

1 寝屋川養魚場の開設と当初の業務

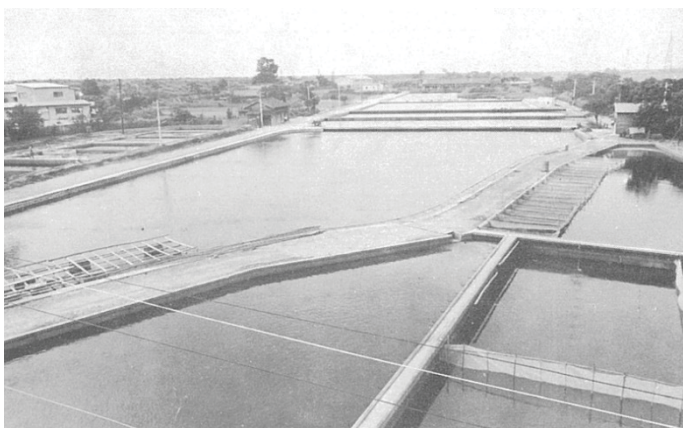
大阪府において行われる内水面養殖漁業や河川漁業の振興を図るべく、コイ、カワチブナ、アユ等の淡水魚の種苗生産・配布放流事業と、それらに関する総合的な研究業務を行い、もって漁業従事者の生活向上を図ることを目的として、1952[昭和 27]年から3カ年かけて寝屋川市木屋にあった「中亀池」を整備し、1955[昭和 30]年4月1日、「大阪府水産試験場寝屋川養魚場」が設立されました。

約 27,000 m²の広い敷地に、ふ化池や稚魚養成池、当時は全国第一の規模を誇った循環濾過式養成池などの養魚池が設置されました。

1960[昭和 35]年頃は、内水面漁業において一般食用・加工原料として、また、釣り池などのレクリエーション用として鮮魚の供給が求められており、流通改善やため池の高度利用等を主とする試験研究と技術普及を実施していました。



寝屋川養魚場 本館



養魚池

変遷	活動内容
昭和30年代	<ul style="list-style-type: none"> ○養殖業の振興 ●寝屋川養魚場の開設 ●コイ、カワチブナの種苗を生産し、養殖業者等への配布、河川への放流を開始 ●ため池における淡水真珠養殖・施肥養魚技術を開発 ●カワチブナの販路拡張事業を展開（釣り魚「へらぶな」として全国的に利用され始める） ●ドジョウ、アユ、ブルーギルなどの養殖技術を開発 ●カワチブナの基礎的研究を実施し、起源などを解明
昭和40・50年代	<ul style="list-style-type: none"> ○自然環境・公害問題への対応 ○河川漁業の育成 ●水産試験場から分離独立、淡水魚試験場を設立 ●大阪府民を対象とする釣り場を作るため、マスの放流事業を実施（後に、漁協による「マス釣り場」に） ●魚病（穴あき病）対策に関する試験を開始 ●カワチブナの育種試験に着手（優良種苗の緊急配布により、形質劣化を防止） ●エアレーションによる河川浄化と魚類の生息に関する研究を実施 ●淀川における大規模な河川改修による魚への影響を調査（「わんど」の保存などに貢献） ●魚のすむ水田の復活を目指して水田養魚試験を実施 ●新魚種（ティラピア）の養殖技術を開発
昭和60年代	<ul style="list-style-type: none"> ○自然環境の保全と回復 ○府民への普及啓発 ●大阪府内河川における魚の生息実態調査を実施 ●希少魚（イタセンパラ、アユモドキ、ニッポンバラタナゴ）の保護増殖試験に着手 ●魚病の拡大防止対策事業を開始 ●水棲生物を利用したため池の水質改善試験を実施 ●府民を対象とした啓発活動を実施 ●「淡水魚だより」を発刊
平成元年代	<ul style="list-style-type: none"> ○自然豊かな水辺の復活 ○水辺環境保全の普及啓発 ●府立淡水魚試験場に改称 ●淀川におけるサツキマス自然再生事業に着手 ●淀川の魚の資源動向に関する調査を実施 ●多自然型川づくりに関する環境改善効果調査を実施 ●水道原水の安全のためのコイセンサーを開発 ●都市と調和する水産業の展開を目指して、漁業展やフナの勉強会などを開催
平成10・20年代	<ul style="list-style-type: none"> ○水辺生態系の保全 ○環境保全の啓発 ●カワチブナの優良形質作出のための育種試験開始 ●ダム等開発行為に対する影響評価調査開始 ●水生生物センターに改称 ●外来魚や外来水草の繁殖抑制技術や駆除技術を開発 ●イタセンパラの人工繁殖技術を開発 ●イタセンパラの野生復帰を実施し産学官民による保全体制整備 ●生物多様性分野で企業の社会貢献支援

(1) 淡水魚養殖事業

種苗養成事業として大阪府特産の「カワチブナ」と「コイ」を育成して農村に、また、金魚を養成して教育の一助として小中学校に配布していました。

ため池利用開発試験では、未利用ため池の積極的な水産的利用を図るため、練物品原料として需要のあった「カワチブナ」や「ハクレン」の施肥養魚を実施していました。

淡水魚畜養試験では、溜池養魚の価格の安定化を図るため、出荷時期をずらすなどの畜養・出荷調整のための基礎試験を実施していました。



カワチブナ



ハクレン



カワチブナの出荷風景

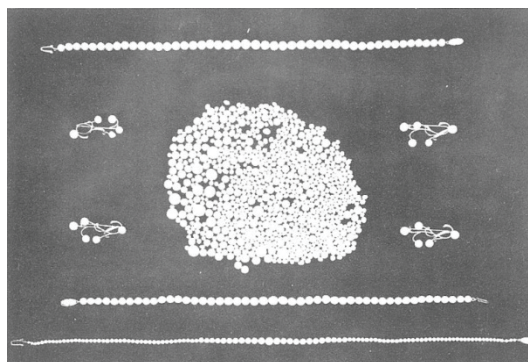
(2) 淡水水族試験調査

各種魚類養成試験として、循環式養魚池での「アユ」「マス」「ウナギ」の養成や、生簀での「コイ」「フナ」「金魚」等の養成試験、養殖技術確立のための「ドジョウ」「モロコ」「エビ」「ブルーギル」の養殖試験を行っていました。

有機施肥養魚試験では、ため池における天然餌料の増加を図るため、鶏糞を主とする有機肥料を投入して「カワチブナ」「ハクレン」の養成を行っていました。また、「カワチブナ」に関して、形態・生態・生理・育種的研究を行っていました。

汚濁ため池浄化試験では、下水の流入過多が問題となっていたため池の環境改善のため、エアレーションによる曝気と攪拌による水質浄化の試験を行っていました。

淡水真珠増殖試験では、「イケチョウ貝」「カラス貝」を母貝として増殖するとともに、大玉真珠の養殖に関する試験研究を行っていました。



淡水真珠

2 淡水魚試験場の分離・独立とその業務

寝屋川養魚場は設立当初から、前述のように内水面養殖漁業や河川漁業の振興を図るための淡水魚の種苗生産・配布放流事業と、それらに係わる研究を主として実施してきました。

1975年頃[昭和50年代]以降は、高度経済成長期に損なわれた自然環境の回復と保全や、魚とふれあえる豊かな水辺の復活など、新たなニーズが生まれました。

そのような時代背景のなか、水産試験場の移転に伴い、寝屋川養魚場は1967[昭和42]年4月1日に「大阪府淡水魚試験場」として分離・独立しました。



淡水魚試験場の正面玄関

その後、1991[平成3]年4月1日には「大阪府立淡水魚試験場」に名称を改め、さらに、2002[平成14]年4月1日には大阪府立農林技術センターと統合して「大阪府立食とみどりの総合技術センター水生生物センター」となり、水生生物及び水辺環境の保全に係る専門機関として、従来の業務・調査研究に加え、水辺の生物多様性に係る調査研究拠点となったのです。

(1) カワチブナの育種

カワチブナの養殖は、現在も大阪府のため池養殖業の礎となっていますが、カワチブナの形態的特徴の劣化や生産性の低下などの問題が生じてきていました。

このため、試験場では、選抜育種による優良品種の開発とともに、バイオテクノロジーによる不稔性魚の作出などの試験を行いました。

そこで、選抜育種魚を用いた不稔性魚の大量安定生産技術の確立、作出魚の特性評価を実施し、選抜育種魚の特性を明らかにするとともに、その実用化を目指しました。

(2) カワチブナ3系統と原種ゲンゴロウブナとの交雑種の特性把握

穴あき病の蔓延により、養魚場で養殖されていたカワチブナが大きな被害を受けました。

養魚池で生き残ったカワチブナの特徴を残している優良個体を選抜し、3系統を作出しました。

また、原種のゲンゴロウブナと優良形質を持ったカワチブナを掛け合わせ、新しい系統を作出しました。3系統はそれぞれ成長や耐病性及び形態が異なっていました。原種の血を引くものは成長が良く、形態的にも優れていました。

(3) カワチブナの養魚餌料開発試験

カワチブナ養殖の効率的な養殖方法を検討するため、日周摂餌行動や、アオコの発生時の摂餌行動を調査しました。

また、摂餌を促進させるため、アミノ酸などの摂餌刺激物質の抽出を行い、その物質の添加効果を調査しました。その結果、グルタミン酸やグリシン、アラニン、バリンなどで、効果が認められました。

(4) ため池の水質改善試験

富栄養化した養魚池の環境を改善するため、カワチ

ブナなどの無給餌飼育が、養魚池の水質及び底質に及ぼす影響について検討しました。

また、養魚池汚泥を施肥材料として用い、餌料生物を繁殖させるとともに、それに伴う汚泥の浄化について検討しました。

(5) 優良魚の選抜基準の検討

カワチブナの優良魚の選抜基準を明らかにするため、画像処理装置を利用した外部形態の計測方法の検討を行うとともに、カワチブナ、ゲンゴロウブナ、ギンブナ、それぞれの1年魚の外部形態の比較を行いました。

また、給餌期間や給餌時間などの給餌条件がカワチブナの成長、魚体成分などの品質と、ため池の自家汚染防止効果に及ぼす影響を調査しました。



ギンブナ

(6) 久米田池の自然環境保全対策調査

不快害虫としてのユスリカの大量発生や、養魚生産量の減少が問題となっていた岸和田市の久米田池において、それらの実態を把握するとともに、食物連鎖を活用したユスリカの防除対策と養魚生産量回復策を検討しました。

(7) 各種魚類の養成と配布放流事業

アユについては、大阪府内河川の魚類資源の維持を目的に、魚と親しめる川づくりを図るため、河川漁業協同組合へ放流用種苗を配布しました。

また、コイ・カワチブナ等については、養魚池で養成したものを、小学校の教材や河川放流や水田養魚用に提供しました。

(8) 河川の魚類資源保全基礎調査

大阪府内の良好な生態系が残された河川について、魚類資源保全上重要な水域を特定するとともに、当該水域の環境特性を把握しました。

また、魚類組成の季節変化、魚類の季節移動、環境と魚類生息状況との関係、及び仔稚魚の出現状況などについて明らかにし、魚類資源量の推定を行いました。

また、安威川に関しては、2001[平成 13]年より大阪府安威川ダム建設事務所からの委託を受け、安威川ダム魚類補足調査を開始しました。

河川内湧水については、湧水とそれを利用するアジメドジョウ等の魚類の保全に必要な情報の蓄積が必要となっていたため、湧水の分布とその環境特性及び魚類の湧水利用状況を調べ、湧水域と魚類等の生息との関係について検討しました。

その他、希少種であるズナガニゴイ、ムギツクの生息状況を調査するとともに、ダムのフラッシュ放流に関連して付着藻類や底生生物の生育状況、河床材料等の河川環境などの関係について検討しました。



ムギツク

(9) 生態系維持回復のための水際帯調査

大阪府内都市部を流れる長瀬川において魚類生息環境の改善を行うため、長瀬川に生息する魚類の生態に関する基礎的知見の把握及び人工産卵床を用いた生息環境改善試験を実施しました。産卵当初の産卵状況を把握するとともに、産卵が確認されなかった地点での産卵誘発を試みました。

(10) 親水水路整備効果調査

住宅開発に伴い、住民に安らぎを与える住環境改善の一環として、水生生物の生息機能の低い団地内の三面張りコンクリート農業用水路において、生物多様性の回復を図りました。

水路内に深場や魚巢(横穴)などの改修整備を行い、これらが魚類などの生息や繁殖に効果があるか否かを調査したところ、改修前より種数・個体数の増加がみられました。

特にフナ類やモツゴ、コイは横穴やデッキ階段のある深場で多く、既存の水路に少し改修を加えれば、容易に種の多様性が増加することが分かりました。

(11) 漁場保全対策事業

大阪府内の内水面漁場の保全を図る一環として、芥川の水生生物モニタリング調査を実施しました。

高槻市内を流れ、淀川に注ぐ芥川の3地点で、付着藻類を採集し、沈殿量・藻類組成を調査しました。コドラート法(一定の面積の区画を設け、その内部の生物について調査する手法)により底生生物についても調査し、採取して計量分類しました。魚類は投網調査を数回行い、採集した魚類を種別に体長を計測しました。なお、この調査は20年間以上のデータが蓄積されており、芥川の水生生物についての経年的な生息状況が明らかになっています。

(12) 寝屋川における水生生物の生息実態調査

寝屋川の水生生物の生息実態と水辺環境を把握し、生物面における流域の総合的な維持管理手法を検討するため、調査を実施しました。

魚類については、寝屋川市の打上川治水緑地上流の寝屋川起点から大東市の恩智川合流付近までの区間で、フナ類、オイカワなど18種を確認しました。なお、最上流部では、絶滅危惧種のメダカが多数生息していました。

その他、水生生物については、鳥類・爬虫類・昆虫類・環形動物・軟体動物など28種、水生植物については9種が観察されました。

水質については、淀川からの清浄水流入付近では良好な値を示しており、寝屋川の水質を浄化するためには淀川の清浄水の流入は不可欠であると考えられました。



オイカワ

(13) 彩都における水生生物調査と教育指導等

茨木市彩都地区周辺のため池や河川等で水生生物の調査を行い、希少魚のカワバタモロコが速水池で確認されました。

また、里山公園のため池において、外来水生生物(オ

オクチバス・ブルーギル・アゾラ) やヒシの駆除活動を、付近の住民などともに行いました。

また、保全活動を意識して行っていただけるよう、シンボリックな生物(カワバタモロコ・モリアオガエルなど)の選定を行いました。

さらに、地元小学校などで出前授業を行い、付近に生息する水生生物についての環境学習を実施しました。

(14) 希少な水生生物の保護・増殖試験

希少種の保全において最も大切なことは、自然の生息地を守り、野生の個体群が健全に生存し続けることです。また、それと平行して、万が一野生個体が絶滅した場合にも種を絶やさないう、人為管理下で種を保存することが必要です。

水生生物センターでは大阪府内に生息している希少な淡水魚や水生植物の保全に関する研究を行ってきました。

①イタセンバラ

水生生物センター内の保存池で累代飼育を行うとともに、生息地での環境調査や、人工繁殖などの技術開発を行ってきました。

イタセンバラをたくさん増やすためには、卵を託す二枚貝が必要ですが、二枚貝は太陽の光を受けて育つ植物プランクトンを餌にしているため、水槽の中では長生きしません。そこで、安定的かつ計画的にイタセンバラを増やすため、貝を使わずに増殖させる方法を検討しました。卵からふ化した仔魚が育つために必要な温度条件などを詳しく調べた結果、シャーレの中でイタセンバラの仔魚を育てることに成功しました。

また、イタセンバラが自然繁殖している池の水温調査し、発育に伴って必要とする温度が自然環境の温度変化ときれいに対応していることが分かりました。つまり、イタセンバラは自らの発育条件を日本の気候に合わせ進化適応させていたのです。このような特異なイタセンバラの発生学的特徴は、魚類で初めての発見でした。

そして、種の保存のための技術として、精子の凍結保存について検討しました。体の設計図とも言うべき遺伝子を保存すれば、万が一、絶滅してしまった場合でも復活の可能性が生まれます。また、卵を受精させるときにいつでも精子が利用できれば、安定して計画的に増殖させることが可能となります。そこで、氷の

結晶を出来にくくする薬や、凍結温度などを工夫し、イタセンバラの精子を液体窒素の中に凍結する方法を開発しました。



イタセンバラ

②アユモドキ

アユモドキを水槽や池の中で飼育しても、卵を産むことはありません。そこで卵を産むために必要なホルモン剤を注射して、人工授精を行いました。

春から夏にかけ、アユモドキのメスやオスにホルモン剤を注射し、卵や精液を採取しシャーレで受精させたところ、受精卵で卵割が起こり、1~2日でふ化しました。



アユモドキ

③ニッポンバラタナゴ

かつてニッポンバラタナゴは、西日本に広く分布していたと考えられています。しかし、現在では大阪府・香川県・福岡県の一部のみに生息しています。

ニッポンバラタナゴは、中国・朝鮮半島から日本に分布していたバラタナゴの仲間が、日本列島に隔離され、日本の環境に合わせて独自に進化した魚です。

大陸の環境に分化した魚であるタイリクバラタナゴが、近年になって人為的に日本に移入し、両種が交ざりあってしまいました。ニッポンバラタナゴのもっ

ている独自の歴史が今、消えつつあるのです。

水生生物センターでは、場内にニッポンバラタナゴ保存池を設け、累代保存すると共に、大阪府内の分布を調査してきました。



ニッポンバラタナゴ

④ミズアオイ

ミズアオイ科の水生植物ミズアオイは、環境省のレッドデータリストで準絶滅危惧に指定されています。沼や水田に生える1年草ですが、その自生地は開発や湿地の遷移により全国的に減少しています。

大阪府内では寝屋川市内の水路など1~2ヶ所程度で自生していることが分かっていますが、近畿地方全体でも10ヶ所に満たないと推定されています。



ミズアオイ

水生生物センターでは、寝屋川市の市民団体などの協力を得て、自生地の保全等の検討を進めるとともに、水生生物センター内の保存池で再生産技術の開発を行ってきました。また、企業や学校などのビオトープにも移植し、CSR活動や環境学習での活用を進めてきました。

(15) 外来生物緊急対策

近年は、人為的な放流により、オオクチバス等の外来生物の生息域が拡大しつつあります。本来そこにすむ生物を捕食し、生息環境の競合による生態系への影

響などが生じています。

健全な生態系の保全や復元を推進するため、外来生物の生息域や生息数、再生産状況等を調査しました。また、調査結果に基づき、大阪府におけるため池の駆除対策マニュアルなどを作成しました。

また、外来水生生物の駆除効果調査の結果を踏まえ、緊急雇用創出基金を活用して、淀川城北ワンド群外来水生生物駆除調査を実施しました。この調査では、操作性の高い、一般の方が扱いやすい漁具を用いました。水生植物の駆除にあたっては、調査水域全域の外来植物をほとんど除去しました。連日の駆除により、外来魚を低いレベルまで低減させ、水生植物をほぼ一掃することができました。



外来魚トラップの設置



駆除した外来魚

(16) 淀川における魚類資源動態調査

1971[昭和46]年から約10年ごとに、淀川の本流とワンドで魚類の採捕調査を行い、淀川における魚類の生息状況の把握に努めてきました。

淀川大堰の完成から年月が経過し、常にダムのような状態であるため、水位水量の変化が少なくなるなど、

淀川の河川環境は大きく変化しました。また、2000[平成 12]年頃からは、淀川の一部の水域ではボタンウキクサ、ナガエツルノゲイトウ、オオカナダモなどの外来水生植物が繁茂し始め、水質や底質の悪化を引き起こすなど、水生生物の生息環境に悪影響を及ぼしていました。

このような河川環境の変化が、魚類相にどのような影響を与えたかについて、調査を行いました。



淀川のワンド



イタセンバラ保護の啓発看板(大阪府教育委員会設置)



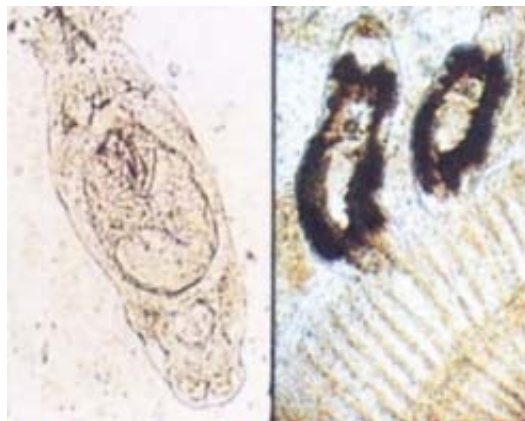
ボタンウキクサ



ナガエツルノゲイトウ

(17) 危機管理に関する調査研究

腹口吸虫類寄生症、マミズヒダビル症、冷水病、コイヘルペスウイルス病など淀川で発生が確認された疾病と、キンギョヘルペスウイルス症、アユのイクタルリ症、コイ春ウイルス血症などの新しい魚病の検査を実施しています。



吸虫症の原因虫である

ギロダクチルス(写真左)・ダクチロギルス(写真右)

①水産動物の魚病調査

大阪府内のため池ではカワチブナやタモロコの養殖が行われています。また、河川では漁業組合によるアユやマスマスのの遊漁が行われており、これらの魚種に関する魚病の発生状況調査や養殖方法の指導などを実施してきました。



タモロコ

また、検体の薬剤残留検査などを行うとともに、地域検討会を実施し、養殖業者や漁協関係者に魚病に関する注意を促しています。

②魚介類の^{へい}斃死事案への対応

河川やため池、水路などにおいて魚類の大量へい死

などが発生すると、周辺住民は不安に感じられること
でしょう。



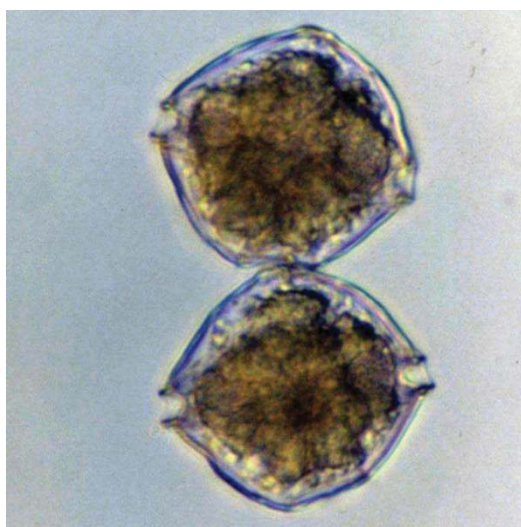
へい死した魚の検査（エラの検査）

それらのへい死原因を検査するとともに、関係機関
と連携し、へい死事故対策にあたっています。

③淀川における有毒プランクトン発生状況調査

淀川河口域にはヤマトシジミが生息しており、漁業
対象種となっています。

淀川河口では、近年、貝毒プランクトンが発生して
おり、貝類の毒化が起こっています。貝毒プランク
トンの発生状況を調査し、検鏡で警戒密度を超えた場合
は貝毒検査を実施して関係機関に通知し、貝毒の摂取
による事故を未然に防いでいます。



貝毒原因プランクトンの一種である
アレキサンドリウムタマレンセ

3 これからも大阪の生きものとともに

2007[平成 19]年 4 月 1 日、大阪府環境農林水産部
試験研究機関の統合により、水生生物センターは「大
阪府環境農林水産総合研究所水生生物センター」と改

称されました。さらに、2011[平成 23]年 4 月 1 日
には、地方独立行政法人化により「地方独立行政法人大
阪府立環境農林水産総合研究所水生生物センター」と
なり、府立の施設として、引き続き豊かな環境の保全・
創造に資することを目的に、業務を進めています。

2015[平成 27] 9 月に開催された国連「持続可能な
開発サミット」にて採択された SDGs（持続可能な開
発目標）では、目標 15「陸の豊かさを守ろう」など
で生態系の保護や生物多様性損失の阻止が盛り込ま
れるなど、生物多様性の保全が世界的な課題となってい
ます。



SDGs ロゴ

水生生物センターの業務についても、内水面漁業の
支援だけでなく、生物多様性の保全に着目した業務が
クローズアップされるようになりました。

このような中、2018[平成 30]年に新館が完成した
ことを機に、水生生物センターは「生物多様性センタ
ー」として新たにスタートしました。

これまで実施してきた川やため池の生きものに関
する調査研究に加え、山や里、街にすむ生きものに関
する調査研究部門を統合し、生物多様性に関する調査
研究や地域活動支援を行う拠点として、今後も様々な
業務を行っていきます。

（「寝屋川養魚場パンフレット」、「大阪府立淡水魚試験場のあゆみ」、
「水生生物センターのあゆみ」等を抜粋して改編）