、文部科学省の～未来につなげよう～「みんなの廃校」プロジェクトに登録されている18校で毒なしフグの養殖ができれば、有効活用の模範として全国にアピールできる。また、松山市を魅力ある観光地にするために、三重県の伊勢志摩のツアーなどを参考に、水族館計画を促進させ、道後温泉、松山城、そして水族館という流れでツアーを組み、最後に毒なしフグと幻の魚スマと宇和島真珠を観光客に購入して帰ってもらうことで、愛媛県の観光業の発展にも貢献できる。つまり、毒なしフグを養殖することで、第一次産業だけでなくそれに関連する二次産業、三次産業を発展させ、愛媛県に仕事を求めて移住する若者や観光客が溢れ、魅力のある都市にすることができる。