

## 過疎に悩む地域を救うか？『温泉とらふぐ』

野口勝明




株式会社 環境生物化学研究所 株式会社 夢創造

現在、温泉トラフグの養殖事業は、6年を迎えますが、その前身組織は、昭和59年11月に（株）環境生物化学研究所（環境計量証明事業所）を設立し現在40名のスタッフとともに事業展開している。一方（株）夢創造は、平成22年10月に設立し、地元温泉を利用したトラフグ養殖・加工・販売及びコンサルタント事業を実施している。トラフグの養殖については、「なぜ、海のない栃木県山間部で？」と問われますが、那珂川町の過疎化を打開しようとおもったことと、栃木県内92カ所の温泉成分分析を実施した結果、海水類似温泉の分布が確認され海なし県の山間部で養殖の可能性があることが見出され温泉トラフグ養殖事業を始めた動機です。那珂川町の人口は、約17500人で、ここ10年で2400名以上減少しており10代から40代の人口が少ない一方65歳以上の高齢者割合は、37%を占める典型的な少子高齢化が進行しておりその対策として、①地域産業資源の利活用による特産品の開発と遊休農地の利活用、②農商工連携、産学官連携による差別化、高度化、及び隣接市町との協調事業、③6次産業の推進による労働の場の提供等を行うことで交流人口の増加、若年層の労働人口の拡充が図れるものと考えます。以上のことを再認識し材料リサーチを実施した結果、自然環境及び地域資源の利活用により事業が有効且つリスクヘッジになるものと考え、地元那珂川町から湧出する温泉が、塩化物泉であることと成分分析した結果、ナトリウム、マグネシウム、カリウム等海水濃度の1/4であり生理食塩水に類似し海水魚及び淡水魚の飼育環境濃度内であることが確認されたためテストプラントを設置し塩分濃度3条件設定（人工海水0.9%（温泉水0.9%）（人工海水3.5%）してトラフグの飼育試験を1年間実施した。結果は、海水濃度人工海水3.5%に比較して0.9%温泉水及び人工海水に成長速度に顕著な優位性が認められた。また、学術的理論検索の結果、東京大学大学院魚族生理学教室の金子豊二教授の論文にヒットしたため協力要請のため面会の機会をいただき、お会いした結果、納得いく理論武装と今後の協力が得られた。そんな中、地元では可食サイズに成長したトラフグの試食会の準備が進められ試食会と金子教授の基調講演を地元関係者及び県関係者50名による企画『温泉トラフグと海産トラフグ食べ比べ』を実施し食味アンケート調査を合わせて行なった。結果、食べなれた食通の方から身が柔らかい、味が薄い等のマイナス意見が聞かれたため商品価値を上げるべく対応を課題として与えられた。試食会での課題解決に向け金子豊二教授の全面的支援により温泉トラフグの『味上げ』の研究を学生の修士論文のテーマに取り上げていただき『味上げ試験事業』が始動し課題解決がなされ商業的な初出荷となった。平成27年3月時、温泉トラフグ生産量は、25t/年間、栃木県内共販会員146店舗、地元16店舗に通年出荷している。

このような取り組みを評価いただき『平成22年度下野ふるさと最優秀賞』『平成23年度第19回スポニチ文化芸術大賞優秀賞』『平成24年度第2回地域再生大賞関東甲信越ブロック賞』『平成25年度とちぎ産業活力大賞』を頂いた。

謝辞；温泉トラフグ那珂川町活性化事業においては、技術的支援を頂いた東京大学農学研究科魚族生理学教室 金子豊二教授、福井県立大学海洋生産資源学部 宮台俊明教授、宇都宮大学農学部 柳沢忠教授、飯郷雅之教授、独立行政法人 水産総合研究センター、栃木県水産試験場、栃木県産業振興センター各位に深く感謝します。

平成 26 年 10 月付トラフグ養殖生産規模及び推移は、写真 1, 2, 3 に示す通りであり年間 25,000 尾、25 t の生産体制が確立され栃木県内を中心に 146 店舗の共販会会員に出荷している。

写真 1 廃小学校 1, 2TP	写真 2 第 3PT	写真 3 第 4、第 5PT
		
12 t 水槽 9 基 2009, 10 年	250 t 水槽 1 基 (2011 年)	12 t 水槽 8 基 (2012 年)

平成 24 年度から、新規事業の創造として 4 事業を実施しています。

- ① トラフグ幼魚段階でのトラフグ雌雄判別法の確立による白子生産の効率化  
これは、福井県立大学海洋生産資源学部の宮台俊明教授と東京大学大学院農学生命科学研究科付属水産実験所鈴木譲教授のシーズを活用し染色体による雌雄判別を実施。
- ② 宇都宮大学農学部飯郷雅之教授との連携により性格遺伝子の判別を行い温厚な親個体から種苗生産を行うことで噛み合を減少させることを目的としており現在進行中。
- ③ 低塩環境でのサクラマス創出の可能性について、水産総合研究センター日光分場の協力の元平成 24 年 9 月より実施し翌年 5 月において 100kg の生産に成功し平成 25 年 9 月より 1000 尾の 1 年魚 15cm スモルト化幼魚を飼育し 26 年 6 月までの 8 ヶ月飼育で 860g/尾に成長し出荷開始している。
- ④ 温泉トラフグ完全養殖のための種苗生産技術の確立開発  
現在、温泉トラフグの稚魚は、海水での飼育個体を購入池入れしていますが温泉トラフグの無毒ブランド確立のため温泉親魚からの採卵、受精、稚魚の生産を行い卵巣、肝臓及び内臓すべて食用とすべく取り組みを現在 2 期目実施中。
- ⑤ 現在、温泉トラフグ養殖施設は、全国 8 か所において実施されており順調に地元貢献されています。今後、温泉サミットを各養殖場で実施し完全循環陸上養殖事業の重要性について理解を求めたいと考えています。また、東日本大震災以降、各地において再生可能エネルギーの導入が進められていることから森林や水資源等、地域資源である温泉熱、木質バイオマス、有機バイオマス等の複合利用が進んでいくのではないかと考えております。そこでそれらの連携事業として余熱利用計画『熱発電所』『熱帯植物園(南国フルーツ栽培)』『海洋牧場(養殖事業)』『レジャー施設(食材提供)』をエネルギーの循環として連携を図る事業計画を進めています。