



アユ養殖

## 一七 内水面養殖に関する研究

### アユ

アユ養殖試験として、昭和九年に、池中養殖試験が鴨島町営プールを利用して行われ、体長四・六センチの稚魚七尾を五〇日間放養し、平均一〇センチ、歩留り九三パーセントを得て大阪市場等に販売を試み良い結果を得た。昭和三八・四一年に、餌料改善試験として適正蛋白質含有量の把握試験、成熟統御等が検討された。昭和四三年に、種苗不足を補うため、海産シラスアユの種苗化試験を行った結果、塩素量五・四パーミル、二四時間の淡水馴致で種苗化が可能であると判断された。昭和四三、四四年には、天然アユ種苗の輸送歩留りの実態調査が行われ、一・三グラム大の琵琶湖産、海産種苗をトラック輸送した結果、四・五日目に斃死のピークを示した。昭和四五、四七年の海産稚アユの採捕状況は、橋湾の採捕量は漸減傾向で県南部沿岸での採捕は漸増であった。

養魚用水に関する調査として、昭和四一、四二年に、循環水による養殖試験が行われ、生餌、ねり餌を用いた試験では、水質悪化に伴う斃死は少なく、斃死率は十一パーセントであった。また、配合飼料のクランブルは、普及性の強い飼料と判断された。昭和四八、五五年には、地下水使用量の増加が社会問題化したことから、養魚用水の有効使用のための試験が行われた。昭和四八年の循環ろ過方式飼育試験では、一〇〇パーセント循環水では生残率が悪く、硝酸態窒素、アンモニア態

窒素が高くなることが斃死につながった。昭和五、五一、五五年には成長に及ぼすアンモニアの影響試験が行われ、アンモニア態窒素の増加は摂餌量、飼料効率、成長等を低下させ、許容濃度は一・五ppm以下と考えられた。昭和五一、五三年の懸濁物除去装置を使用した養殖試験では、糞、残餌等を機械的に除去する装置を考案し、懸濁物除去能力は日当たり一六キログラムに達し、実用化の可能性が得られた。昭和五二、五四年の注水量試験では、換水率が日当たり二、四回で、放養密度が平米当たり五キログラム以内とみられ、アンモニア態窒素は換水率四付近でリットル当たり三ミリグラムが一応の限界とみられた。また、飼料効率、日間成長率及び換水率等からアユ一キログラムに要する水量は一〇・四〇トンと推定された。

アユの育種に関する試験として、昭和六、平成九年に、市場価値の高い「子持ちアユ」の生産効率の向上を目的に全雌種苗の作出試験が行われた。昭和六一年に、精子希釈液組成を検討し、塩化カリウム二〇ミリモル、塩化ナトリウム二二〇ミリモルで使用可能であった。昭和六一年には、精子の遺伝的不活性化のための紫外線照射量を検討し、照射量は平方ミリ当たり六、八、エルグが適当であった。また、受精卵の第二極体放出阻止による染色体倍數化処理として、低温処理条件は〇・〇・五度、六〇分間が最適であった。昭和六二年には、加圧処理条件として水圧六五〇気圧、五分で雌性発生二倍体作出に成功した。昭和六三年には、ベレット法による精子凍結保存に成功した。平成元年には、加圧処理による第一卵割阻止型雌性発生二倍体の作出条件の検討を行い、高率で孵化

仔魚を得ることができた。また、雌性発生二倍体の飼育特性試験をおこなった結果、通常二倍体に比べ成長が悪く、成熟が早い、奇型率が高い、ヒブリオ病に弱い結果となった。平成六年には、遺伝的には雌である機能的雄を作出するため、雄性ホルモンのメチルテストステロンの投与条件を検討した結果、経口投与で餌料一グラム当たり〇・五マイクログラム、浸漬法でリットル当たり〇・五マイクログラムの条件で機能的雄が誘導された。また、平成七年には通常雌魚との交配で全雌魚の作出に成功し、染色体操作による全雌種苗の生産技術が実証された。

その他アユ養殖に関する調査試験として、昭和五二年に、養殖経営体数、池面積、生産量等の全国動向を把握し、本県アユ養殖業の位置と将来展望を検討した。

### (2) アマゴ

昭和三九、四一年に養成試験として、勝浦川、那賀川から四五粒の天然卵を採集し、小歩危養魚場、上勝町、棚谷で孵化飼育試験を行い、得られた稚魚を育成することでアマゴ養殖へと発展させた。

アマゴの育種に関する試験として、昭和六一、平成七年に、アマゴの優良品種作出のため、染色体操作による育種技術の開発を行った。昭和六一、六二年、平成四年には、アマゴ精子の凍結保存条件を検討した。昭和六一、平成元年には、雌性発生二倍体魚の作出条件を検討し、紫外線照射量が平方ミリ当たり三・六、エルグ、二八度、一〇分間の温度処理で八〇パーセント以上の高率で雌性発生魚を得るその作出技術が確立された。また、アマゴ養殖に有利な全雌種苗の作出技術の開



精巢と卵巣を持った偽雄  
(アユ全雌魚作出試験)

発を行い、雄性ホルモンによる偽雄の作出条件等を明らかにし、平成四年には全雌種苗の生産技術を確立した。平成五、七年にかけては、優良形質の固定化を図ることを目的に、第一卵割阻止型の雌性発生一倍体の作出条件及び三倍体魚作出条件を検討した。

### ウナギ

明治三六、四五年及び大正元年、八年に、淡鹹混水池養殖試験として、徳島市中州養魚池で自然養殖を行った。また、県付属徳島養魚場で給餌飼育に成功し、養殖可能なことを示した。明治三五、三八年には、ボラとの混養試験が行われたが、経済効果を見るには至らなかった。大正期に入ってシジミで餌付けし、蚕蛹に切りかえる方法をとったが、強風高潮による養魚池欠壊等で中止した。昭和四八、四九年には、那賀川町を中心に養鰻場の地下水の塩水化を調査し、汲み上げ水の塩分濃度は、中礫性汽水に属し、養鰻用水としては高塩分であった。浅井戸では酸化溶性鉄分が高く、カルシウムが通常海水より多かった。また、餌料試験として、昭和四八、四九年に、ヨーロッパウナギに対するオイル添加試験が行われ、餌料添加剤フィードオイル添加は五パーセントが適正であった。

### コイ

明治三五、四三年に、淡水池養殖試験、福田養鰻試験、コイ稚魚配布事業が行われた。明治三五年には、稲田養鰻適水田一、五三二ヘクタール、溜池一三ヘクタールの活用を図るため、養殖普及を含めて飼育法の指導と種苗配布を開始し、名西・阿波・麻植・板野の各一〇か村に種苗を配布した。三六年には

国府町に一、五〇〇平米の採苗場を建設し、三七年から二九四 尾を無償配布した。以後、次第に増産が図られ農家の副業的産物として評価を得、稲田養鰻共進会の設立による団体活動や民間での種苗生産の企業化等もあつて全県下に普及された。昭和二、三年には、流水養鰻試験を行ったが、サナギの過剰投餌、水量不足で寄生虫、白点病の発生がみられた。

### ニジマス

昭和三七、四五年に、小歩危養鰻場で長野県等の養眼卵から種苗を生産し養殖漁家へ配布した。また、自家生産技術の指導等を行い、県下山村地帯への浸透を図った。昭和四、四五年には、ハマチ養殖の裏作として、海水飼育試験を行った結果、海水馴致が容易で斃死も少なく、一五〇、二〇〇グラム以上の市場性が高かった。昭和四二、四三年には餌料試験として、発育促進物質を含んだ添加剤としてピオフィード試した結果、〇・三パーセントをベレットに添加すると効果のあることが判明した。

### その他

ボラ養殖試験として、明治三五、三八年に、〇・五グラムの稚魚二、二六〇尾を放養し、試売にも供したが経済効果を見るには至らなかった。また、明治三六、四五年にかけては、自然放任状態の溜池・沼地などを活用するため淡鹹混水池養殖試験を行い、民間への普及も図った。大正三、五年には、江川新田で水産組合と共同でウナギとの混養試験として実施したが失敗に終わった。明治四四年には、素堀池で潮の干満により種苗を得、サナギ等

の人工餌料投与を併用したが、餌料効果の判定、魚の歩留り等課題を残した。大正元年、八年には、給餌飼育に成功し、増肉も六倍にすることができた。スッポンの試験養殖として、明治三四年に素堀養殖試験池を建設し、明治三五、三六年に、ピワ湖から雌六、雄四、計一〇頭を導入して実施したが成功しなかった。昭和三七、三九年には、那賀川川口ダムの水産利用のため、ニジマス、コイの小割生質養殖試験を行った。また、長安口ダムのプランクトン調査では、輪虫類が七八パーセントを占め、甲殻類の出現も比較的多く、コイ、ニジマス共に養殖は充分可能であることが把握した。昭和六三、平成一年にかけては、小歩危養魚場でコレゴヌスの種苗生産に成功し、種苗の無償配布を行った。

(廣澤 晃)



養殖アマゴ  
アマゴ孵化仔魚