



諏訪湖のことをもっと知ろう

# 諏訪湖の漁業とさかなたち



諏訪湖を代表する魚、ワカサギ



テナガエビ



近年は見られないが冬の諏訪湖を代表するヤツカ漁（昭和13年）

令和7年3月  
諏訪湖クラブ  
長野県地域発元気づくり支援金事業

あいさつ

諏訪湖クラブ会長 沖野 外輝夫

諏訪湖は一時期、単位面積当たりの漁獲量が日本一の湖として知られていました。標高の高い土地にありながら富栄養的な性格を持つ諏訪湖の特徴でもあります。長野県歌にも「諏訪の湖には魚多し・・・」とあるように、海から遠く離れた土地の人たちにとっては貴重な<sup>たんぱくげん</sup>蛋白源でもある魚介類の生息する諏訪湖は貴重な存在として意識されていました。

「諏訪湖の研究」で知られる田中阿歌麿博士も諏訪湖の漁業振興について触れ、釣り客誘因の観光にも視野に入れての養殖漁業の必要性を書き記しています。その結果が、現在のワカサギやテナガエビ漁に生かされています。本冊子で紹介している魚種を中心として諏訪湖に住む魚類は30種前後ですが、内陸・高地の湖としては多様性に富んでいました。

しかし、現在はどうでしょうか。主要魚種のコイ、フナも減少し、在来種としてのシンボルでもあるタナゴ類は減多に見られなくなっています。そして、移入したワカサギ、エビ類、そしてシジミ類も漁獲量を低迷させています。専門漁師さんがいないという社会状況を大きく変えた現代と過去を比較することには無理がありますが、今回は諏訪湖の魚類について整理してみることにしました。

諏訪湖クラブでは先に「散歩しながら諏訪湖に学ぶ」の冊子を出版しました。内容は諏訪湖に係わる自然、水質、生物、治水、保全対策、文化など、総合的な内容の冊子でした。以後、今回までに制作した冊子は、「諏訪湖のことをもっと知ろう」シリーズです。今回の「諏訪湖の魚介類」は、諏訪湖に生息する魚介類の特徴を解説するだけではなく、諏訪湖の漁業係者が工夫し、使用してきたて、漁具や漁法についても紹介しています。中でも「氷曳漁法」や、「やつか漁」など、冬季に氷結する諏訪湖での魚類の生態を利用した漁法や、他地域からの移殖漁業など、先人の学びと努力についても紹介しています。

最後に、本冊子作製に当たっては、長野県の「地域発 元気づくり支援金」の交付をはじめ、多くの皆様のご協力を頂きましたことに対して、深く感謝申し上げます。

目次

諏訪湖で見られる魚介類と課題	… p 2
諏訪湖の漁業の歴史	… p 5
諏訪湖の魚の移入	… p 6
諏訪湖の漁獲量の推移	… p 7
諏訪湖の古くから伝わる漁法	… p 10
諏訪湖の漁業に関する年譜	… p 17
諏訪湖に生息する魚たち 在来種	… p 18
諏訪湖にやってきた魚たち 移入種	… p 27
諏訪湖に生息するエビ・貝	… p 33
魚のことをもっと知ろう「下諏訪町立諏訪湖博物館」	… p 38
参考文献	… p 39

## ■ 諏訪湖で見られる魚介類と課題

### ○魚類の現状

平成 19 年（2007 年）の県の水産試験場・諏訪湖魚類目録では、在来種が 17 種、移入種が 10 種、混入種が 2 種の計 29 種の魚類が記録されています。移入種の中でも、諏訪湖のワカサギは大正 4 年（1915）に霞ヶ浦から移入され、今では諏訪湖を代表する魚となっています。

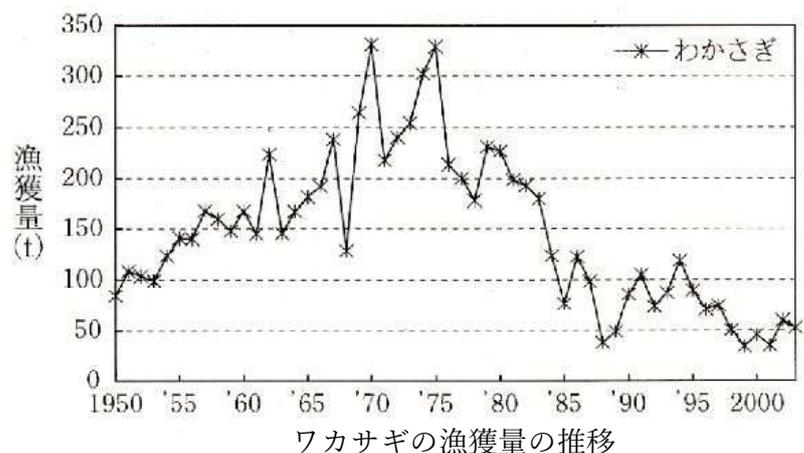
区分	種 名
在来種 (17 種)	ウナギ、アマゴ、オイカワ、ウグイ、アブラハヤ、モッコ、カマツカ、コイ、キンブナ、ナガフナ、ギンブナ、ドジョウ、シマドジョウ、ナマズ、トウヨシノボリ、カジカ、メダカ
移入種 (10 種)	ワカサギ、タモロコ、ホンモロコ、ビワヒガイ、ニゴイ、ゲンゴロウブナ、ジュズカケハゼ、ウキゴリ、オオクチバス、ブルーギル
混入種 (2 種)	タイリクバラタナゴ、ヌマチチブ

### ○ワカサギ

ワカサギは、昭和 45 年（1970 年）～昭和 50 年（1975 年）には年間漁獲量が 300 トンを超えることがありました。その時期をピークに漁獲量は減少し、近年は約 13 トンと低迷しています。ワカサギの加工品は諏訪地域の特産物の一つとなっていますが、ワカサギ釣りで諏訪湖を訪れる人はここ数年では年間約 1 万人となっていて、観光面での寄与も大きいのが特徴です。

また、諏訪湖に流入する河川にはワカサギが冬から春にかけて産卵のため遡上します。諏訪湖漁業協同組合ではワカサギ採卵組合を別途設置し、主要流入河川の上川や砥川等にこのワカサギ捕獲用のわなを設置し、捕獲しています。捕獲後、採卵・受精した卵は全国各地の湖沼関係漁協に放流用として出荷しています。採卵量はワカサギの遡上量により変動しますが、多い年には 30～40 億粒の卵を得る事ができました。

しかし、夏季諏訪湖でワカサギの大量死があった翌年の平成 29 年（2017 年）春以降ワカサギの遡上が不安定になり、ここ数年は採卵量も大幅に減少し卵の出荷が難しくなっています。

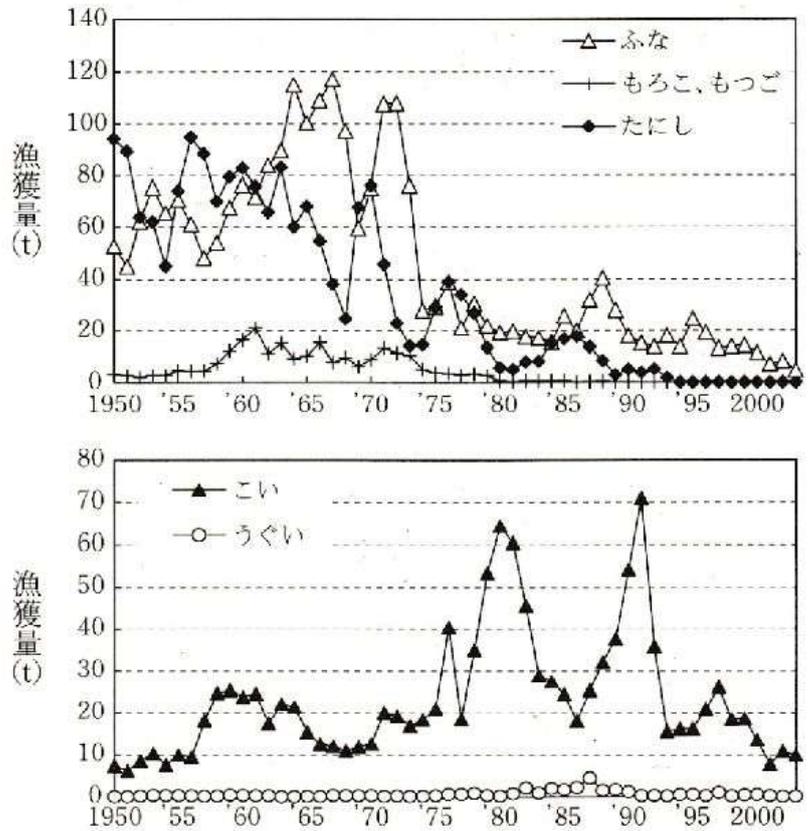


○コイ・フナ

以前は、コイは70トン以上、フナは100トン以上獲れる時期がありましたが、ここ数年はいずれも1トン未満の漁獲量です。

諏訪湖では1960年代後半にコイの網いけす養殖が盛んに行われ、ピーク時には100面を超す網いけすで1,000トン以上のコイの水揚げがありました。しかし、諏訪湖の水質汚染の原因の一つと指摘され、設置面数を削減、事業の自粛などを行い、その後はコイの需要の低迷などにより網いけす面数は減少し、ここ数年は4～5面で約19トンの水揚げとなっていました。現在は行われていません。

この網いけす養殖法は一時霞ヶ浦でも大々的に行われていましたが、現在は行われていません。当時は海から遠いネパールや東南アジアでも採用されていましたが、現状は不明です。



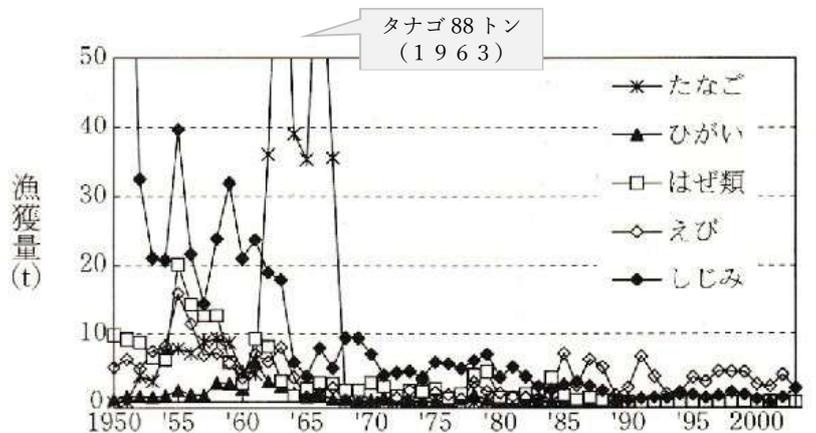
コイ、フナの漁獲量の推移

○エビ類・貝類

移入種のテナガエビやスジエビなどを主体とするエビ類は昭和30年（1955年）には漁獲量が15トンを超えていましたが、ここ数年は1トン未満です。

シジミやカラスガイなどの貝類は昭和25年（1950年）には200トン超の漁獲量がありましたが、近年には漁獲が無い状況が続いています。

カラスガイはワカサギと同様に霞ヶ浦から移入されたものですが、食用ではなく、衣類のボタン原料として貝殻を利用するためでした。そのために漁獲統計の漁獲量に貝殻付きの数量が記載



タナゴ、エビ、シジミ他の漁獲量の推

されている場合があるので注意が必要です。

諏訪湖のシジミはマシジミが在来種ですが、以前には琵琶湖特産のセタシジミや汽水湖に生息するヤマトシジミが放流されています。地元の記録では過去に淡水生シジミに属するタイワンシジミの放流も伝えられていますが、放流年、放流場所、放流者名、そして放流量などの詳細は分かりません。

## ○マシジミの復活

諏訪湖のマシジミ復活を期待する諏訪湖クラブでも現在諏訪湖にマシジミが生息しているか、その実態はどうなっているかについての調査を行いました。長野県でも諏訪湖内でマシジミの再生実験を行っています。両者の調査結果から、現在の諏訪湖でマシジミの復活が可能とされていますが、実行するにあたって障害となっているのが過去放流されたタイワンシジミの存在です。両者のDNA調査の結果は、採集された現在のシジミのDNA配列は重なっていて区別できない、というものでした。

諏訪湖で現在放流されているシジミはヤマトシジミです。ヤマトシジミは本来海水が入りする汽水湖に生息する種類で、最初はワカサギと同じく霞ヶ浦から移殖されました。その後は北海道の網走湖や島根県の宍道湖など、日本各地の汽水湖から稚貝を購入、放流し、漁獲しています。ヤマトシジミは淡水で生活し、成長は出来ませんが、生殖はできず、子孫を残すことはできません。放流されたヤマトシジミの稚貝は成長し大きくなり、漁獲対象まで諏訪湖で育て、漁獲する、というわけです。諏訪湖の水質汚染が進行した昭和60年代の漁獲統計を見ると、ヤマトシジミの漁獲量は放流量とほぼ同じという奇妙な記載が目につきました。真実は、水質汚染により放流したヤマトシジミの大半は環境悪化により斃死し、わずかに生き残ったヤマトシジミが大きくなって漁獲されていた、ということでした。笑えない当時の諏訪湖の状況です。

種 類	マシジミ	セタシジミ	ヤマトシジミ	タイワンシジミ
生息環境	淡水、河川、湖沼、砂地	淡水、湖沼、砂地	汽水域、湖沼、砂泥	淡水、河川、湖沼、砂地
雌雄の別	雌雄同体	雌雄別	雌雄別	雌雄同体
卵、幼生期	卵胎生、体内でふ化、の保育部分で幼貝まで育つ	卵胎生、受精卵は、湖底部に沈んで幼少期は貝の中で育ち、孵化する時は幼貝で放出	産卵、孵化後はプランクトン性の幼生（被面子）で過ごし幼貝になる。	卵胎生、プランクトン性幼生（D型幼生）放出、幼貝になる
諏訪湖固有・移入の別	固有だが、生殖は流入河川	琵琶湖から移入（1923年）	霞ヶ浦から移入（1965年）	移入時期は不明

諏訪湖に移入されたシジミの比較表

## ■ 諏訪湖の漁業の歴史

### ○縄文遺跡から漁具が発掘される

諏訪湖での漁業は、湖周辺の縄文遺跡からは、魚を捕らえるための網を使用したと考えられる石鍾・土鍾が発見されるなど、古くから行われていたことがわかっています。記録としては、鎌倉時代末期「鎌倉幕府下知状」「伸長管文書」に表れ、さらに「諏訪大明神画詞」にも鵜縄うなわを用いる鯉馳こいせや氷曳こおりびき等の漁法について記され、中世までに諏訪湖の漁業は大きな発展をみせたことがわかります。

この後豊臣家治世に日根野高吉が天正 18 年（1790）に諏訪藩に入った時、自ら琵琶湖びわこの源五郎鮒げんごろうぶなを移入するなど、藩内の漁業も含め経済政策の強化を図りました。その後、江戸時代には高島藩は漁業の見返りとして運上（税金）を果たすとともに諏訪湖の魚の繁殖に力を入れました。寛政 7 年（1795）宮坂伊三郎が甲斐の河口湖からコエビを、天保 10 年（1839）には宮坂快由が甲斐の荊沢川のシジミをそれぞれに諏訪湖に放流し育てることにより、漁業の発展に尽くしました。ところが、明治時代になると、たくさんの人が自由に魚を捕れるようになり、諏訪湖の魚がとても少なくなっていました。そこで、小さな魚を捕ることを禁止したり、魚が住みやすい場所を作ったりして、魚を守る決まりを作りました。おかげで一時は魚が増えましたが、明治時代の終わりごろには、また魚が少なくなっていました。

### ○諏訪湖の漁業組合ができました

昔の諏訪湖では、魚が自然に育つのを待っているだけでしたが、もっと積極的に魚を育てて放す漁業に変えていこうと考えました。そのため、1912 年（明治 45 年）に諏訪湖漁業組合ができました。その後、1916 年（大正 5 年）に湖での漁業の権利を得て、育てて放す漁業を積極的に取り入れ、諏訪湖の漁業はとても発展しました。特に霞ヶ浦から、1915 年（大正 4 年）にワカサギをはじめ大正 6 年にウナギを大正 12 年にはマエビを移入しました。特に霞ヶ浦から持ってきたワカサギはとれる量がどんどん増えて、1970 年から 1975 年（昭和 45 年～50 年）には、年間 300 トン以上とれた年もありました。第二次世界大戦が終わった後は、世の中が混乱して、諏訪湖での漁業もバラバラになってしまいました。多くの人が自分勝手に魚をとるようになりました。この問題を解決するために、1948 年（昭和 23 年）に諏訪湖漁業協同組合ができました。この組合は、昔の組合と同じように魚を守り育てることを目的にして、諏訪湖での漁業をきちんと管理するようになりました。

### ○海の魚の流通が容易になり、川や湖の魚の需要が減りました

諏訪湖でとれる魚の量は、1976 年（昭和 51 年）には 569 トンと、最も多くなりました。でも、その後、交通や流通が発達して海の魚が簡単に手に入るようになり、人々は川や湖の魚を食べなくなっていました。このことは諏訪湖の漁業にも影響を与え、漁業の仕方も変わりました。この頃から、諏訪湖の漁業は、網の生け簀で魚を育てることと、ワカサギの卵から仔稚魚を育てることが中心になりました。

## ■ 諏訪湖への魚の移入

江戸時代に、琵琶湖から源五郎鮒<sup>げんごろうぶな</sup>という魚を諏訪湖に放したことがありました。しかし、たくさんの種類の魚を本格的に放し始めたのは、1915年（大正4年）からです。その後10年ほどの間に、ワカサギやヒメマス、セタシジミやヤマトシジミ、などを諏訪湖に放しました。特にワカサギは、とてもよく育って、たくさん捕れるようになりました。他にも、コイやフナ、ウナギなども放して育てています。その効果もあって、1920年代（大正後期から昭和の始め）には、諏訪湖でとれる魚の量がこれまでで一番多くなりました。

### 諏訪湖の在来魚と移入魚

科	在来魚	移入魚
サケ科 アユ科 メダカ科 ナマズ科 コイ科	イワナ、アマゴ アユ メダカ ナマズ アブラハヤ、ウグイ、カマツカ、オイカワ、コイ、フナ	ニジマス アユ (グッピー)  コイ、フナ、ゼニタナゴ、カクレン、タイリクバラタナゴ、モツゴ、ヒガイ、ホンモロコ、ソウギョ、タモロコ
ギギ科 ドジョウ科 ウナギ科 カジカ科 ハゼ科 キュウリウオ科 カワアナゴ科	アカザ ドジョウ、シマドジョウ ウナギ カジカ ヨシノボリ、ビリンゴ	ウナギ    ワカサギ

諏訪湖の移殖放流一覧表 小林秀樹（1976）他による （一部改変）

魚種	和暦	西暦	移入元	実施者
ゲンゴロウブナ	天正 18 年	1590	琵琶湖	日根野高吉
エビ	寛政元年	1788	駿河浮島沼	宮坂伊三郎
シジミ	天保 10 年	1839	甲斐荊沢川	宮坂恒由
コイ	大正元年	1912	南佐久・南安	諏訪湖漁業組合
ヒガイ			琵琶湖	〃
ワカサギ	大正 4 年	1915	霞ヶ浦	〃
アユ			琵琶湖	〃
ウナギ	大正 6 年	1917	霞ヶ浦	〃
ヤマトシジミ			霞ヶ浦	〃
ヒメマス	大正 7 年	1918	三重県	〃
カラスガイ	大正 8 年	1919	茨城県大浦町	〃
イケチョウガイ	大正 9 年	1920	琵琶湖	〃
マエビ	大正 12 年	1923	霞ヶ浦	〃
ヤナギモロ	大正 14 年	1925	愛知県蟹江	〃
ヘラブナ	昭和元年	1926	京都府大池	〃
コアユ	昭和 2 年	1927	琵琶湖	〃

## ■ 諏訪湖の漁獲量の推移

明治維新（1867年）までの諏訪湖では、諏訪藩主から許可を得た村の人たちだけが魚をとることができました。その理由は、無制限な漁獲による乱獲を防ぐための処置でした。しかし、明治維新による廃藩置県（明治5年）の政策により、諏訪湖の管理は長野県に移管されましたが、漁獲制限は廃止されてしまいました。その結果、誰でもが自由に諏訪湖の魚をとれるようになりました。

ところが、それは良いことばかりではありませんでした。誰でもが自由に魚をとれるようになったことで乱獲が再発し、魚が少なくなってしまったのです。そこで、長野県は魚を守るために、小さな魚をとってはいけないというルールを作りました。さらに、何度も新しいルールを作って、魚が増えるように努力しました。たとえば、明治10年には魚の乱獲につながる「氷曳（こおりひき）」という方法で魚をとることを禁止しました。その後も、川の上下に堰を作り、その間の水を全部抜いて魚をとったり、危ない物を使って魚をとったりすることを禁止しました。

明治35年には、諏訪湖に流れ込む川で「やな」という魚をとる道具を使うことを禁止したり、毒物や爆発物を使って魚をとることを禁止しました。そして、違反者が居ないかを警察の人に見回りをしてもらうことにしました。

これらの対策はいずれも諏訪湖の魚たちを守り、私たちが長く魚をとれるようにするための大切なやり方だったのです。

### ○第二次世界大戦後(1945年以降)の諏訪湖の漁獲量の推移

戦後の諏訪湖では、たくさんの魚や貝、エビが住んでいて1965年くらいまでは、毎年安定して魚がとれていました。諏訪湖は調和型湖沼の富栄養型湖沼に分類されています。

湖水中に植物の栄養成分として大切な窒素やリンなどが十分に含まれていて、魚のえさとなるプランクトンなどが多く生息しています。さかな類にとっても良い環境で、魚たちがよく育ちます。戦後の諏訪湖の漁獲量は年間500トン前後だったと記録されています。当時の漁獲物の内容は多彩で、ワカサギやコイ、フナだけでなく、タナゴ類やハゼの仲間、などの小魚、そして貝類ではシジミやタニシ、そしてエビ類などもたくさん水揚げされていました。時にはシジミやエビが一番多くとれることもあったようです。しかし、1970年代の初め頃から、状況が変わってきました。それまでは年間400トンほどとれていた魚は、年を追うごとに減少し、今では100トン以下に減ってしまいました。今とれる魚の60%はワカサギです。ワカサギ、コイ、フナ、エビの4種類で全体の97%を占めています。どうしてこんなに減ってしまったのでしょうか？

### ○諏訪湖周辺の変化

大きくまとめれば昭和60年代に始まる高度経済成長をきっかけとする諏訪湖を取り巻く環境の変化です。その内容は多様です。そこで、この冊子では諏訪湖を生物のすみか

として、単純に二つに分けて考えることにします。その一つは諏訪湖に溜まっている水の中、水中です。もう一つはその水を支えている容れ物の形、専門的には湖盆こぼんと言います。食事の際に使うお味噌汁を思い浮かべてください。諏訪湖の水中は味噌汁そのものです。湖盆はお椀です。お味噌汁の味は中身によって変わります。調味料の種類と入れた量によって味が変わります。お椀は欠けたりすれば使いにくくなります。湖の場合も似ていますが大きく違うのは湖の中には大小様々な生き物が住んでいる点です。

湖水中に住んでいる多様な生物は周囲から流れ込め多様な物質の質と量に対応して様々な変化をします。同時に生物による変化が水中の環境を大きく変えてしまう場合もあります。水質汚染です。結果は一時的にえさが増えることで漁獲量が増加しますが、ある時期を過ぎると水中の酸素不足や硫化水素の発生による水中生物の死を招きます。諏訪湖での漁獲量の変化はその経緯を示しています。

一方のお椀は湖盆ですがその損傷による生物への影響についての理解は遅れていました。お椀の縁へりが壊れればお椀は使い物にならなくなります。湖盆の縁は湖岸域に相当します。湖岸域は陸から水中に移る緩衝地帯、エコトーンと名付けられた生物の生息する場として重要な地域とされています。見た目には水生植物が繁茂していて、雑然としていますが、魚類を始めとして多くの生物の繁殖の場でもあり、仔稚魚の生育の場としても重要です。同時に、人類にとってはしゅんせつや埋め立てにより古くから利用されてきた地域でもあります。諏訪湖のここ百年の変化の中で湖畔域の変化は甚大じんたいでした。

1988年に「甦よみがえれ諏訪湖」を目指して開催された日独環境セミナー招かれ、諏訪湖を訪れたドイツからの専門家は、湖畔全域がコンクリートの護岸で囲まれた諏訪湖を見て、ドイツでは見られない異様な景観だと驚嘆きょうたんし、コンクリートで囲まれた景観の改変すすを強く勧めたほどでした。これをきっかけに湖畔再生が現実化し、現在に至っていますが、コンクリート化のきっかけが水質汚染対策の三本の柱の一つとして計画され、実施された、ということも驚きです。今から考えれば湖畔に繁茂する水生植物の存在が諏訪湖の水質汚染の湖内負荷の原因の一つ、という誤解から始まっています。これは知識の短絡で全くの誤解でした。



波返し護岸工事の様子

当初の計画は水質汚染により堆積した汚泥がある沿岸域を 2.5m水深までしゅんせつし、堆積した汚泥を取り除くものでした。しかし、問題は取り除いた汚泥の受け入れ先が無いことでした。そこで思いついたのが中学校でも教科書に載っている、三角形を合同の定理を使って、長方形を作る方法でした。岸から水深 2.5m の距離の中央までの底泥をしゅんせつし、しゅんせつした泥は陸側の埋め立てに使う、というものです。汚泥の埋め立



## ■ 諏訪湖の古くから伝わる漁法

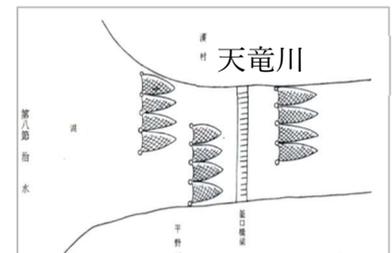
諏訪湖や湖に流入する大小の河川には遠い昔から多様な種類のさかなや貝類が生息していました。その多くは川魚として知られている種類で、漁法も川で使われている道具と似ています。それでも、冬になると凍ることの多かった諏訪湖独特の漁法もあり、近年まで使われていました。それらの中から湖内で使われていた幾つかを紹介します。

### ○沖曳き（おきびき）

冬の時期に、諏訪湖の沖で2艘の船を使って大きな網を引っ張って魚を捕る方法です。昔の諏訪藩で、お上（江戸時代、諏訪藩の領主）に魚を納めなければならない時に、特別に許可された漁の方法でした。冬期、コイやフナの大きい魚は湖の表層よりも水温の高い底の窪地に集まる習性があり、それをねらったものでしょう。現在は行われていません。

### ○流し網

天竜川の釜口橋の近くで、ウナギを捕るために使われた漁の方法です。大きな鉄の枠（3～4m四方）に網の袋（数mの長さ）をつけて、川の中に鉄の杭を打って固定します。この方法は、天竜川の水の流れと、ウナギの習性を利用したのですが、見た目にも川の流れを阻害して、川があふれてしまうかもしれないと、まわりの人たちにとっては心配です。そのため、1900年（明治33年）からはできなくなりました。



### ○きよめ、たけたか

これは刺し網漁のことです。網の高さは40センチから1メートル、長さは12メートルくらいで、それを何枚もつないで使います。網の上にはサワラの木を付けて浮きとし、下には土で作った重り（やと）を付けます。昭和60年頃からはさわらの代わりに角型の発泡スチロールが使われていました。網を沈める位置は、「きよめ」は水面下50～150センチで、湖の表層を回遊する魚種を採るのに使われます。一方、「たけたか」は「きよめ」よりも深い層に設置します。その違いは狙っている魚種が違い、それぞれの魚の行動に合わせているためです。その違いは、「たけたか」は大きな鯉や鮒を捕るのに使い、夕方に沈めて朝に引き上げます。「きよめ」ではワカサギが主に捕れ、ムロという魚も一緒に捕れます。漁師さんは、早朝4時頃湖面に出て、網を設置し、7時頃には網を回収し、漁獲物を漁協に届けていました。

刺し網漁は、大正から昭和にかけてワカサギなど、回遊魚の漁に良く使われた漁法で、専門の漁師さんには操船と網入れを夫婦で分担して作業をしている方もありました。

諏訪湖の刺し網漁は凍結した冬季にも行われていました。全面結氷した早朝、湖上の気温はマイナス 10℃を下回ります。氷厚は 10 センチ以上あれば熟練の漁師さんは氷上で作業ができると言います。そこで、氷にある間隔で穴をあけ、竹竿を使って網を氷の下に通して張っていきます。一方、ワカサギは氷が解ける頃の産卵期に備えて、氷の下で餌を求めて無氷期と同じ回遊しています。その回遊しているワカサギを捕獲する狙いです。この時期のワカサギは魚体も大きく、脂肪分も多く、美味ということで、人気もあったそうです。

しかし、最近は湖が凍ることも少なくなり、専門の漁師さんも皆無と言っても良いほどに減り、刺し網漁も衰退しているそうです。

#### コラム-① みなさんは、湖に流れがあるって知っていますか

川のような早い流れではないけれど、湖にも「湖流」という特別な流れがあるのです。白石さんという研究者は、諏訪湖の流れを調べることにしました。どうやって調べたかという、魚を使ったのです。魚は流れに向かって泳ぐ習性があります。網にかかった魚の向きを見れば、湖の流れの方向がわかります。白石さんが調べた結果、諏訪湖では反時計回り（左まわり）の流れがあることがわかりました。北半球にある湖は、地球が回っていることの影響で、反時計回りの流れになることが多いのです。

最近の新しい調査では、諏訪湖の北側は反時計回り、南側は時計回りの流れがあることもわかってきました。湖の流れは、川の影響も受けているのですね。

#### ○鵜縄（うなわ）

諏訪湖の鵜縄は、1356 年の古い絵巻物に初めて出てきます。長い藁縄わらなわに、7～80 センチごとに鳥の羽や藁わらをはさんで、石の重りを付けます。船で半月形に広げて、だんだん狭めていき、最後に網を置いてムロやフナ、トンコなどの魚を追い込んで捕ります。

#### ○鵜遣い（うづかい）

諏訪湖の鵜遣いは、1669 年に花岡村で特別に許された漁として記録に残っています。諏訪湖の鵜遣いは、他の場所とちがって鵜縄を使いません。4 艘の船に 2 人ずつ乗って、100 羽以上の鵜を湖に放します。しばらくしてから四方から鵜を集めて、船の上に上げて、鵜が捕った鮎を取り出して終わりです。岐阜県、長良川の鵜飼は有名ですが、諏訪湖でも方法は違うようですが行われていました。各地域間の情報の交換、利用に驚かされます。

#### ○餌掬い（えさすくい）

長い棒が付いた網を使います。まず餌をまいて魚を集め、その後で網ですくって捕る方法です。

### ○ごろ曳（ごろびき）

早春湖岸の一部に氷が残っている時期に行う漁です。魚が氷の下に集まる習性利用したお法です。漁師さんたちは氷の先に網を張って、丸太などを持って一列に並び、氷を叩いて魚を網に追い込みます。

### ○やな

古い時代からの漁法です。諏訪では天竜川でよく行われていました。室町時代の諏訪神社の記録には、茅野市の柳川で「やな」という仕掛けを使って魚を捕まえ、神様にお供えしていたことが書かれています。

### ○ろうや（出格子）・かぶと

竹で作った籠かごに餌えさを入れて水の中に沈めておきます。そうすると、エビや小さな鮎が入ってきて捕まえることができます。



### ○しじみジョレン

大きなジョレンかあみ（搔き網）と、みのような形をした道具を使います。搔き鎌かかまで搔き込んでシジミを捕ります。カゴの網目は9mmより小さくしてはいけないという決まりがありました。

### ○かっこみ

農家で使うみのような形に竹を組み合わせて作った道具です。これを持って水の中に入り、鎌で浅い湖底や川底をかいて、土砂と一緒にシジミをすくいます。後に、長い棒をつけて船の上から使えるように工夫したところ、たくさんの人が使うようになりました。

### ○投網（とあみ）

戸網からあみや唐網とも呼ばれます。網を湖や川に投げて魚を捕ります。沖や、草の生えたところ、岸边、川などの場所や、捕りたい魚の種類によって、違う網を使い分けます。投網には大小ありますが、諏訪湖で舟の上から使うものは大型で、ワカサギ用の投網はさらに大型です。ワカサギは投網が水面に墜ちた音に驚いて水面上がってきます。その習性を利用して、上がってくる魚を出来るだけ多く囲い込むためですが、投網の打ち方は難しいとされています。



諏訪湖での投網

### ○四つ手網

諏訪地域では大四つ手網と小四つ手網の2種類が使われています。小四つ手は川に入って、遡上してくる魚を採るのに古くから使われていたものです。一方、大四つ手は昭和20年(1945年)の終戦後、南方から帰国した人たちがフィリピンやタイの沼沢地や水路で現地の人たちが使っていたのを、諏訪湖で応用したものと聞いています。諏訪湖の岸辺に手作りで作り、コイやフナなどを採っていましたが、諏訪湖全体での設置数が決められていて、漁協の認可が必要でした。漁期はコイやフナが岸辺に寄ってくる春から夏にかけてで、全て手作りで、秋には解体し、春になると再び組み立てていました。大型で、のんびりした漁法が通る人の関心を呼び、写真の被写体としても人気があったようです。



大四つ手網



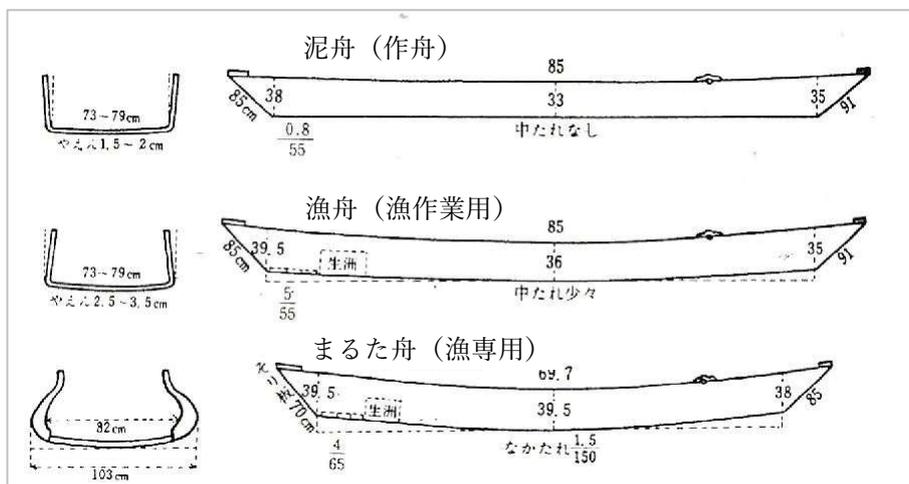
小四つ手網

作り方は、丸い竹を2本曲げて四つ手の形に組み、底に網をつけ、上げ下げできるように長い木製の棒で吊し漁具です。川や湖の浅いところに網の部分を沈めておいて、群れになって卵を産みに来る魚を待ちます。タイミングを見計らって網を持ち上げて魚を捕ります。網の横には岸辺から木製の栈橋があり、漁をする人は網の上に魚が入ると網を上げて、長柄の網で拾い上げ保存用の網袋に入れ、水の中に保存しておきます。

いずれの漁法も狙った魚の行動に合わせてつくられ、使用されていたことに感心しますが、採る人が多くなれば諏訪湖の大きさでも資源量が減り、幕藩時代でもしばしば監視役の諏訪藩から禁漁の触れが出されたと記録に残されているそうです。

#### コラム-② 諏訪湖の漁業に大切な舟

昔、諏訪湖には2種類の舟がありました。魚を獲るための舟と、農作業に使う舟です。魚を獲る舟は「まるた」と呼ばれていて、大きな木をくりぬいて作られました。この舟は背が低くて、ひっくり返りにくいので、安全に魚釣りができました。もう一つの舟は「どろ舟」という名前で、木の板で作られていました。川や水路を通して、稲やお米を作る道具を運びました。



## ■ 冬の漁法 やつか漁

やつか漁は、冬の諏訪湖で魚を捕まえる昔からの漁のやり方です。まず、夏の間準備をします。水深2mくらいの浅い場所に、15cmから25cmくらいの四角い石を300個から400個も積み重ねて、大きな石の山を作ります。この山は直径が2m以上もあります。魚は冬になると、石と石の間に隠れるので、その時を待ちます。



冬場の諏訪湖上は塩嶺峠から塩尻おろしの風が吹き降ろすので北西側に風よけを設けて作業をしました。

やつか漁でよく獲れた魚  
フナ、ムロ、ヒガイ、エビが  
主で、ウナギ、ナマズ、アメノ  
ウオなども少し獲れました。

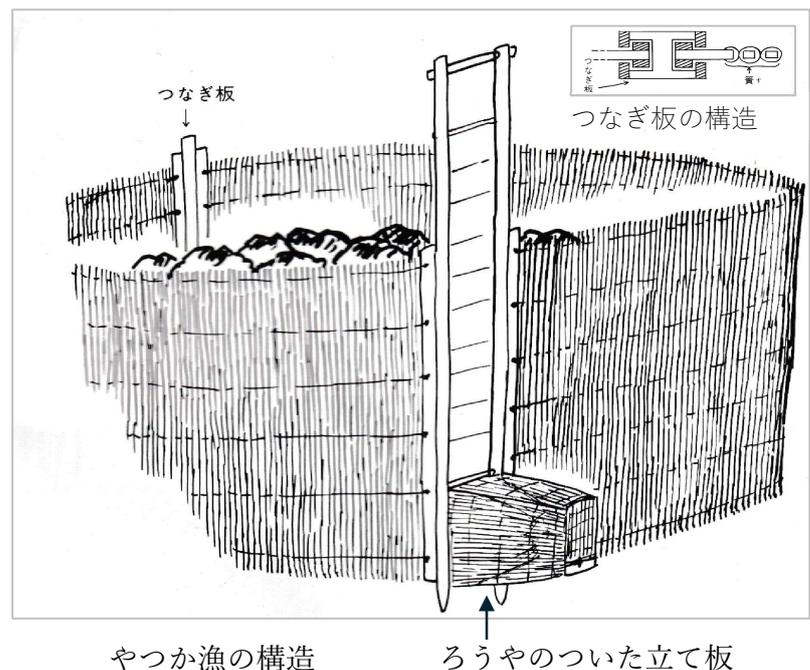
12月の終わりから3月の始めまでが漁の時期です。特に湖が凍り始めてから3、4日が、魚がたくさん捕れるチャンスです。

漁師さんは朝6時ごろから午後1時ごろまで、4mもある長い棒の先についた道具で、一つ一つ石を引き上げます。とても力のいる大変な仕事です。でも、良い場所だと一回の漁で30キロから60キロもの魚が捕れることがあります。フナという魚は3.75キロで400円の値段がついたので、一回の漁で5,000円も稼げました。

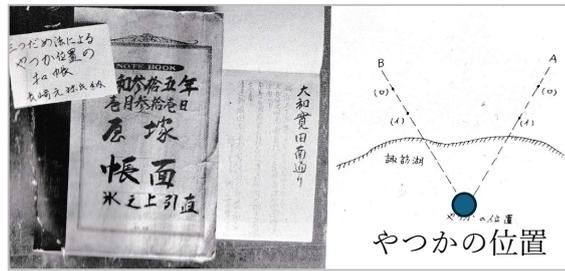
湖が凍らない時は、船の上から石を引き上げなければなりませんが、とても危険な作業でした。

○ヤツカ漁の場所を特定するために三つだめ法が用いられました

三つだめ法とは、新設したやつかの上に立って、岸の方向に比較

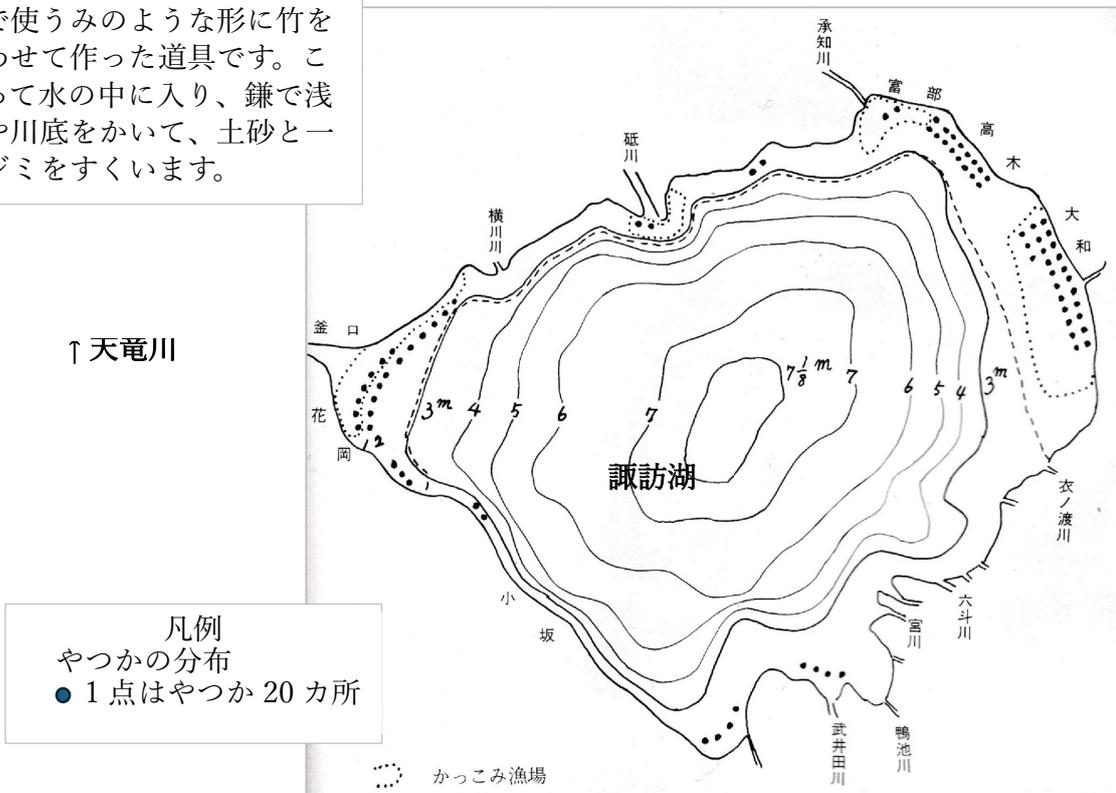


的永久に残されそうな二つの目標を選び、更に同位置から他の一直線上に同様に2カ所を選んでそれをノートに記録します。



やつか漁を行う場所を記録したノートと三つだめ法

**かっこみ漁**  
農家で使うみのような形に竹を組み合わせて作った道具です。これを持って水の中に入り、鎌で浅い湖底や川底をかいて、土砂と一緒にシジミをすくいます。



ヤツカ漁が行われていた場所（長野県水産試験所諏訪支所 昭和25年）

大正から昭和にかけてのやつか漁最盛期には、高木沖だけで1,300個を数え、減水時にはやつかの頭が見えるほどで、水泳の中学生たちがそこに立って喜んだという。

昭和45年度に諏訪湖周辺埋め立て計画により、長野県よりやつか1か所につき7,000円の補償が支払われて、諏訪湖独特のやつか漁は姿を消しました。やつか漁は諏訪湖独特の漁法であり、開発などにより地域の文化的遺産の一つが失われてしまったのは残念なことです。

■ 氷の張った諏訪湖で行われたこおりひき氷曳漁法

幕藩時代（1867年以前）、寒冷な諏訪湖では早い時は12月には湖面が結氷して、翌年3月までは解けないため、漁業が出来なくなってしまいました。そこで高島藩から特免されている5か村4浜（小坂、花岡、小和田、岡谷、有賀）では藩の統制のもとで、冬期の特殊な漁法をして生活をしていました。

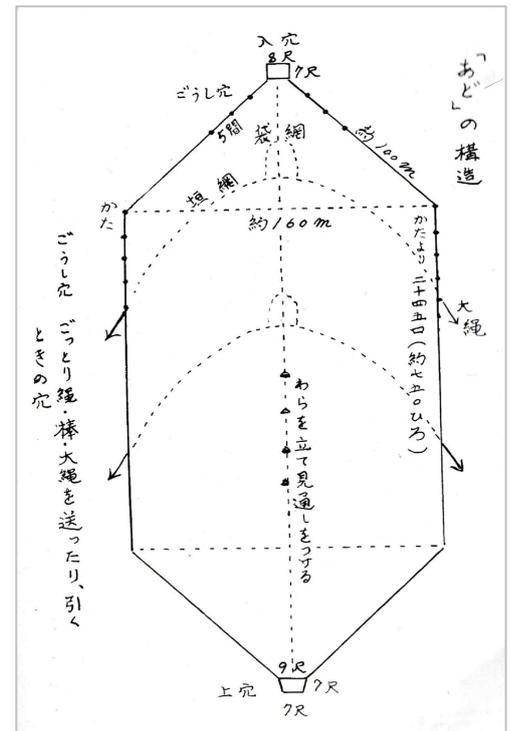
その一つが氷曳です。氷曳が行われる場所を「あど」と言い、「網渡」「網戸」「阿渡」「阿戸」などと書きます。

絵図にあるように「あど」は諏訪湖の中心を除き放射状に岸に向かって設定されていました。江戸時代初期には48あど、後には36あどとなり、江戸後期には30あどが設けられていたそうです。

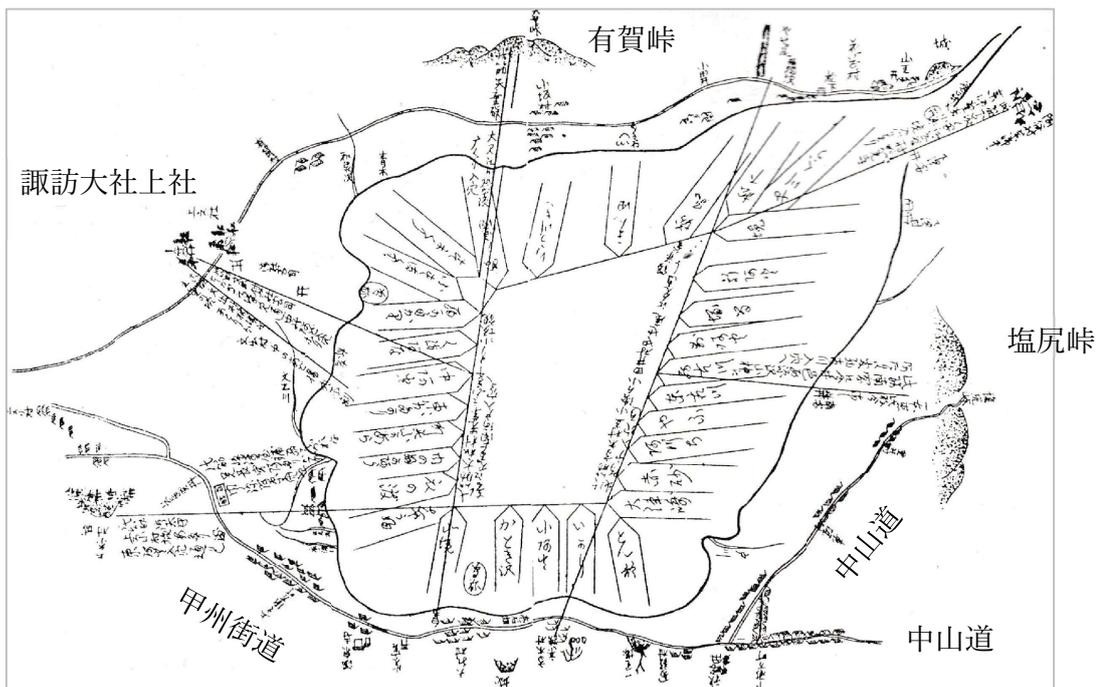
湖面での氷上作業は、長さ1,300から1,400m、幅160mから170mの場所で行われます。左右16反

（約176m）の長い網を氷の下に張っていき、網の

中に入った魚を獲る漁法です。48人の漁夫が最初に、こおりおの氷斧で堅く凍った氷に穴を開け、網袋をそこから下ろし、そこから長く網を張って行かれるように先々で開けた穴に竹竿で順次垣網を送り越し、広く張り巡らしてから袋網の中の魚を獲る、というものです。



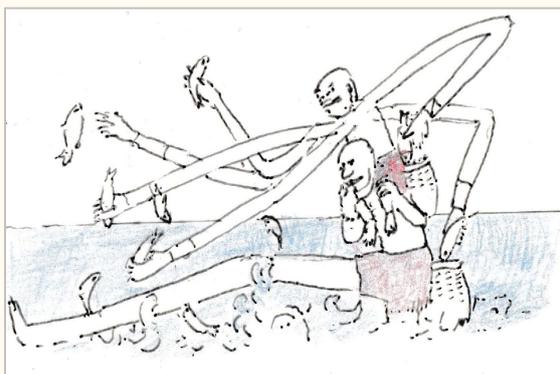
「あど」の構造



氷曳阿戸絵図 史蹟踏査要領 湊村編より

諏訪湖の漁業に関する年譜			
和暦	西暦	出来事	備考
嘉暦4年	1329	税金として船別銭を出させた	
天正18年	1590	高島藩主日根野高吉が琵琶湖の源五郎鮒を移入	
文禄4年	1595	あけうみおさめ覚に漁業に関する税の記録	
寛永19年	1642	高島藩諏訪湖検地実施	
享保9年	1724	網目の制限お触書	
寛政元年	1789	宮坂伊三郎が駿河印旛沼のエビを諏訪湖に移入	
寛政2年	1790	産卵に遡上する川での投げ網、うけ漁を禁止	
寛政7年	1795	宮坂伊三郎が甲斐の小エビを諏訪湖に移入	
文化2年	1805	投げ網は午後4時以降禁止	
天保10年	1839	宮坂恒由が甲斐の荊沢川のシジミを諏訪湖に移入	
明治13年	1880	川干しを禁止	
明治22年	1889	氷曳とずり曳を禁止、渋のエゴ他を禁漁区に指定	
明治31年	1898	流入河川の締切築を禁止	
明治32年	1899	諏訪湖の溢水に繋がるとし、天竜川の流し網の禁止	
明治35年	1902	三分目以下のジョレンでのシジミ捕り他の禁止	
明治45年	1912	諏訪湖漁業組合設立	
大正4年	1915	漁業組合が霞ヶ浦のワカサギ移入	
大正8年	1919	漁業組合が茨城県大浦町のカラスガイ移入	
大正14年	1925	諏訪湖漁獲量最大1,323トン	
昭和元年	1926	漁業組合が京都府大池のヘラブナ移入	
昭和23年	1948	諏訪湖漁業協同組合設立	
昭和30年	1955	エビ類の漁獲量が15トンを超える	
昭和42年	1967	フナの漁獲量が115トンを超える	
昭和46年	1971	ワカサギの漁獲量300トンを超える	
昭和61年	1986	諏訪湖が湖沼法の指定湖沼に	
平成2年	1990	コイの漁獲量70トンを超える	
平成7年	1995	諏訪湖水辺整備マスタープラン策定	
平成22年	2010	諏訪湖の貧酸素に係るワーキンググループ設置	
平成28年	2016	7月/ワカサギ等大量死	
令和5年	2023	県民参加型事業/浮漁礁を設置	

コラム③ 手長様、足長様が諏訪湖のさかなとりのはなし



むかし、明神様のところで働いていた手長様と足長様というふたりがいました。足長様は背の高い人で、手長様は手の長い人でした。ふたりは力をあわせて魚をとりました。足長様が諏訪湖に入って魚を追いかけ、手長様がその魚をつかまえたのです。今では、手長様と足長様は別々のお社に祀られています。

## ■ 諏訪湖に生息する魚たち（在来種）

諏訪湖の漁獲量が年間 400~500 トンだった昭和 50 年頃、その 80%以上がコイ、フナとワカサギで占められていました。ワカサギは移入種ですがコイとフナは移入種も少数混じっていましたが、そのほとんどが在来種で、地元の旅館、土産物屋、そして家庭でも鯉こくや煮つけ、揚げ物として地元で消費されていました。

### ○コイ（コイ科）

コイは、とても大きな魚です。普通は 60~70 c m くらいですが、130 c m 以上になることもあります。コイはとても長生きで、ふつうは 20 年くらい生きます。中には 80 年以上も生きたコイもいるそうです。むかしから日本人に親しまれている魚で、石器時代の遺跡からコイの骨が見つかっていますし、日本書紀という古い本には「池のコイを見て楽しんだ」ということが書かれています。日本の湖



コイ

や川には、コイと同じなかまの魚がたくさん住んでいます。フナ、タナゴ、ウグイ、モロコ、ドジョウなどです。長野県など、海から遠い地域では、コイはタンパク源として、大切な食べ物でした。地元の神社や寺院で行われる催事ではタイと並んでコイが使われています。室町時代初期の「諏訪大明神だいましょうじんえことば詞」によると、諏訪湖では、むかし、「こいはせ」という行事があり、跳ね上がるコイを弓で射る神事や遊びが行われていたそうです。

### 追い込み漁

今は見られなくなった諏訪湖の風物詩に、産卵期を迎える春先、湖岸に寄ってくるコイを 10 艘ほどの漁舟で行う追い込み漁の一つです。舟には二人の漁師が乗り、一人は操船を、もう一人は投網を分担します。目的の岸辺に近づくまでは舟縁を木棒で叩いて、コイを目的地へと追い込んでいきます。目的地へ来るとエンジンかいを切り、櫂で静かに二手に分かれ、並列になり、向かい合うと、投網役が一斉に投網を打ちます。諏訪湖独特の大きめの投網が早春の朝空に広がり、湖面を打つ音が静かな湖面に広がります。諏訪湖の春を告げる風物詩として、心躍る瞬間でした。

### ○フナについて（コイ科）

フナはコイ科の魚です。コイと同じように日本の昔からの風景に欠かせない魚です。日本各地では、フナを使ったおいしい料理が作られてきました。たとえば、諏訪地方では、寒ブナや子持ちブナの甘露煮かんろにが有名です。また「フナ寿し」は、今は琵琶湖のものがよく知られていますが、江戸時代には諏訪湖でもフナ寿しが作られて、江戸幕府に献上品けんじょうひんとし

て贈られていたそうです。諏訪湖漁協でも一時期（平成20年頃）、当時の組合長の<sup>きも</sup>肝いりで、フナ寿司の復活を試みていましたが、現在は休止しています。

フナとコイは、見た目がよく似ていますが、いくつかの違いがあります。フナにはコイのようなひげがありません。また、ウロコを見ると、コイのほうが小さいウロコをしています。小さい時のコイは、フナよりも細い体をしていますが、コイのほうが大きく育ちます。

諏訪湖には4種類のフナが住んでいます。キンブナ、ギンブナ、ゲンゴロウブナ、そしてナガブナです。ナガブナは、名前の通り細長い体をしていて、日本の中でも特に諏訪湖にたくさん住んでいます。

キンブナとナガブナは、とても近い仲間です。また、違う種類のフナどうしが混ざり合っ、新しい種類ができることもあります。みなさんがよく知っている金魚は、実はフナから作られた魚です。面白いことに、諏訪湖では金魚のように尾びれが三つに分かれたフナを見つけることもあります。このように、フナにはいろいろな種類があっ、見分けるのはとても難しいのです。おまけに、性変換を容易にする魚で、信州大学理学部生物学科元教授小野里坦先生は、諏訪地域で実験用にと採集されていました。

### ○源五郎ブナ（ヘラブナ）について

源五郎ブナは、フナの中で一番おいしい魚として知られています。もともと琵琶湖にすんでいた魚ですが、江戸時代に、高島藩の殿様が諏訪湖に持ってきました。他のフナとちがって、植物プランクトン食です。そのため、えらの形が他のフナとは違います。背びれの前が少し盛り上がっているのが特徴です。

### ○黒ブナと赤ブナについて

諏訪の漁師さんたちは、フナを「黒ブナ」と「赤ブナ」とに分けていますが、黒ブナは「ギンブナ」のことで、赤ブナは「ナガブナ」のことを指します。



諏訪湖のギンブナ（右）と改良フナ（左）

### ○マブナについて

マブナは、その場所によく見られるフナ類全体のことを指します。例えば、関東では「ギンブナ」のことをマブナと呼び、琵琶湖では「源五郎ブナ」のことをマブナと呼びます。

ギンブナには、とても不思議なことがあります。普通の魚は、オスとメスがいて子どもが生まれますが、ギンブナはメスだけでも子どもを産むことができます。ドジョウなど、他の魚の力を借りて卵から子どもが生まれるのです。

最近の諏訪湖では、水草が増えてきて、小さなフナも増えているそうです。

## ○タナゴ（コイ科）

タナゴは川や湖にすむ魚で、とてもきれいな色をしています。タナゴは卵を貝の中に産むという、とてもめずらしい習性があります。諏訪湖には、3種類のタナゴがいました。

「ゼニタナゴ」「タイリクバラタナゴ」「バラタナゴ」です。でも、この3つはもともと諏訪湖にいた魚ではありません。他の場所から来た魚（移入種）です。

昭和38年（1963）のタナゴの漁獲量は88トンでした。このタナゴは「ゼニタナゴ」という種類で、大正時代に霞ヶ浦から持ってきた貝と一緒に諏訪湖に入ってきたと言われています。しかし、昭和43年（1968）になると、急にタナゴがとれなくなってしまいました。以前は食用として利用されていましたが、現在は利用されていません。

今の諏訪湖にいるのは「タイリクバラタナゴ」という種類です。この魚は外国から来た魚で、日本中で広がっています。



タイリクバラタナゴの雌（左）雄（右）  
雌の長く伸びているのは産卵管です

## ○ウグイ（コイ科）

ウグイは、川に住む魚で、体の長さは30cmくらいです。川の上流から下流まで、いろいろな場所で見ることができます。たくさんの仲間と一緒に泳ぐので橋の上からでも見つけられます。

このさかなは「アカウオ」という名前でも知られています。普段は地味な色をしています。卵を産む時期になると、お腹に黒と赤の縞模様が出てきます。この赤い模様があるので「アカウオ」と呼ばれるようになりました。

食べ物は何でも大丈夫です。付着藻類や虫、小さな魚、死んだ動物なども食べます。

川では、「付けば漁」という方法で捕まえることがあります。これは、小石がたくさんある場所に卵を産みに来る習性を利用した漁の方法です。川に特別な場所を作って、そこに集まったウグイを網で捕まえます。千曲川が有名ですが、天竜川や上川、宮川でも行われていました。



ウグイ

昭和62年（1987年）には、たくさんのウグイが捕れた時期もありましたが、平成3年（1991年）からは、また普通の数に戻りました。

### ○オイカワ（コイ科）

オイカワは諏訪地方では「ハヤ」と呼ばれている魚です。大きさは15cmくらいで、コイの仲間です。水が少し汚れても平気で、川が人工的に作り変えられても適応できる強い魚です。卵を産むときは、砂や小石がある場所を選びます。最近湖が汚れてしまったので、湖から川の入河口や川の中へと住む場所を変えてきました。オスとメスは、おしりの部分にある



オイカワ

「尻びれ」の形が違うので見分けることができます。卵を産む時期になると、オスの体が赤っぽく変化するので、諏訪湖では「アカズバヤ」と呼びます。メスは白っぽいので「シラバヤ」と呼んでいます。簡単に釣れる魚ですが、とても速く泳ぎます。でも弱い魚でもあります。食べ物は、石についている藻から、水の中や陸の虫まで、いろいろなものを食べます。

### ○ドジョウ（ドジョウ科）

諏訪湖には、ドジョウとシマドジョウの2種類のドジョウがすんでいます。見分け方はとても簡単です。口のまわりにあるひげの数を数えてみましょう。ドジョウは10本、シマドジョウは6本のひげがあります。ドジョウは春から夏にかけて、田んぼの水草や稲の間に卵を産みます。食べ物は、付着藻類や水の中にいる小さな生き物です。大きくなるにつれて、藻類をたくさん食べるようになります。ドジョウの口は下向きについていて、まるで掃除機のように泥と一緒にえさを吸い込んで食べます。

昔の諏訪湖では、たくさんのドジョウが獲れていましたが、最近では昔の20分の1くらいしか獲れなくなってしまいました。ドジョウは冬になると、水のない田んぼや水路の泥の中に潜って過ごします。普通の魚は水がないと生きていけませんが、ドジョウは空気から直接酸素を取り入れることができるので、泥の中でも平気なのです。春になって田んぼに水が入ると、たくさんのドジョウが卵を産むために集まってきます。



ドジョウ

## ○ナマズ（ナマズ科）

ナマズは、むかしは西日本に住んでいた魚です。江戸時代以前に関東地方にも持ち込まれたと言われています。ナマズの特徴的なヒゲには、とても大切な役割があります。触り心地や味、そして水の圧力を感じることができるのです。稚魚の時は6本のヒゲがありますが、大きくなると4本になってしまいます。諏訪湖では、江戸時代にたくさんのナマズが住んでいました。



ナマズのかわいい背びれ

今でも、1年間で約500kgのナマズが捕れています。ナマズは、湖の中で一番強い魚の一つです。小さな生き物から、食べる、食べられる、の順番で見ていくと、こんな具合になります：プランクトン → ミジンコ・ユスリカ → コイ・フナ・ワカサギ → ナマズ、です。ナマズは夜に活動する魚で、魚やエビ、カエル、貝などを食べて生きています。6月の雨の多い時期になると、田んぼや水路に行き卵を産みます。子供のナマズはそこで大きくなり、その後、川や湖に移っていきます。最近の研究で分かったことですが、昔ながらの田んぼと自然な水路は、メダカと同じように、小さなナマズにとってもとても大切な場所なのです。

## ○カマツカ（コイ科）

諏訪湖にもともといふ魚で、「かまづか」という名前でも呼ばれています。大きさは20cmくらいで、長くて太いヒゲが2本生えています。昔（昭和の始め頃）は年間3,000キログラムもの量が捕れていましたが、今ではとても少なくなりました。川や湖の底に住んでいて、体には茶色の斑点があります。これは周りの石や砂と同じような色なので、見つけるのが難しいです。砂の中に潜って、目だけ出しているこ



カマツカ

ともあるので、「スナモグリ」（砂潜り）という名前でも呼ばれることもあります。体は平たい台形のような形をしています。食べ物は、砂の中の小さな生き物や付着藻類です。食べ方がとてもおもしろく、下向きの口を使って砂を吸い込み、えらから砂だけを出します。えらには味を感じる細胞があって、食べられるものを選んでいきます。水そうで飼うと、他の魚が残した餌をきれいに食べてくれます。最近カマツカが減ってしまった理由は、砂が

たくさんあって、きれいな場所が少なくなったからです。このような場所は、カマツカが餌を食べたり、卵を産んだりするのにとても大切なのです。

### ○ヨシノボリ（ハゼ科）

ヨシノボリは、「ヨナ」や「とんこ」とも呼ばれる小さな魚です。大きさは5～10cmで、模様の違いで9種類以上に分けられています。諏訪湖にいるヨシノボリは、しっぽの付け根が橙色をしているので、「トウヨシノボリ」と呼ばれ、日本の川や湖にたくさん住んでいます。

5月から8月になると、オスは石の下に巣を作って、メスに卵を産ませます。そして、卵から赤ちゃんが生まれるまで、オスはしっかり見張っています。卵は湖のへりや、川が湖に入るあたりに産みつけられます。生まれたばかりのヨシノボリは、まだ上手に泳げないので、水に浮かんで生活します。大きさは2cmより小さく、ミジンコなどの小さな生き物を食べて育ちます。40日くらいたつと、湖の底で暮らすようになります。川に上って住むヨシノボリも多く、夏には群れで泳ぐ姿がよく見られます。



ヨシノボリ

### ○アマゴ（サケ科）

アマゴは、きれいな山の小川に住む魚です。諏訪湖では「アメ」、伊那谷では「アメノウオ」という名前と呼ばれています。

大きさは30センチメートルくらいで、主に伊豆半島から四国までの太平洋側に住んでいます。諏訪湖は、アマゴが住める一番北の場所（北限）なのです。

諏訪湖の水が暖かくなると、アマゴは冷たい水が流れ込む場所に集まってきます。最近では、まわりの川でアマゴが増えて、諏訪湖の水もきれいになってきたので、たくさん見られるようになりました。アマゴは、小さな生き物や虫、小魚を食べて大きくなります。秋（10月から11月）になると卵を産みますが、その後は死んでしまいます。2～3年で成魚になります。



アマゴ

## ○メダカ（メダカ科）

メダカは、とても小さな魚で、体の長さは 3.5 cm くらいしかありません。メダカは、ゆっくりと流れる小川や、田んぼ、小さな池などでくらしています。メダカは、7月から8月にかけて卵を産みます。最初は、お母さんメダカのおなかの近くにある産卵孔（さんらんこう）というところに卵をくっつけています。でも、3時間くらいたつと、水そうの中の水草などに卵を移します。そして、約 15 日たつと、小さなメダカが卵からかえってきます。生まれたメダカは、数か月で大人になります。



メダカ

メダカの特徴は、目はとても大きくて、口は小さくて上を向いています。オスとメスの見分け方は簡単です。オスのメダカは、背中のひれに切れ込みがあって、おしりの近くにあるひれが大きな平行四辺形の形をしています。メダカは何でも食べる魚ですが、特に小さなミミズ（イトミミズ）や、カの幼虫（ボウフラ）が大好物です。昼間は、水面近くを、群れになって泳ぎ回っています。でも、最近は悲しいことに、メダカの数が少なくなってきました。これは、メダカがくらしている小川や用水のある場所が、道路を作ったり、建物を建てたりして、どんどん変わってしまっているからです。メダカが安心してくらす場所を、私たちが守っていく必要があります。

諏訪湖には一時期熱帯メダカのグッピーが住んでいました。温泉の湯尻で冬を越すことができたからですが、現在は見ることはできません。温泉の排水も全て下水道に入ることになり、冬を越せる場所がなくなったためです。

### コラム④ タナゴという魚と二枚貝は助け合って生きています

タナゴという魚と二枚貝は、子育ての時にお互いを手伝い合っています。タナゴは、イシガイやカラスガイ、ドブガイといった貝のえらの中に卵を産みます。生まれた仔魚は、自分でえさを食べられるようになるまで、貝の中で過ごします。二枚貝の幼生も、生まれたばかりの時は、タナゴやヨシノボリという魚のヒレやえらにくっついて生活します。

最近、タナゴが少なくなってきた理由の一つは、二枚貝が住める場所が減ってしまったからです。諏訪湖では、水草が生えている場所を埋め立てたり、湖の底を掘ったりした時期に、タナゴがとても減ってしまいました。

タナゴのオスは、生殖時期になると、きれいな虹色に変わります。頭やヒレの付け根に白い点々ができて、背中のヒレの前が少し膨らんできて、メスとの違いがはっきりわかるようになります。一方、メスは地味な色をしています。おしりの方に長い管のようなものがあり、これを使って貝の中に卵を産みます。

## ■ 諏訪湖の網生け簀 (あみいけす)

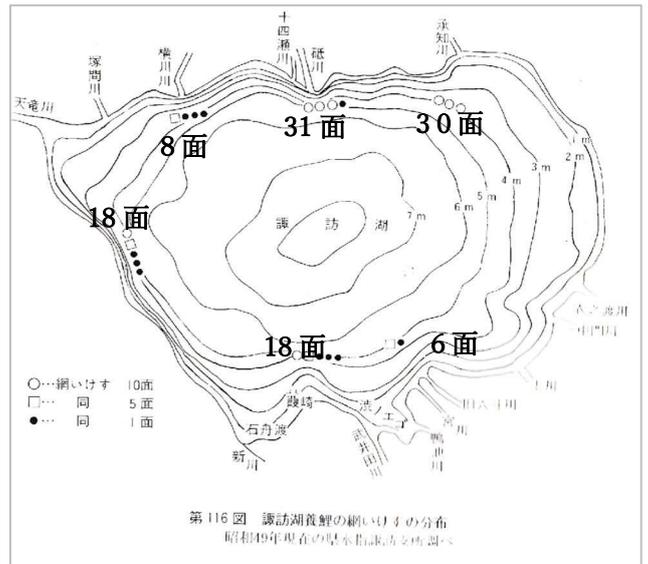
昭和40年頃から70年代にかけて、諏訪湖では、網生け簀という方法でコイを育てていました。網生け簀というのは、湖水の中に網でできた大きな箱状の生け簀を浮かべ、その中で魚を育てる方法です。この方法は、昭和35年(1960年)に長野県の水産試験場で研究を始め、開発したものです。試験養殖の結果は大変良好でした。

そこで、昭和39年(1964年)に下諏訪町の漁師さんたちが実際にコイの養殖事業として始めました。その後、他の地域でも次々とコイ養殖が始まり、諏訪湖のあちこちにコイ養殖の網いけすが浮かべられるようになりました。

これは、日本の漁業の中でも、とても新しい考え方の漁業でした。これまでの漁業は、魚を「とる」だけでしたが、それに加えて「育てる」という方法だったからです。

### ○こいの育て方について

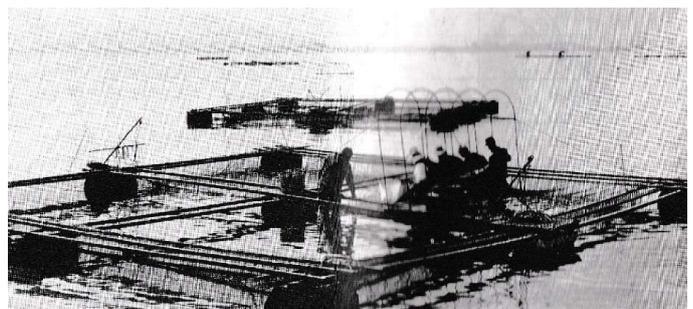
まず、5月の終わり頃に、諏訪湖に浮かべた網いけすに子どものコイを入れます。このコイたちは、去年の夏に生まれた、100グラムくらいの大きさのものです。一つの網いけすで13,000匹もの小さなコイを育てます。むかしは、松尾という所から子どものコイを買っていましたが、今は諏訪湖畔の赤砂や高浜にある池、そして県の水産施設でも育てられたコイを使うようになりました。コイのえさは、特別に作られた餌や、かいこの残りなどでした。天気や、コイの元気な様子を見ながら、ふつうは1日に3回餌をあげていました。



網生け簀の分布 昭和49年現在

### ○生け簀の構造

昔は、大きな竹で9m四方の枠を作り、空のドラム缶を9個くっつけて水に浮かべていました。諏訪地方には自生していない竹は、遠い場所から買ってきましたが、すぐにダメになってしまうので、昭和40年からは鉄の枠に変えました。魚が逃げ出さないように、まわりには1mの高さの網を張りました。はじめは木の杭を4つの角に打ち込んで、生け簀を固定していましたが、<sup>いかり</sup>錨で直接固定することにしました。これ



組み立て中の網生け簀。出来上がれば網生け簀群へ移送する。(昭和40年5月高浜湾で撮影)

で生け簀を好きな場所に動かせるようになりました。生け簀は、魚を育てる大切な場所なので、何度も良い方法を考えては、改良をかさねました。

しかし、どんな良い方法であっても欠点があります。その一つが大量飼育では避けられない課題でした。それは、大量の餌投与とコイの排泄物による水質汚染でした。水質汚染の一つはコイの過密飼育による生け簀内の酸素不足ですが、もう一つはコイの糞やあまった餌が直接湖水を汚したり、生け簀の下の泥を汚して、諏訪湖の水質汚染の原因の一つになったことです。

漁師さんたちはいろいろと工夫を重ねましたが、法律による規制をもあって、最盛時には100面を超えていた網生け簀も、次第に減り、平成に入るところには数面を残すのみとなり、現在はほぼ休業状態となっています。

### コラム⑤ 水の中に新しいお家をつくろう

諏訪湖の水ぎわには、たくさんの魚やエビたちが卵を産んだり、仔稚魚を育てたりする大切な場所があります。この場所のことを「水辺移行帯」と呼びます。でも、今はそういう場所が少なくなってしまったので、魚たちのために新しい住みかをつくることにしました。

令和5年(2023)には、旧六斗川という川が諏訪湖に流れ込む場所の近くに、「浮漁礁」という四角い台(2m×2m)を9個設置しました。これは魚たちの新しいお家になります。タモロコという魚やテナガエビなどが、この新しいお家にどれくらい住んでくれるのか、今も調べ続けています。



## ■ 諏訪湖にやってきた魚たち（移入種）

### ○ワカサギ（キュウリウオ目キュウリウオ科）

諏訪湖のワカサギは体の長さが 10 c mほどの小さな魚です。水がきれいでもなくても、水が冷たくても、海水でも淡水でも生きていける力を持っています。おいしい魚なので、日本中の湖やダムに放され、そこで育っています。



ワカサギ

1910 年代に、雨宮育作という魚の研究者が、茨城県の霞ヶ浦にいたワカサギを、長野県の諏訪湖や、山中湖、芦ノ湖に移して育てました。そこから日本全国のたくさんの湖に広がっていきました。

ワカサギを「公魚」という漢字で書くわけは、むかし茨城県の麻生藩が、徳川将軍にワカサギを税として納めていたからです。これは「お上（将軍）のための魚」という意味でした。

ワカサギは、ワムシ類やミジンコなどの小さなプランクトンやユスリカの幼虫や蛹、魚の卵、小さな魚を食べて生きています。でも、ワカサギも大きな魚（オオクチバスやニジマスなど）や、カワウやサギなどの鳥に食べられてしまいます。ワカサギに「キュウリウオ」という名前がついたのは、キュウリのようなおいがするからです。

諏訪湖では、漁師さんは投網や刺網という網を使ってワカサギを捕ります。投網は長さが 5~6m もあって、乾いていても 7~8 キロの重さがあるので、とても力が必要です。魚を捕れる時間も決まっていて、朝早く 1~2 時間しか捕ることができません。

刺し網漁をする漁師さんは、朝 4 時頃には湖にでて、刺し網を張り、6 時頃には回収し、漁協に出荷します。家に帰るとその日に使った網の補修や網干をして翌日の出漁の準備をする、という忙しさです。専門の漁師さんがわずかになった最近、刺し網漁をする人も少なく、投網漁が主だそうです。

最初に書いたようにワカサギは水質汚染に比較的強い魚とされています。しかし、酸素が少ない条件には弱い魚です。では何故、水質が悪かった時期の諏訪湖でワカサギが大量に採れたのでしょうか。その理由はワカサギが湖の表層で生活するという生態と諏訪湖では水質の汚れにより、その汚れを利用する動植物プランクトンが大量に発生し、特に表層では植物プランクトンによる光合成で酸素が沢山供給され、酸素不足が起こらなかったことと、餌不足も起こらない、という好条件に恵まれていたからです。

しかし、水質が改善されてくるとワカサギの大量死が起こるようになりました。その原因は諏訪湖の底層にある酸素の少ない水が原因と考えられています。

ワカサギの大量死と湖の底の酸素の少ない水、その因果関係は？

謎解き<sup>なぞと</sup>を試してみよう。ヒントは、ワカサギの生態と湖水の動き、です。

### ○ヒガイ (コイ科)

ヒガイは、コイと同じなかまの小さな魚です。大きさは13cmくらいで、体はやや黄色っぽい茶色をしています。体側（体の横）には、黒い線が一本はしっていて、とてもきれいな色です。産卵期になると、オスの魚は体が黒くなって、目が赤くなります。エラのあたりはピンク色になります。ヒガイは、水の中の虫や小さなカタツムリ、石についている藻<sup>も</sup>などを食べて生活しています。



ヒガイ

面白いことに、ヒガイは「イシガイ」や「ドブガイ」という貝の中に卵を産みます。でも、そのためには砂がたくさんある場所と、貝が住めるきれいな水が必要です。

むかし、明治天皇がこの魚に興味を示されたと言われています。以前の諏訪湖ではたくさんいましたが、今ではとても少なくなってしまいました。

### ○モロコ (コイ科)

モロコという魚を知っていますか？コイの仲間の小さな魚で、大きくても15cmくらいです。モロコには3つの種類がいました。タモロコ、ホンモロコ、そしてスワモロコです。でも、残念ながらスワモロコはもういなくなりました。タモロコは、水草がたくさん生えている浅い湖のふちのほうに住んでいます。小さな虫やプランクトンを食べて生活しています。諏訪湖のような浅い湖でよく見られます。人々は、この魚のことを「クチボソ」や「モロ」などと呼んでいます。赤ちゃん魚のことは「ハイ」と呼ぶこともあります。



モロコ

### ○ジュズカケハゼ (ハゼ科)

みなさん、諏訪湖にすむジュズカケハゼという小さな魚を知っていますか？体の長さは6cmくらいで、地味な色をしています。よく見ると、とてもかわいらしい顔をしています。諏訪湖には、ジュズカケハゼのなかまが3種類いて、「とんこ」という名前が親しまれて



ジュズカケハゼ

きました。昭和時代には、たくさん捕れて、30トンもとれたそうです。しかし、大正時代までは、この魚は諏訪湖に居ませんでした。霞ヶ浦から持ってこられたり、他の魚を放流した際にまじって入り、すみつくようになったと考えられています。

### ○ウキゴリ（ハゼ科）

この魚は「とんこ」という名前でも呼ばれていて、大きくなると12~13cmになります。春になると、オスの魚が石の下に巣をつくります。メスがそこに卵を産むと、オスは卵がかえるまでずっと見張り番をします。

赤ちゃん魚は最初、小さな動物プランクトンを食べて大きくなります。大きくなってくると、ユスリカの幼虫や水生昆虫などを食べるようになります。大きくなった魚は、エビや小さな魚も食べるようになります。

ウキゴリは、本来は海と川を行き来する魚なのですが、諏訪湖では湖を海の代わりに使って生活しています。春から夏にかけて、川のそばで卵を産み、生まれた赤ちゃん魚は湖に向かって泳いでいきます。冬から春には、川と湖がつながるところでよく見かけます。



ウキゴリ成魚（5 cm）

### ○ヌマチチブ（ハゼ科）

ヌマチチブはハゼの仲間です。もともとは諏訪湖にはいなかった魚なのですが、今では諏訪湖でたくさん見られる魚になっています。ブラックバスのように、ほかの魚を食べってしまうことはありませんが、以前から諏訪湖に居た他のハゼと住む場所や食べ物が同じなので、昔から諏訪湖にいたハゼたちの生活をむずかしくしています。



ヌマチチブ

### ○ニゴイ（コイ科）

ニゴイは、コイのなかまのおさかなです。コイとよくにているけれど、からだはほそくて、まっすぐ立てることができます。からだの大きさは20cmくらいですが、もっと大きくなることもあります。このおさかなの特ちょうは、口にヒゲがあって、ウロコが大きくてあらいことで



ニゴイ

す。そのため「アラメゴイ」とよばれることもあります。ニゴイは、川や湖にすんでいますが、特に川のほうが好きなようです。すみかは、砂や小石がある底のところですが、口が下向きになっているので、川底にいる小さな虫たちを食べて生活しています。5月から6月になると、小石のあるところに卵を産みます。

### ○オオクチバス (サンフィッシュ科)

みなさん、オオクチバスという魚を知っていますか？ブラックバスとも呼ばれているこの魚は、もともとアメリカからやってきた外国の魚です。日本には1925年に、神奈川県芦ノ湖に初めて連れてこられました。この魚は川や湖に住んでいて、特に水草の生えている場所を好みます。小さな魚やエビ、カエルを食べる肉食の魚です。朝と夕方に活発に動き回りますが、夜になると湖の底でじっとしています。

オスとメスは春から夏にかけて、湖の底に丸いお皿のような巣を作って卵を産みます。オスは卵や仔稚魚を守る良いお父さんです。産む卵の数はとってもたくさんで、2万個以上にもなります。

でも、この魚には困った問題があります。日本の湖にいる他の魚をたくさん食べてしまうので、「湖のギャング」と呼ばれることもあります。釣りを楽しむ人には人気がありますが、漁師さんたちは困っています。たくさんの魚を食べてしまうことで、湖の水がきれいに保てなくなることもあるので、気をつけて見守っていく必要があります。



オオクチバス

### ○ブルーギル (サンフィッシュ科)

ブルーギルは、とっても元気な外来魚です。サンフィッシュ科の仲間、ブラックバスによく似ています。諏訪湖でも最近増えてきて、みんなちょっと心配しています。

小さな魚の形は平たくて、子どものときは横にまっすぐな縞模様が目立ちます。名前の「ブルーギル」は、えらぶたの後ろが濃い青色をしているからついたんです。

ブラックバスより小さな口を持っていて、小さな魚やエビ、虫を食べるのが大好き。でも、水草の中に隠れて、他の魚の卵や赤ちゃん魚を食べてしまうので、水の中の生き物たちにとっては、ちょっと困った存在です。

どんな餌でも食べられるし、ブラックバスが生まれにくい浅い水場でも赤ちゃんを産むことができます。そのため、池や湖で広がりやすい魚です。



ブルーギル

昭和 52 年（1977 年）に日本で初めて見つかって、最初はめったに捕まらなかったけれど、今はたくさん捕まるようになりました。

#### コラム⑥ 特定外来生物について

ブラックバスとブルーギルは、日本の生き物たちにとって、すごく危険な魚です。これらの魚は、外国からやってきて、日本の湖や川に住む魚たちを困らせているので、国が特別な法律で捕まえたり動かしたりすることを禁止しています。

諏訪湖では、漁師さんたちが一生懸命に、これらの外国の魚を捕まえる活動をしています。もし、あなたがブラックバスを見つけても、絶対に他の場所に逃がしてはいけません。生き物たちの大切な住みかを守るために、みんなで協力することが大切です

#### コラム⑦ 明治 13 年に明治天皇御幸

明治 13 年 6 月 24 日明治天皇は三条太政大臣を宮坂作三方に遣わし、祖父伊三郎および父恒由が諏訪湖に、蜆・海老などを放った功勞を賞せられた。行在所（現高島小）を午前 7 時に小雨の中を出発し、7 時 40 分に下諏訪町高木にて諏訪湖の投網漁とあみりょうをご覧になりました。



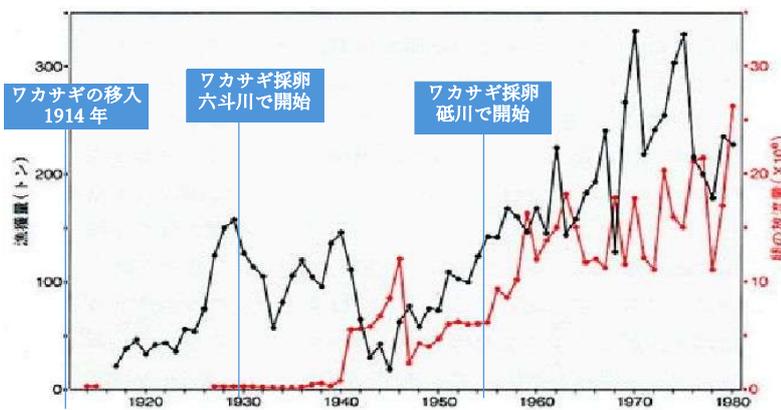
明治天皇御幸のコース

## ■ ワカサギの採卵と孵化（ふか）

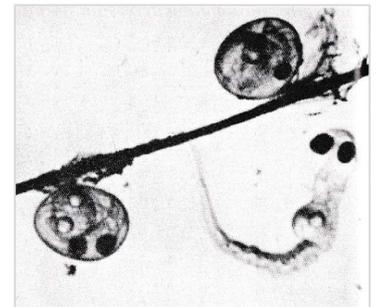
昭和6年（1931年）に六斗川（旧六斗川）で始まり、その後、砥川でもワカサギの採卵事業が始まりました。ワカサギ川を上り始める水温は5~6℃です。

ワカサギの採卵方法は諏訪湖独特なものです。最初に、<sup>やな</sup>筥で捕獲したワカサギの雌から、小さな皿に卵を絞り出します。その皿に、雄の魚から採った精子を加えて混ぜ合わせます。次に、皿の中の受精卵は<sup>しゅろ</sup>棕櫚を張った木枠の孵化用板で掬い取ります。孵化用板は流れのある水の中に吊るして、卵が孵化するのを待ちます。その期間は約25日です。当初は、孵化した仔魚<sup>しぎよ</sup>をビニール袋に入れて、日本中に送られました。しばらくして、受精卵を付けたシュロ枠の状態でするようになりました。

でも、平成28年（2016年）にワカサギがたくさん死んでしまってから、諏訪湖のワカサギが少なくなってしまい、今は卵をとることも難しくなっています。



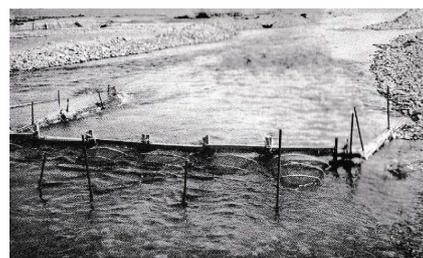
ワカサギの漁獲量（トン）と卵の放流量（×10<sup>3</sup>個）



孵化池で発眼した卵と殻のとれた稚魚



卵づけしたシュロ枠を孵化池へ入れるところ  
昭和49年撮影



ワカサギを網うけとる 昭和41年撮影



絞りだした卵をシュロ網の枠につけるところ  
昭和41年撮影

### コラム⑧ ワカサギの新しい採卵方法

県の水産試験場では、諏訪湖の中で卵を産む準備ができているワカサギを網で捕まえて、大きな水槽の中で自然に卵を産ませる方法を検討しています。この方法なら、ワカサギが川を上ってこなくても、諏訪湖の中で卵を持った魚を見つけることができます。

諏訪湖のワカサギたちをずっと守っていけるよう試験場の研究者さんと漁師さんたちが力を合わせて、頑張っています。

## ■ お諏訪湖に生息するエビ

7月から8月になると、エビたちは卵を産んで赤ちゃんが生まれます。水草がたくさん生えているところに住んでいて、網ですくうと捕まえることができます。暑い夜には、水の上に浮かんでいる葉っぱの上に飛び上がることもあります。

### ○テナガエビ（テナガエビ科）

約 230 年前の 1788 年に、静岡県の浮島沼から諏訪湖に連れてこられました。今では諏訪湖にいるエビの中で一番数が多いです。他のエビは水草の近くに住んでいますが、テナガエビは湖の底に住んでいます。そのため、水草が少なくなっても平気で生きていけます。

汚れた水にも強いエビなのです。網で作ったカゴ（エビカゴ）を水の中に沈めて捕まえます。オスのエビは、とても長いハサミを持っています。

+

### ○スジエビ（テナガエビ科）

体の長さは6センチメートルくらいで、テナガエビより小さいですが、まあまあ大きいエビです。昔から諏訪湖に住んでいました。水草がたくさんあるところに住んでいます。

### ○ヌカエビ（ヌマエビ科）

体が3センチメートルより小さい、小さなエビです。体にしま模様があって、後ろ向きに泳ぎます。昔は諏訪湖の特産品として人気がありましたが、今はとても少なくなってしまいました。水草がないと生きていけません。少し緑色をしていて小さいので、水草の中にいるとなかなか見つけるのが難しいです。「小エビ」とも呼ばれ、昔から諏訪湖にいた種類です。

### ○エビの赤ちゃん

この3種類のエビは、お母さんエビが卵をおなかに抱いて育てます。諏訪湖では6月から9月の間に卵を産みます。赤ちゃんを育てたり、普段の生活をしたりするのに、水草がとても大切な役割を果たしています。



テナガエビ



スジエビ



ヌカエビ

## ■ 諏訪湖の生き物たち ～貝の世界～

諏訪湖には、いろいろな種類の貝が住んでいます。浅いところ（35～60cmの深さ）には、カワニナという巻貝やマシジミという小さな二枚貝がいます。もっと深い砂地には、ドブガイという大きな二枚貝が住んでいます。水に浮かぶヒシやアサザの葉の裏にも、モノアライガイやカワニナがくっついていています。

諏訪湖には3種類の二枚貝がいて、その中にはイシガイもいます。これらは形がよく似ているので、見分けるには貝殻の内側をよく見る必要があります。昔は「タンガイ」という大きな貝がたくさん獲れました。



イシガイ（上）ドブガイ（下）

### ○イシガイ（イシガイ科）

イシガイは、長さ7cm、高さ3cmくらいの細長い卵のような形をしています。殻は少し厚めで、中側はきれいな真珠のような光沢があります。きれいな川や諏訪湖の砂の中に住んでいます。以前は工事で減っていましたが、最近また増えてきているそうです。

### ○ドブガイ（イシガイ科）

カラスガイとよく似ている貝です。長さ13cm、高さ7cmくらいの大きさです。ドロガイやヌマガイという名前でも呼ばれています。池や沼に住んでいて、場所によって形が違います。諏訪湖には丸い形と横長の形の2種類がいて、大きいものは15cmにもなりますが、今はとても数が少なくなっています。

### ○カラスガイ（イシガイ科）

みんなによく知られている淡水の貝です。諏訪湖の泥や砂の中に住んでいて、大きいものは30cm以上になることもあります。殻は薄くて、背中の<sup>から</sup>ところに羽のような出っ張りがあるのが特徴です。赤ちゃん貝の時は薄い茶色や緑色をしていますが、大きくなると黒っぽい色になります。今は数が少なくなっているため、大切に守らなければいけない貝なのです。以前（戦時中）は大量に漁獲されていました。その理由はこの貝の殻を洋服のボタンの材料として利用していたからです。



カラスガイ

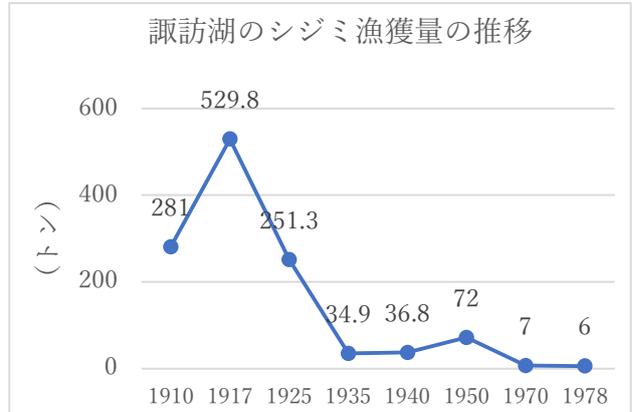
### ○シジミ（シジミ科）

日本には3種類の<sup>しじみ</sup>蛭がいます。マシジミは川の水に住んでいて、セタシジミは琵琶湖だけにいます。この2種は淡水性のシジミです。ヤマトシジミは海の水と川の水が混ざった場所（汽水域）に住んでいます。どの種類も大きさは2～3cmくらいですが、

ヤマトシジミがもっとも大きくなります。ヤマトシジミは幼生時期を汽水域で過ごします。諏訪湖のような淡水域では増えることができません。

諏訪湖にも昔はマシジミがたくさんいました。シジミはみそ汁に入れて食べられていて、とてもおいしかったそうですが、現在は少なくなって、<sup>ぎょかく</sup>漁獲にはなっていません。

マシジミは病気に効くと言われていました。大正6年には529トンもとれましたが、今は諏訪湖の底に砂地が減って、マシジミが住みにくくなってしまいました。しかし、最近の調査で、諏訪湖に流入する上諏訪側の河川にはマシジミが今でも



も生きていることが分かり、諏訪湖の中の砂地で育っていることが確認されています。諏訪湖の中に砂地が増えてくれば、マシジミのお味噌汁も夢ではありません。

マシジミは仔稚貝のときはお母さんの体の中で育ちます。そして大きくなってから外に出てきます。シジミはきれいな水の流れる川の砂地に住むのが好きです。

実は、諏訪湖にはドブシジミというシジミがいます。底泥の中に住み、殻は白く、大きさは5～6ミリの小さなシジミです。生息密度も少なく、食用にもならないので、知る人は少ないシジミです。

### ○シジミの実証実験

今、長野県では諏訪湖でシジミを育てる実験をしています。川から取った砂を敷いて、島根県の宍道湖からヤマトシジミを持ってきて放しています。シジミがどれくらい生きられるか調べています。水の中の酸素の量も常に調べています。みんなでシジミが元気に育つかどうか見守っています。



実験場で見つかった稚貝

### ○諏訪湖の巻貝

貝には「巻貝」と「二枚貝」があります。巻貝はくるくると巻いていて、二枚貝は二つに分かれています。諏訪湖には二枚貝のタンガイやシジミ、巻貝のタニシやカワニナがすんでいます。「にし」や「にな」という言葉は巻貝のことです。「田んぼのにし(タニシ)」や「川のにな(カワニナ)」という意味です。タニシには大きさによって、大きなオオタニシ(7～8センチ)、中くらいのマルタニシ(5～6センチ)、小さなヒメタニシ(2～3センチ)がいます。タニシのお母さんは夏ごろに赤ちゃんを産みます。おもしろいことに、お腹の中で赤ちゃんを育てて

から産みます！タニシは諏訪湖の少し深いところにすんでいて、藻や泥の栄養を食べています。水をきれいにする大切な役目もしています。

### ○カワニナ（カワニナ科）

カワニナは川や湖にすむ巻き貝で、大きさは殻の高さが3 cm、幅が1.2 cmくらいです。川べりの杭や石にくっついて生活しています。季節によって住む場所を変えていて、春から夏は浅いところ、冬は深いところに移動します。

諏訪湖には5種類のカワニナがいます。カワニナの仲間を見分けるときは、貝殻の形や表面の模様が大切なヒントになります。

カワニナも石についている藻や泥の中の有機物を食べています。口の中には「しぜつ」という特別な歯があって、これを使って藻を食べます。カワニナの殻は、長く生きていくうちに頭の部分が削れてなくなってしまうことがあります。これはカワニナが生きている場所や年齢によって起こります。諏訪湖の巻貝たちは、水の中で大切な役割を果たしながら暮らしているのです。



カワニナの歯舌

### ○ホタルの幼虫は、カワニナという小さな巻貝を食べて育ちます

ゲンジボタルはカワニナを、ヘイケボタルはタニシを好んで食べます。これは住んでいる場所が違うからです。

ホタルの幼虫は、カワニナの体に歯でかみつき、特別な液でカワニナの肉を溶かして吸いこみます。一匹を食べるのに2日もかかることがあります。

カワニナの匂いがすると、他の幼虫も集まってきて、みんなで食べることもあります。幼虫は、自分の大きさにちょうど良いカワニナを選びます。一匹の幼虫は、生まれてから翌年の3月までに約30匹のカワニナを食べるそうです。



カワニナとホタルの幼虫

#### コラム⑨ 諏訪湖のおさかなをとる人が少なくなっています

諏訪湖では、お年寄りの漁師さんがどんどん仕事をやめていってしまいます。2000年には920人もの方が諏訪湖協同漁業組合に入っていましたが、2022年には542人まで減ってしまいました。新しく組合員になる人も、ここ何年かは、毎年2~3人くらいしかいません。2022年に実際に諏訪湖に船を出して、投網を使ってお魚をとっている人は、たった7人しかいないそうです。このままではいけないので、お魚をとる仕事を守るための対策が必要になっています。

## ■ 特定外来生物のアメリカザリガニ

みなさんは、ザリガニを見たことがありますか？日本でよく見かけるのは、アメリカザリガニです。「エビガニ」とも呼ばれていて、昔、昭和のはじめごろにアメリカからやってきました。諏訪湖の近くの田んぼがあるところでは、たくさん見つけることができます。

アメリカザリガニは、とても元気で食欲旺盛しょくよくおうせいです。魚や貝、水の中にいる虫たちを食べるだけでなく、大切な水草まで食べてしまいます。日本にもともといた生き物たちにとっては、困った存在なのです。

日本には、他にもウチダザリガニとタンカイザリガニという2種類の外国からきたザリガニがいます。特に、ウチダザリガニは北海道の摩周湖ましゅうこや阿寒湖あかんこで飼われていて、最近では本州でも見つかっています。



アメリカザリガニ

### ○日本在来のザリガニ

実は、日本にもともといたザリガニがいるんです。「ニホンザリガニ」と呼ばれていて、北海道や東北の北の方にすんでいます。きれいな湧き水が出るところに住んでいて、体も小さく、とても静かに暮らしています。アメリカザリガニが北海道に住みつくと、このニホンザリガニが住めなくなってしまうかもしれないので、心配されています。



ニホンザリガニ

### ○特定外来生物

「ウチダザリガニ」と「タンカイザリガニ」という2つのザリガニは、日本の自然を守るための特別な法律で「特定外来生物」という名前がつけられています。この法律では、勝手にこれらのザリガニを飼ったり、川や池に放したり、運んだりすることができません。

アメリカザリガニの仲間には、他にも日本に持ち込んではいけない種類がいます。これらを日本に持ってくる時は、特別な許可や届け出が必要です。

また、長野県では川や池にアメリカザリガニを放すことは、県のきまりで禁止されています。これは、長野県の自然や魚たちを守るためです。



アメリカザリガニのオス（左）とメスはさみの大きさ、お腹の足（腹肢）の長さで区別できます。

## ■ 魚のことをもっと知ろう 下諏訪町立諏訪湖博物館

### ○展示のメインテーマは「諏訪湖と人々の暮らし」

諏訪湖は、諏訪の人々にとってとても大切な自然の宝物です。昔から今まで、たくさんの方がこの大きな湖のそばで暮らしてきました。冬には氷を切り出したり、スケートを楽しんだり、魚をとって生活したり、水辺で遊んだりしてきました。時には大雨で湖が増水して困ることもありました。人々は諏訪湖とずっと仲良く付き合ってきたのです。



諏訪湖博物館全景

### ○諏訪湖の生態系

1975年ごろの諏訪湖の様子を見てみましょう。湖のまわりには、背の高いヨシという植物がたくさん生えていました。そこではイタチがカモを狙っていたり、オオヨシキリという小鳥が巣を作っていたりしました。水辺にはウシガエルやきれいな色をしたカワセミもいました。水の中には、マコモやミクリ、コウホネといった水草が生えていて、ヒシやヒツジグサという葉っぱが水面に浮かんでいました。タニシもいましたよ。魚を食べる鳥、小さな魚を食べる大きな魚、プランクトンを食べる小さな生き物たち。このように、諏訪湖では生き物たちがつながりあって生きているのです。

### ○漁具・漁法

諏訪湖には魚がたくさん住んでいました。昔の人たちは、山に囲まれた土地で暮らしていたので、魚は大切な食べ物でした。そのため、いろいろな方法で魚を捕まえていました。諏訪湖で使われていた904個の漁具や船を作る道具は、とても価値があるものとして国に認められています。また、「まるた舟」という船は、長野県の大切な文化財として残されています。



諏訪湖の漁具の展示

### ○県内の魚に関する施設の紹介

- ・ 下諏訪町立諏訪湖博物館（下諏訪町西高木 10616-111）電話 0266-27-1627
- ・ 長野県水産試験場（安曇野市明科中川手 2871）電話 0263-62-2281  
同諏訪支場（下諏訪町 6188-10）電話 0266-27-8755  
アユの種苗生産、網いけす養魚の技術開発と湖沼漁業の調査指導
- ・ 信州大学諏訪臨湖実験所（諏訪市湖岸通り 5-2-4）電話 0266-52-1955  
諏訪湖の生物群集の生産力に関する研究
- ・ 諏訪湖漁業協同組合（諏訪市渋崎 1792-374）電話 0266-52-4055
- ・ 諏訪市博物館（諏訪市中洲 171-2）電話 0266-52-7080  
諏訪湖の漁具

参考文献（諏訪湖の魚）

- 「諏訪湖の漁業」小林 秀樹 1980年（昭和55年）9月  
「諏訪湖 治水の歴史」 諏訪建設事務所 1998年（平成10年）3月  
「諏訪湖創生ビジョン」 諏訪地域振興局 2023年（令和5年）3月  
「アーバンクボタ no36（特集・諏訪湖）」（株）クボタ 1997年  
「アオコが消えた諏訪湖」 沖野 外輝夫・花里 孝幸 信濃毎日出版社 2005年  
「諏訪の自然・陸水編」諏訪教育会 1982年  
「渋のエゴ調査報告書」諏訪教育会 1970年  
「長野県魚貝図鑑」中村 一雄監修 行田 哲夫著 信濃毎日新聞社 1980年  
「諏訪湖漁業協同組合漁業報告書」 諏訪湖漁業協同組合  
「諏訪市史 下巻」 諏訪市 1976年  
「湖の魚」白石 芳一著 岩波書店 1972年  
「湖沼の汚染」 山岸宏・沖野 外輝夫 築地書館 1974年  
「千曲川・犀川 魚類事典」 長田 健 編集 2004年  
「信州大学山地水環境教育研究センター研究報告書第1号」2003年

写真提供者、作成に協力を頂いた方

諏訪建設事務所、諏訪地域振興局、諏訪湖漁業協同組合、長野県水産試験場諏訪支場

諏訪湖の漁業とさかなたち（非売品）  
発行 令和7年 3月  
諏訪湖クラブ事務局  
住所；392-0017 諏訪市城南二丁目 2362  
TEL/FAX 0266-58-0490  
E-mail [e-suwa-info@lake.gr.jp](mailto:e-suwa-info@lake.gr.jp)  
<https://suwako-club.com/about.html>  
編集 沖野 外輝夫 八幡 義雄  
発行に当たっては「長野県地域発 元気づくり支援金」の補助を受けています

学校	年	組
なまえ		