

3 流域シンポジウム

(報告者：神奈川県水源環境保全課)

「ウナギが棲める相模川を目指して」
～相模川からウナギがいなくなる日がくる？～

(1) 趣 旨

桂川・相模川は自然豊かな川であり、多くの動植物が生息し、田畑を潤しさらに多くの人々の飲料水として利用されています。私たちは、このいのちの源である自然の恵み豊かな水を次世代につなげるために、山梨県・神奈川県両県の行政・事業者・市民の連携による様々な活動を行ってきました。

しかし、川の水質・ゴミ問題、各地で災害を引き起こしている森林荒廃等、水を守るための課題はまだまだ山積みされています。

そこで今回は、「ウナギが棲める相模川を目指して」をテーマとして、相模川の現状を身近なウナギを題材に分析し、次世代へと桂川・相模川の自然の恵みを引き継ぐために、私たちにはどのようなことができるのか、考えてみようと思いました。

(2) 概 要

日 時：2018 年 9 月 24 日（月）13:00～17:00

会 場：ユニコムプラザさがみはら

参加者：約 120 名

共 催：相模原市、NPO 法人暮らし・つながる森里川海

(3) 内 容

ア 開会のあいさつ <桂川・相模川流域協議会代表幹事 倉橋満知子氏>

流域シンポジウムも 24 回目を迎え、本協議会も 20 年が過ぎました。皆さんの飲み水となる桂川・相模川の流域の環境保全をするために、市民、事業者、行政三者で構成された団体であります。本日はアジェンダの一つでもあります生物多様性のための計画、行動の発表の場となります。

それに先立ちまして、「うなぎのふしぎ」をテーマに、吉永龍起先生に基調講演をお願いしており、とても楽しみです。また、本協議会は今年度もいろいろな活動をしており、その一つ一つの積み重ねが本日のシンポジウムにも繋がっていると思っています。これもひとえに会員の皆様や関係者、また本日ご来場



いただいた皆様の応援や協力があって成り立つものと考えています。

また、本日は最後までシンポジウムを聞いていただけることをお願いいたしますし、挨拶とさせていただきます。

イ 開催地あいさつ

＜相模原市環境経済局長 岡正彦氏＞

本日は相模原市によろしくお越し下さいました。第24回桂川・相模川流域シンポジウムが、多くの皆さんがお集まりの中、盛大に開催されることを心よりお祝い申し上げます。また、これからご講演をいただく皆様方、事例発表をしていただく皆様方、どうぞよろしくお願い致します。



この相模原市は、神奈川の水がめの相模湖、津久井湖、宮ヶ瀬湖といった湖がございます。この湖がある津久井地区の森林は、地域水源林として、水源環境保全のための重要な役割を担っています。また、一方で相模原市の橋本では、9年後開通予定として工事が進められているリニア中央新幹線の神奈川県駅があります。これらまちづくりもこれから進めてまいります。

本日、シンポジウムのテーマにある相模川ですが、多くの市民の方が憩いの場として大変親しんでいるところです。この相模川の清く豊かな流れを次の世代に引き継いでいくためには、行政の取り組みだけでなく、皆様方のお力添えが必要です。そのためにも引き続き、皆様方のさらなるご理解、ご協力をお願いする次第です。

最後になりますが、桂川・相模川流域協議会が、ますます発展をいたしまして、そして、本日ここにご参加いただいた皆様方のご健勝、それからご多幸を祈念いたしまして、私のご挨拶とさせていただきます。

ウ 基調講演①

「うなぎのふしぎ」

講師：吉永龍起准教授

【プロフィール】

現在、北里大学海洋生命科学部准教授。

＜専門分野＞

○動物プランクトンの生活史進化、およびウナギ属イカナゴ属、ウグイ属魚類の生態に関する研究に取り組む。



今日、このシンポジウムのタイトルであるウナギについて、様々な点から、いろいろお話しをしてみたいと考えています。ウ

ナギは、我々人類と様々な形で繋がりがあります。まず、ウナギと言えば、今までもお話が何度もありましたけれども、蒲焼です。

特に夏の土用の丑の日になると、街中にウナギの幟が上がって、匂いも立ち込めて、非常に美味しい魚です。こうした、食べ物として以外にも、ウナギという魚は我々と深い繋がりがあります。例えば、浮世絵に描かれており、また、京都の三嶋神社には鰻絵馬というのがあります。これは子宝に恵まれるようにと祈願したものです。

また、マオリ族はウナギを神として信仰しています。ウナギは、食料だけではなくて、文化とか信仰とか、こういったものでも我々の生活に深く繋がります。

一方で、実は誤解されていることが多いありまして、そういったお話から、まず始めてみたいと思います。ウナギは、川や沼にたくさん居るので、川の魚と思われている方が、たまにいらっしゃいますが、実は、ウナギというのは海の魚です。ウナギは海で生まれます。生まれたあと子供はレプトセファルスという透明な柳の葉っぱのような姿をして、これが海を漂います。そして、それが河口の近くに来ますと、シラスウナギに変態します。このシラスウナギは、ウナギと同じような形になります。これが、川に入っていきますと、徐々に体表が黒くなってきて、我々が普段目にする、黄ウナギ期という姿になります。日本の河川ですと5年から10年ほどかけて成長した後、今度、体が銀色に光る銀ウナギ期となり、これが海に下って行って産卵をして一生を終えるという魚です。

また、全て海で生まれた物を食べているという話をしましたが、この話をすると人工的に作る技術というのが、もうあるのかという質問をよく受けます。ウナギというのは、商業的な価値が非常に高い魚ですので、水槽の中で作る、つまり人工種苗を生産する研究が昔から行われてきました。1960年代には、ホルモンを投与することで

成熟させることに成功しております。そして、73年には、人工ふ化に成功して生まれたウナギの赤ちゃんは5日間生きました。その後も、技術はずっと開発されましたが、一番の問題は、ベビーフードでした。水槽の中で生ませることはできたが、適した餌がないということで、なかなか技術は進展しませんでした。

それが、98年にサメの卵をすり潰して餌に使うことで、初めてウナギの赤ちゃんが育つようになりました。そして、2003年には水槽で生まれたものが成魚まで育ち、そして、2010年には完全養殖と言いまして、水槽で生まれて大きくなったウナギが子供を産むという、水槽の中で一生が完成するということになりました。この2010年に完全養殖が達成されたときに、大きく報道されたので、これでウナギの人工種苗というのが幾らでも作れると考えられている方がいらっしゃいますが、実はまだ量産化はできておりません。その理由として、サメの卵を使うことによって、初期餌料というウナギの赤ちゃんのベビーフードは作れるようにはなりましたが、そのサメはアブラツノザメというサメです。実は、このサメはウナギと同様に絶滅危惧種になっていて、これ以上は使えないということになっています。

もう一つの問題として、普通の魚の養殖というのは、乾いた餌を使いますが、ウナギの赤ちゃんは、とろとろした餌しか食べないという特徴があります。このとろとろの餌を水の中に入れると、水質が非常に悪化してしまいます。それで、悪化するたびに新しいきれいな水槽に子供を移すという手間がかかる方法でやっています。また、悪化させないために個体密度を抑えるという問題もあり、大量飼育がまだできていないというのが現状です。

実際に、この人工種苗の研究をされている方に伺うと、「いつかは必ず達成できるだろう。それが2～3年後かもしれないし、10年後かもしれない。ただ、それがいつになるということは、まだ約束できない。」と言っています。ですから、いつか必ずできる。ただ、今のところ、まだ実現していないというのが現状です。

次に、我々が食べているウナギはどのようにして養殖されてきたのかという歴史について、説明したいと思います。

ウナギの養殖が最初に試みられたのは、1880年です。東京の深川で服部倉次郎さんという方が、小型のウナギを自宅の裏の小さな沼に入れて畜養した。これが始まりと言われています。

この当時からウナギというのは商品価値が非常に高いものでしたので、同じようなことをする人がたくさん現れました。魚を育てるときに、一番大事なことは、まずは餌を確保するということです。当時は、養蚕業が日本では盛んで、そのさなぎを餌として使っていました。そこで、その餌を求めて浜名湖で養鰻業が広く営まれるようになりました。今も、浜名湖はウナギで非常に有名な地域ですが、もともと、ウナギの餌が入手しやすかったということも理由の一つとしてあります。

その後、さなぎから餌はイワシ、そして、冷凍の魚と、徐々に入手しやすいものに変わり、それにより養鰻業が広がっていきました。養鰻業の歴史において、最初の大きな変化は、1964年に配合飼料が開発されたことです。配合飼料というのは魚の身を乾燥させて粉状にしたもので、これに魚の油を混ぜた餌を使うことでウナギの成長が非常に早くなりました。また、粉はずっと保存ができますので、どこでも養鰻業ができるということで、この技術開発により養

鰻業が一気に進展しました。そして、この配合飼料を使うことで、生産量が向上しましたが、同時に天然のシラスウナギに依存していましたので、種苗、つまり養殖の元種が不足するということが起こりました。ただし、この配合飼料は非常に有効でしたので、四国、九州、そして国外の台湾へと養鰻業は拡大していきます。

次の大きな変化は、1970年にハウスが使われるようになったことです。

ウナギは、冬に水温が下がると病気になりやすいという問題がありました。そこで温室を使って水温を1年中高く保つことで、病気の発生を抑えて、さらに成長が非常に早くなるということが起こりました。これで、配合飼料とハウスを用いるという方法が主流となり、ウナギの生産はどんどん効率的になっていきました。この頃、中国でも大規模な養鰻が始まります。

そして、1985年には単年飼育という1月にシラスウナギだったものが、半年後の土用の丑の日には、もう蒲焼になっているという、体重がたった半年間で1,000倍にもなるという非常に成長速度の速い技術も開発されました。今現在は、南九州がウナギの主産地となっております。その産地の割合を見ますと、鹿児島県が40%、愛知県が25%、その次が宮崎県となっております。今現在、生産されているウナギの大部分は鹿児島県と愛知県のものです。

ここで、ちょっと養鰻業について、別のお話しをしたいと思います。

現在、ウナギを養殖するということは許可を得ないとできない事業になっております。皆さんがウナギを育てたいと思っても、許可を得ないことにはできません。養鰻業が許可されているところというのは、32都道府県です。この神奈川県には以前は養鰻場があったと聞いておりますが、今は

なくて、神奈川県では養鰻業は行われておりません。

次に、養殖の元種であるシラスウナギも県の許可を得ないと捕ることができません。そのため、魚の養殖という、やりたくなったらいつでも、誰でもできるという印象を皆さんも受けられるかもしれませんが、ウナギの場合には、養鰻業、そしてシラスウナギの採捕、いずれも許可を得ないとできないという事業になっています。

このウナギの養殖というのは、シラスウナギが捕れないと何もできない訳ですが、このシラスウナギは年々捕れなくなってきた、今大きな問題となっております。

1980 年から現在まで、大体 20～30 トンぐらいの間で、毎年かなり大きく振れているということが分かります。このシラスウナギが捕れないと養殖ができない訳ですが、年によって捕れたり、捕れなかったり、かなり厳しいということが分かります。

特に、今シーズン、今から半年ほど前に、このシラスウナギがほとんど捕れなくて、歴史的な不漁だったこともあって、さらに、この問題というのは大きくなってきています。

このグラフは、実はもう一つの問題があります。この 1960 年代は 150～200 トンの漁獲があったということになっていますが、実はシラスウナギだけではなくて、もう少し成長したクロコ期のもも含まれていると言われています。それは、当時はシラスウナギではなくて、もう少し育ったものを養殖に使っていました。これは、重量のグラフになっていますので、少しでも大きくなっていると、その数は大きく変わってしまいます。ただし、この当時、シラスウナギとクロコの比率はどのくらいあったとか、情報が一切ありませんので、こ

のグラフを見ると、大きく減少しているけれども、この 40～50 年の間に、実際にどのくらい減少したのかが分からないというのが問題となっています。

次にシラスウナギの価格についてです。こちらのグラフは、2003 年から現在までのシラスウナギ養殖に使った量、これを池入れと言いますが、この池入れ量と価格の変動を表しています。オレンジ色が国内で捕れたもので、緑色が輸入したものです。そして、赤い線は取引価格になっています。

まず、2003 年一番左を見ますと、この時は池入れされた量が大体 25 トンでその大半を国内の漁獲が占めていたということが分かります。この時、シラスウナギは 1 kg 当たり 16 万円でした。一方、2005 年には捕れませんでしたので、シラスウナギは 1 kg 当たり 4 倍の 66 万円まで上がりました。その後も変動しながら、2010 年頃からシラスウナギの不漁が続き、価格はさらに高くなり、1 kg 当たり 248 万円と、僅か 10 年間で 10 万円ちょっとから 250 万円にもなってしまうほどのシラスウナギの値段が上がってきました。それが、その翌年、今度は数が捕れると値段が下がるということになり、シラスウナギの値段というのは、非常に大きく変動します。

先ほど、今シーズンは歴史的な不漁という話をしましたが、その結果、何が起こったかということ、値段も歴史的な高値となり、ついには、1 kg 当たり 300 万円を超えました。1 kg 当たりだいたい 5,000 匹ですので、単純に計算すると 0.2 g のシラスウナギが 600 円ということになります。すごく安い店であれば、600 円あれば、安い井も食べられるのに、0.2 g のシラスウナギが安い井と同じくらいの値段をしているというところまでシラスウナギの値段が高くなったのです。

次に、国内であまり捕れない時には、国外から輸入して何とかそれを補おうとしますが、この輸入に関する問題についてお話しします。

ニホンウナギは日本だけではなくて、韓国と中国と台湾、4カ国に分布しています。4カ国いずれにおいても、ウナギというのは非常に商品価値の高い魚です。どこでも、自分の国の資源を守るために、シラスウナギの輸出は完全に禁止しています。禁止しているにもかかわらず、日本はシラスウナギを輸入しています。それは、日本は合法的に香港から輸入しています。実は香港ではシラスウナギを一切漁獲していません。ではなぜ日本は輸入できるのかと言いますと、台湾から香港に密輸されて、それが合法的に日本に入ってくるということが堂々に行われています。

このままではいけないということになり、「鰻川計画」という計画を我々は立てました。これは、産業とは独立して信頼できるシラスウナギの来遊データを蓄積するというものです。このために、ニホンウナギの分布する川を鰻川と設定して、科学的な手法で定期的なモニタリングを行います。捕れたシラスウナギは、それをサンプルとしてアーカイブ化して、将来的に様々な研究に使えるように残していこうと考えています。さらに、ニホンウナギが分布する4カ国で来遊に関する情報を共有して、適正な漁獲をすることを実現するということを目標にして考えています。この「鰻川計画」は、100年間継続して、それで信頼できる情報を得ようという目標にしています。

このシンポジウムは、相模川が取り上げられていますが、実は、鰻川の第一弾が相模川です。調査自体は非常に単純で、水面を水中ライトで照らして、手すくい網で

見えたシラスウナギを捕るというものです。これは、実際、この場所で行われているシラスウナギの漁獲と全く同じ方法です。漁業と違うところは、漁業に関しては12月から4月までの漁業期間しかできませんが、その以外の期間も通年、夏も調べることによってこの時期には来ていないという、ネガティブデータも集めていくという調査を行うものです。

また、新月の晩に2時間という時間を設定して、その2時間の間に2本の網で捕れたものとする事で定量的な調査を行っています。我々は2011年から参加して、現在では私の研究室の学生達がこの調査を率いています。以前は平均年齢50歳ぐらいだったのが、今は20歳ぐらいになっているという違いがあります。また、使う機器が洗練されまして、水中ライトにはLEDです。手すくいの網も特注のものを使って、調査を継続しています。

シラスウナギを捕るだけではなくて、現在の環境に関してもいろいろと調べます。シラスウナギは海から川にやってくる訳ですが、特定の塩分の水塊を利用して上がってくるということが知られています。そこで、水面から底までの塩分や水温の鉛直プロファイルとか、こういったものを計測機器によって調べて、どんな塩分の海水が入ってくる時にシラスウナギが海から川に来るのかと、こういった情報に関しても調査を行っております。

この2009年から10年シーズンは、漁期の間は来遊がありませんでした。それが、漁期が終わった後の5月にピークとなる大きな来遊があるということが初めて分かりました。このことは、今までにも少し観測例はありましたが、この調査によって初夏にもシラスウナギがやってくるということが初めて分かりました。そして、そ

の翌年も漁期よりも、むしろ禁漁期の初夏にシラスウナギが沢山くる。その翌年もまた来るということが分かりました。

このことは、非常に重要なことです。漁期に来たシラスウナギというのは養殖のためにかんがりの部分が漁獲されてしまいます。ただ、この禁漁期にやって来たものは、これから河口から川に上って行って、その後成長して、その再生産を支えるということになりますので、初夏にシラスウナギがやって来るということは、資源のことを考えても非常に重要なことです。

ただし、毎年調査をしていくと、この2013年は初夏の来遊はありませんでした。2014、15年は、また少しあって、17年はないというような形で年によって、その初夏の来遊群はあったりなかったりということが分かりました。この9年間の結果を大体見ても、大体半々ぐらいです。もう少し細かく見ていくと、年によってかなり来遊のピークというのが外れているということが分かります。

この調査を9年間行ってきた、今のところ分かることとしては、年によってばらつきがあり、一定の傾向というのは見えないということです。ですから、あと91年ぐらい進めていきながら、ゆくゆくは市民の団体の方々に引き継いでいただいて、いろんな場所でやっていきたいと考えております。ただし、このシラスウナギというのは、商品として非常に価値が高いということもあって、なかなか、特別採捕の許可が県から得られないという問題があります。今こちらにいる方々で、「鰻川計画」に賛同してくださる方がいらっしゃればぜひとも入っていただいて、末永くこの調査を続けていきたいと考えております。

さて、ここまでシラスウナギが捕れなくなったという話しをしてきました。ここで、

ウナギが減少した理由について一つまとめてみます。

まず、ウナギは海で生まれる魚です。海の海洋環境というのは一定ではなくて、年により水温が違っていたり、また、黒潮の流れ方が違っていたりと、この海洋環境というのが大きく変動します。その海洋環境がウナギにとって不適な場合は、生まれた後に海のどこかに流されていってしまっ、つまり陸地にはやって来れないということになります。何とか首尾よく、その河口までやってくると、今度は、シラスウナギは一応の規制はありますが、あまり有効ではないために乱獲が実際に起こっています。この漁師さんの網をすり抜けて、川に上がってくると、今度は河川が開発されており、また汚染という問題がありまして、ウナギが成長できないということになります。この調査は、小田原市にある酒匂川という河川で行いました。酒匂川は、河口から2.2 kmの地点に飯泉取水堰という水を取る堰があります。飯泉取水堰で取った水は、この神奈川県中央部まで運ばれてきているということで、この神奈川県内の生活用水には非常に重要な堰となっています。この上の方にも様々な横断構造物がある河川で、この横断構造物がウナギにどんな影響を与えているのかを調べました。こちらが、その調査の風景です。ここにランドセルみたいなのを背負っている人間が2人いるのが分かると思います。これは、電気ショッカーという機械で、川に電気を流して、ウナギはこの電気を流しても死ぬことはなくて、少し硬直している時に網ですくうという方法で、非常に効率よく採集調査ができるというものです。捕った後は、そのウナギが我々の対象としているニホンウナギかどうか、そして体長や体重を測ったり、生殖腺を見たり、また、耳石とい

う耳のところに硬組織ができて、木の年輪のように輪ができていきます。それを数えると、その個体は何歳かということが分かります。また、耳石を使うと、そのウナギが天然のものなのか、若しくは一時期人間が育てたものを放流したのか、こういったことを判別できます。この調査を行って、この酒匂川のどこに天然のウナギが居るのかということを調べていきました。結果は、かなり衝撃的でした。

実は、ウナギは最下流部にしかいないということが分かりました。2.2 km地点にある飯泉取水堰までは、それなりの数のウナギがいましたが、その上は皆無です。実際に調査すると、何匹か捕れましたが、調べた結果、放流されたものでした。養鰻場から連れてきたウナギを人間が放流したもの、これが上流には若干いますが、天然の加入群というのは、飯泉取水堰よりも下流にしかいません。この取水堰にはアユの魚道がありますが、ウナギは魚道を越えられていないということが分かりました。ウナギにとっても有効な魚道を作り、もしくは汲み上げ放流と言って、その河口部で捕ったものをすぐに上流に連れて行ってウナギを放すとか、上流までウナギが成長の場として利用できるような手助けをする必要があるということが分かります。このような問題は、今世界中で起きていて、欧米でかなり解決するための方法というのが考案されています。私たちの便利な生活が、ウナギにとってはかなり不都合な状況を作り出しているということが分かります。

今後、川をどうしていったらいいのだろうかということで、もう一つ最新の研究の結果を紹介したいと思います。

ウナギは、川で成長した後、ある時点になると体が銀色に光る銀ウナギになって海に帰り産卵します。いつ銀ウナギにな

るかというのは、実はよく分かっていません。最近のヨーロッパウナギの研究で、ウナギは生息する場所に依拠して、その繁殖するタイミングを決めているということが分かりました。ウナギは成長する川には、餌があまりない成長に適さない場所があれば、餌が豊富にあって、大きく成長できるようところがあります。ウナギは、このような環境の違いに適応して、成長が悪い環境だと小型で成熟して、すぐ海に下ってしまいます。一方で成長のよい環境では大きく成長してから成熟します。大きく成長すればするほど、卵の数は増えて、結果的に自分の子孫、子供はたくさん残せるわけです。一方で成長の悪い川では、いつまで居ても大きくなれないし、長くいればいるほど、事故で死んでしまう、もしくは人間に捕られてしまうというリスクが高まるわけです。ですから、成長の悪いところではすぐ下る、逆によい所では、大きく成長して、その子孫を多く残せるようにするという柔軟な適応をしているということが分かります。したがって、ウナギは、その与えられた環境が良くても悪くても、彼らはしっかりとそこに適応することができるわけです。

この一例の結果から分かることは、今現在、我々が川のウナギにしてやれることとしては、まずは邪魔をしないということだと思います。水道水を取るためには取水堰が必要なわけですが、それがウナギの遡上を妨げています。その妨げさえ除いてやれば、後は放っていてもウナギはしっかりと成長して海に帰り子孫を産むだろうと思います。人間が、ウナギのために何かしようとして放流やいろんなことをすぐしたくなりますが、放流というのは、あまりよい結果にならないということが少しずつ分かってきました。今現在、有効な放流の方法

というのも研究されていますが、まずできることはとにかくウナギの邪魔をしないということが大事だと私は考えています。

今日のシンポジウムは、川についてですが、ここからは、海について話しをしていきたいと思います。

古代アリストテレスは哲学者であって動物に関しても様々な本を書いています。我々が川に行けばウナギを見られるように、当時、アリストテレスも彼が住んでいたギリシャの川に行くとウナギが沢山いました。ただし、ある日、アリストテレスは気付いたことがあって、ウナギは川に沢山いるわけです。ただし、どこを探しても卵を持ったウナギがいないし、ウナギの子供もいない。当時から雄と雌が交尾して繁殖し、それによって生き物というのは、代々増えていくということは分かっていたわけですが、どうもウナギは違うということで困ってしまったアリストテレスは、あらゆる生き物の中でウナギだけは交尾によるものではなく、卵生でもなく、泥や湿った土の中に生ずる大地の腸と称するものから自然発生するものであるというふうに書いております。これは、アリストテレスだけではなくて、山芋がウナギになるとか、馬の尻尾が川に落ちるとウナギになるとかということを言われていて、つい最近までウナギが一体どこからやってくるのかということは、非常に不思議なこととして捉えられていました。

1800年代に実はウナギは海で生まれるということが分かりまして、それ以降、海のどこで生まれるのかということに関して、まずヨーロッパで調査が始まりました。その後、日本でも1930年代から実際に海に行ってウナギを探すという調査が行われてきました。

ここから、日本のウナギがどこで生まれ

るのかということについて、お話しをしていきます。



ニホンウナギの産卵場調査で大活躍した船が白鳳丸という研究調査船です。この船は、全長が100 m、我々研究者が30名と、船員さんが50名も乗っている非常に大きな船です。このウナギの産卵場調査を率いたのが、塚本勝巳先生という私の恩師です。塚本先生が、日本のウナギ産卵場調査をリードされて、それで結果的に世界で最も大きな成果を上げてきました。

左下は、白鳳丸の甲板の写真です。最近の船は、コスト削減のために鉄の甲板のものが多くありますが、白鳳丸は木製の非常に気持ちのよい船です。

右下は、居室です。調査は1回行くと3週間から1カ月ぐらい続きますが、ここにあるように奥にベッド、机があり、テレビと冷蔵庫もあり、ビジネスホテルのような非常に快適な部屋で過ごすことができます。この調査はいろいろなことをやりますが、メインは網を曳いて海の中を漂っているウナギの子供や卵を捕ってくるということです。この網は、直径3 mの鉄製のリングに12 mのプランクトンネットが付いているという構造です。これを海に入れますと、左の方からプランクトンサンプルが流れて行って、この尻尾のところでコットエンドに貯まるという仕組みになっています。これは、人間の大きさと比べると、

かなり大きい網ですが、実際に海に出ると非常に小さくて、この網を使っても我々がすくえる水は、本当にごく僅かです。プランクトンサンプルが1回の曳網でかなりの量が捕れます。この中から探しているウナギの卵を見つけ出すわけですが、どうやるかという、完全に力技です。透明のお椀の中に薄くサンプルを入れて、下から光を当ててひたすら目で探すということをします。ウナギの卵は直径 1.6 mm です。これを、ひたすら目で探すということを船の中で行います。ここに実際にソーティングという作業をみんなの集中している写真がありますけれど、これは、実際は揺れる船の上です。船酔いする人にとっては、ものすごく苦しい作業ですが、これを朝から晩までするというのがウナギの産卵場調査です。1分、1秒とも無駄にしたいということで、24時間体制で観測が続きます。30人の研究者が10人ずつ3つの班に分かれます。この班は、ちょっと面白い名前が付いていて、殿様、泥棒、早起きという名前ですが、殿様は、朝8時から昼12時まで働いて、午後はずっと休みで、そして夜の8時から深夜零時までということで、陸上の我々の生活とあまり変わらないということで、殿様とされています。

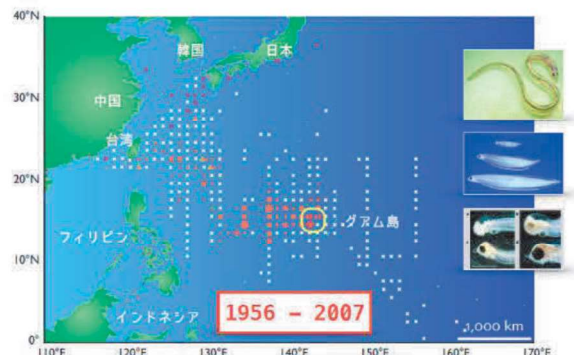
2番目は、泥棒という変な名前が付いていますが、昼の12時から夕方4時、その後、休憩して陸上で泥棒が働く時間に仕事をすることによって泥棒という名前です。3番目の早起きは説明が要らないと思いますが、朝4時から8時のグループです。下にあるのは、2009年の航海で僕の所属していた早起き班の中で、少し見づらいかもしれませんが、女性も含まれていて、様々な年齢層の方から構成されているというのが分かると思います。

この3つの班の中で、私はいつもこの早

起き班を志願するようにしています。それは、なぜかと言いますと、これが調査中に撮った写真です。早起き班は、朝日と夕日が両方見られます。360度海に囲まれていて、毎日同じような風景ですが、雲のちょっとした違いによって、全然違って見える時があります。この眺めが好きで、このウナギの産卵場調査に元々参加したということもありますので、私はいつも志願して、この早起き班に入っています。

さて、ここで、ウナギの産卵場調査の歴史について、少しお話ししたいと思います。こちらの地図は、日本、韓国、中国、台湾、フィリピン、インドネシアになっています。ウナギは海で生まれるということは分かり、海に行って実際に調査をする訳ですが、最初は、そんなに遠くないと、みんな考えていました。それで、東シナ海辺りにて網を入れると、ウナギが捕れますが、かなり成長したシラスウナギです。成長したものしか捕れないので、もう少し遠くからということで、台湾の付近まで行くと、今度はレプトセファルスがようやく捕れる。だんだん南に行って、より小さなレプトセファルスを求めに行ったところ、遂にはグアム島の近くまで来たということで、当初は日本の近海と思っていたのが、実はウナギはグアム島の近くで生まれているということが1990年に分かりました。その後、調査が続きましたが、なかなか成果が上がらなかった。ただし、ずっと努力した結果として2005年に遂に生まれて2日のウナギの赤ちゃんが捕れました。この時に初めて、グアム島の近辺でウナギは産卵することが明らかとなりました。これは、正に大きな海の中でウナギが捕れた場所を表していますが、実際は、網を引いて頑張っ

この白い×のところは、実際には捕れなかったところで、おびただしいネガティブデータの中で、捕れたところをプロットしたのが、この地図ということになります。



また、これは、1回の調査でこれだけの範囲を調べられるわけではなくて、実は1956年から2007年までに行われた全ての調査を合わせたのがこの1枚の画です。この50年の時間と、ものすごいお金をかけて、ようやくウナギが海のどこで生まれるのかということが分かってきたということになります。生まれて2日の赤ちゃんが捕れたので、いよいよ次は卵だということになります。卵を捕るというのが、いかに難しいかということをお話したいと思います。

ウナギは海の限られたごく一点で産卵します。生まれた後、海流で漂い、少しずつ海の中を広く分散していきます。ですから、成長したもののほど捕りやすいわけです。では、それが実際どのくらいの距離スケールかというと、卵は、あの広い海の中をたった数kmの範囲で、それがプレレプトになると数十km、レプトだと数百km、シラスウナギだと台湾から日本にかけて数千kmということになります。ですから、シラスウナギの場合には、この数千kmの範囲、どこに網を入れても捕れる訳ですが、逆に卵は、たった数kmという地点、これを見つけないと捕れない訳です。

さらには、ウナギが卵を産んでからふ化

するまでたった36時間です。この極めて限られた時間に、限られた場所に網を入れないとウナギの卵は捕れないわけです。天文学的な確率の難しさだということが分かります。

また、いろいろな問題が起こります。今年は台風がたくさん日本にやってきましたが、実は、このウナギの産卵場というのは、台風の元である熱帯性低気圧が発生する場所です。さらに運の悪いことに、ウナギの産卵というのは夏です。ですから、正に台風が発生する時に、この海に行って網を入れなければならない。ただし、この台風が発生してしまうと船は逃げなければならないわけです。年によっては、この近くまで行けたけれど、1回も網を入れられないという不運な年もありました。そして、最大の問題は右下に卵の写真が2つあります。これは、実は違う魚のもので、左側がウナギの卵、右側はノコバウナギというウナギの仲間の卵です。今、皆さんに見ていただいているのは、水槽の中で生まれたウナギの卵ですが、水槽の中で生まれたものの姿というのは、我々も知っているわけです。ただし、これが天然のものと同じという保証はありません。実際に98年、私が初めて参加した航海の時にこの卵が捕れて、余りにもよく似ているので、捕れた、捕れたみんなで大喜びしました。しかし航海の後でDNA検査をしてみたら、ノコバウナギだということが分かって、非常にショックを受けたことがありました。

このとき初めて気付いたのは、実は我々は、どんな姿をしているのか分からない卵を探していました。参考となるものはありますが、それと同じという保証はない。ですから、どんなものを探しているのか、自分たちが分からないまま探していたということが分かったわけです。

そこで、この問題に気付いたので、船の上でも DNA を検査できるようにして、その調査に臨んできました。

いろいろなことをお話ししましたが、ここで、一気に大成功の瞬間の写真に飛びます。2009 年の航海、5 月 22 日です。僕は早起き班で仕事をしていました。5 時 4 分に上がってきた網に、今まで見たことがない、シャボン玉みたいにキラキラ光る卵が 2 つ入っていました。できすぎた話みたいですが、船の丸い窓から朝日が差し込んできて、その 2 つの卵はキラキラ七色に光っていました。ただし、この時は、これがウナギと思わなくて、船の中に積んでいた DNA の検査の機械にかけました。そしたら、何とそれがニホンウナギだということが分かりました。これが、まさに人類が初めてウナギの卵を捕った瞬間です。

これに関して、リーダーの塚本先生が書かれた文書を読み上げたいと思います。



「科学とは理論によって自然界の真実を見つける方法である。しかし、科学の歴史における偉大な発見は、必ずしも理論の上で成し遂げられたわけではない。論理的な思考と絶え間ない努力に加えて、ブレークスルーには何か予測のつかないものの助けが必要である。このウナギの航海は、その恩恵を受けて、そして歴史的なものとなった。」というものです。

私は、実際この現場にいて、うまく説明はできないですが、何かに助けられたのではないかと考えています。いろいろとずっと頑張ってきたから、その報いを受けることができたのかなと思います。科学が一気に進展するというのは、本当に、こんな不思議なことが起こるということを体験し

て、今でもとても思い出深い出来事です。

卵は 2009 年に捕れて、そして、それ以降も捕ることができるようになりました。これは、場所が分かったから何度も捕れるわけではなく、年により場所は変わります。ただ、どういう場所で産卵しているかを予測することができるようになりました。2009 年に続いて、2011 年と 2012 年にも連続して卵が捕れました。これは、海洋生物学にとっては非常に大きな進展だと自負しております。

この一連の成果で、ウナギがどのようにして海で生まれるのかということが分かってきました。まず、いつ、どこでということに関しては、ウナギが生まれるのは、新月の晩です。生まれる場所は、深い海の中に山脈があります。この山脈と塩分フロントと言って、塩分が若干異なる水の潮目を結ぶ第 3 象限で産卵することが分かってきました。

なぜ日本の河川にいるウナギがあんな遠くまで行くのかということに疑問を持たれる方がいると思います。ウナギという魚は、もともと熱帯域で祖先種が生まれました。今でも、ほとんどの種類が熱帯に生息しています。その種分化の過程で日本にも生息するウナギというのが出てきた訳ですが、産卵という最も大事なイベントは、祖先と同じような形質を残しています。ですから、ウナギは温帯で育ちますが、産卵は熱帯まで帰っていくと我々は考えています。ここまで分かった上で、最後、我々が知りたいことは、どのようにしてということ。実際に、マリアナの海で生まれるということは分かった訳ですが、日本から 2,000 km も 3,000 km も旅をしていて、雄と雌がどのように出会って、そして数十万、数百万のウナギが群がって産卵するのか、それとも、つがいを作って産卵するのか、

一体、こんな外洋で、どのようにして産卵しているのかということが、我々は知りたいと考えています。そこで、捕れたウナギの卵の親子鑑定をして、その母親と父親を調べることによって、ウナギがどのような産卵をしているのかということを調べました。

今、ここに出てきた画は、我々の頭の中にあるウナギの繁殖生態です。新月の晩にこの海山域に雄や雌が集まってきます。そして、その雌がフェロモンか何かを放出して、この海山から離れていくと、それを察知した雄が寄ってきて、数個体程度の繁殖集団が形成されます。新月の晩には、この海山域でこのような小規模な産卵集団がたくさん形成されて、ウナギは繁殖するのであるということが、今、我々の頭の中にあります。

シラスウナギの大きさは体長が 50 mm 程度で体重が 0.2g です。こんな小さな魚が、あの大洋から半年もかけて泳いでくるといことで、実際、この姿を見るとウナギというのは、本当にすごいなということが

分かると思います。この外洋でウナギがどのように産卵するのか、さらに明らかになると期待しています。

最後に、ウナギのために何ができるのかということで、皆さんにそれぞれいろいろな立場で関わっていただきたいと思います。私は、まずシラスウナギを適正に管理するために「鰻川計画」。そして、その河川の横断構造物の影響を調べていきます。また、ウナギがどうやって繁殖するのかということが純粹に知りたくて、その繁殖生態を調べていますが、これは完全養殖に何かしら情報提供ができるかもしれないと考えています。また、現在は近畿大学では、ウナギ味のナマズの開発などが行われています。

私は、こういう講演会を通してウナギの真実、いろいろなお話をして皆さんにもいろいろ考えていただいて、そして、ウナギという魚と我々はどう付き合えばよいのかということを考えているきっかけを提供できればと考えています。

■会場からの質問

〔男性 A〕卵が捕れるところで、親は捕れないですか。それと、河原に住んでいる天然のウナギは何を食べて生きていますか。

〔吉永先生〕親は、卵と同じ場所で捕れるかということで、2009 年に卵が初めて捕れましたが、実は、その前に親が先に捕れていました。もう 1 つは、川で何を食べているかですが、ウナギは雑食性で、昆虫、小魚、エビなんかも食べます。あと、ミミズも食べるということが知られています。

〔男性 B〕僕は、小さい頃から目久尻川や、相模川でウナギ釣りをしていました。それで、最近、ウナギも大分釣れなくなりましたが、釣れるウナギの中に顔が比較的尖っているタイプのウナギと、比較的丸い顔のタイプのウナギの 2 種類が要るようです。顔が尖っているタイプと丸いタイプというのは、何がどういうふうに違うのか教えてください。

〔吉永先生〕食性により変わるというのが知られています。先ほど、何でも食べるとお話

しましたが、そのウナギ全般で考えると、いろいろなものを食べますが、個体でみていくと、好き嫌いがかなりあるようで、ミミズを多く食べるものなどがいて、食性により顔が尖ったり、丸まったりというのは岡山県児島湾の調査で、食性で顔の形が変わるという報告があります。

エ 基調講演②

「相模川に生きる魚たち」

講師：勝呂尚之専門研究員

皆さん、こんにちは。神奈川県水産技術センター内水面試験場の勝呂と言います。今日は、「相模川に生きる魚たち」ということで、全般的な話をしたいと思います。

まず、魚から見た相模川ということですが、皆さん、どういうイメージをお持ちでしょうか。結構、種類は出ていて 120 種類です。その 120 種類の魚たちは、相模原なら相模原、厚木なら厚木という各水域で、同じ所にいる訳ではないです。様々な水域があつて、様々な所に異なった魚たちがいます。次に環境ですが、流域の人口が多いので、当たり前ですが、整備され、よく利用されています。当然、人為的な改変が多いということです。それと、今流行りの外来種問題があります。外来のものが増えたのか、そのために昔から住んでいる魚たちはどうなっているのか、その辺りのお話をし、最後は、理想の相模川を取り戻すためにどうするか、という話をします。

相模川は、上流から下流まで、いろいろな環境があります。一番上は、丹沢の水源地になりますが、きれいな川が流れる溪流ですが、釣り人に人気があるイワナやヤマメ、それからカジカが生息します。同じ川の上流でも、他の支流を見ますと、先ほど目久尻川が話題にでていましたが、目久尻川、小出川、道保川、鳩川とか、小さな丘

から流れる小川はいいですね。そんな所には、ホトケドジョウなど、誰からも注目されないような地味な魚たちが棲んでいます。更に下の方に行きまして、ちょうど今日シンポジウムが開かれている相模原市、それから厚木市といったところでは中流域になります。川は蛇行を繰り返し、流れが速い瀬と、深くてゆっくり流れる淵があります。いろいろな環境が増え、魚も増えます。全部を紹介できませんが、一番有名なアユ、ほかにもウグイ、オイカワ、ヨシノボリ、カマツカといったような魚たちが棲んでいます。その中で、アユを紹介します。皆さん、よく知っている方も多いと思いますが、意外に若者には知られていませんが、三拍子そろった淡水魚と言われています。誰が言ったか、よく分かりませんが、流線型の格好いい形をしており釣りも楽しい。今日、来られている方にも友釣りする方がいますね。友釣りは、はじめると抜けられないと言われています。もう一つは、美味しい魚で、これら、三拍子がそろった魚であり、神奈川だけでなく、日本全国でもとても大切にされている魚です。

小学校で話をした時に、「アユは 1 年間ずっと川にいますか？」と質問したら、「そうだよ」という答えが返ってきました。アユは川と海を行き来する魚です。先ほど、

吉永先生の方から、ウナギの分かりやすく詳しい生態の話がありましたが、アユがウナギと違うのは、川で秋に卵を生んで、海に出ます。そして、海から、また戻って来るというところです。

写真①では、糸くずみみたいなアユの赤ちゃんですが、このまま水に流されて海に出ます。海ではプランクトンを食べて成長し、春先になるとジャンプをしながら、川を上ります。川にはアユ以外にもコイの仲間などいろいろな魚がいますが、そのほとんどが雑食性です。しかし、アユは食性が変わっていて、ある程度大きくなるとコケしか食べなくなります。秋になると下流に産卵のため下りてきて、卵を産んで死んでしまいます。アユは1年しか生きません。



次に下流域をお話します。下流になると、相模川も広くなり、水深もあります。河口付近では海の影響を受け、いろいろな魚が増え、生物の多様性が上がります。

下流域では、いろいろな魚が見られますが、大きい魚が増えます。水域も広くて深いので、ナマズや今日の主役であるウナギ、ボラやスズキも採れます。

さらに、相模川は魚の他にもいろいろな生き物が棲んでいます。皆さんのイメージではエビやカニでしょうか。それ以外にもサンショウウオ、カエル、水生昆虫などもいます。

今、このような魚や生き物たちは幸せなのか考えてみますと、相模川を始め神奈川県内の河川ではいろいろな問題があります。

まず一つは、水が汚れていることです。下水道が整備されていますが、まだ、汚れているところもあり、別にごみの問題もあ

ります。

それから、最近は山の問題があり、県の施策も水源環境対策として、関係の事業を行っています。山の環境が悪くなると、水源がダメになるので川もいけません。また、開発され人が利用すれば、森林がなくなります。大雨が降っても豊かな山があれば、雨水を蓄えてくれるので、一時的に増水しても、その後は安定します。しかし、都市河川では、一気に水が流れ、水が引いた後に、水が枯れてしまい、生き物にとって厳しい川となります。

また、人は水を使います。今日、皆さんが朝起きて、まず、暗ければ電気をつけます。電気は火力発電、原子力発電が主体ですが、水力発電もあります。その後は、水道の蛇口をひねり、顔を洗います。顔を洗う水は川から取水しています。さらに、朝飯を食べますが、お米には、水田が必要で、水田のために水を引きますので、水量は減ります。利水によって、常時流れている水の量は全体的に減っているということです。

また、小さな川では、川の形が変わります。川がドブのような水路となっています。護岸工事により川の流れは速くなり、水深は浅くなり、環境の多様性が低下します。ところどころにコンクリートの段差も生じ、この段差が特に問題です。先ほど吉永先生の方からご指摘がありましたが、大きなダムとか取水堰の影響はよく知られています。しかし、少しの段差でも遡上する力が弱い魚は、実は上流に行けなくなってしまいます。

これが、結構、淡水魚ではネックになっていて、ウナギもそうですが、アユなど多くの生物に影響があり、上流域から生き物が減ってしまい、川と海を行き来する生物は、下流域の半分以上になっています。

これらの理由から河川の繋りは、とても大事であることがお分かりいただけたと思います。上流から支流を伝わり本流へ、そして海へということで、これは本当に基本的な話です。海を大切に、海でゴミ拾いをする取り組みも素晴らしいと思います。しかし、それだけでは不十分で、相模川の本流や支流も、みんなでゴミ掃除しようという意識が必要です。上の方が駄目なら、当然、下の方も駄目になります。やはり、河川の保全や復元というのは、上流の森から考えて行く必要があると思います。

ここからは、外来種の話をしていきます。最初に言っておきますが、何でも外来種だけのせいにするのは良くないです。今、特定外来種という言葉があり、オオクチバス、コクチバス、ブルーギルがその代表ですが



(写真②)、各地で大きな問題となっていますが、河川環境悪化の原因をすべて外来種にしてはいけません。前からお話ししているとおり、川の形が変わったり、水量が減ったり、水が汚れてしまったり、いろいろな問題があって、河川環境が非常に単調化しており、そこに外来種が入るとことで、生息する在来の生物にとどめを刺すという感じになります。もちろん、外来種の影響が大きいことも事実です。外来種には国外から入ってくる国外移入種と国内から移入された国内移入種とありますが、あまり知られていない国内移入種入種について話をします。

国外から入った外来種も、最近は多様化しており、熱帯魚、ペット用のカメ、ザリガニ、あるいはシジミまで外来種であることをご存じですか？ 小さなエビなども外

来種で問題になっています。

最近では、びっくりすることが起きています。外来種というのは、一般には外国から入ってきた生物というイメージですね。しかし、外来種は、実は外から入ってきたという意味です。例えば、神奈川県にいなかった西日本の魚が来れば、それは、外来種で、国内移入種ということになります。国内移入種も昔から、そこにいなかった物が外から入るという意味では生態系への影響は同じです。

近年、この国内移入種がすごく増えています。例えば、オイカワは昔からいるようなイメージかもしれませんが、昭和の初めに入っており、今はもう在来魚のような顔で普通種となっています特に、最近では、カワムツ、ドンコ、カワヨシノボリなどが急激に増えています。オイカワは、昔、琵琶湖のアユを放流魚として持ってきた時に一緒に入ってきたのですが、最近増えた国内移入種についてその背景をいろいろ調べたら、その原因は観賞魚でした。近年の観賞魚屋さんでは、熱帯魚だけでなく、日本の川魚を普通に売っています。「日本の淡水魚セット」として、カワムツなどを10尾2,000円くらいで売っています。最近の新しい問題点ですので、是非、皆さんにお知らせしたいと思いました。

では、これらの外来種がどうして増えるのか、エビを事例に説明します。これは(写真③)、ミナミヌマエビという名前でも熱帯魚屋に安価で出回っています。ミナミヌマエビ



マエビというのは、西日本の在来種ですが、実は販売されているこれらのエビは、台湾や中国から大量に輸入されている近縁の

カワリヌマエビ属の複数種で、全国各地ですごく増えています。このヌマエビの仲間は卵が大きく、卵からかえった時点から、もう親と同じエビの姿をし、底生生活をします。そのため、他のほとんどの在来エビと異なり、プランクトンの時期がないので、増水時にも石の間に入って、濁水をやりに過ごすことができます。そこが、今の都市河川に適応できた大きな理由で、カワヨシノボリやドンコも全く同じ理由で増えたものと考えています。

これは（写真④）神奈川県レッドデータリストに掲載されている代表種です



が、既になくなってしまった魚もいるし、明日は絶滅してしまう可能性がある絶滅危惧種は14種類にもおよびます。皆さんは、どのくらい名前をご存知でしょうか。釣り魚で有名なヤマメも在来の系統は絶滅危惧種となっています。

その中で、ミヤコタナゴは相模川では、既に絶滅しました。このミヤコタナゴを通じて生物多様性の意義を考えます。

ミヤコタナゴは、貝に産卵します。ご存じの方もいるかと思いますが、貝にお世話になり、貝なしでは繁殖することができません。希少魚を保護する意義について、少し難しい話をさせていただくと、生態系の保全のためということになります。よく、生態系とは何？と聞かれますが、ミヤコタナゴで説明すると、タナゴは貝に産卵するため、貝が減るとまず、ミヤコタナゴは増えることはできません。それだけではなく、貝も貝だけでは生きていけなくて、小さい時はヨシノボリ類に寄生します。貝の赤ちゃん（グロキジウム幼生）は、このヨシ

ノボリ類に寄生して、そこで大きくなってから剥がれ落ち、後は皆さんが知っている貝の生活をします。（写真⑤）私は約25年、ミヤコタナゴの復元を頑張っていますが、なかなかうまくいきません。それは、ミヤコタナゴ、貝、ヨシノボリがそれぞれ生きていく環境を創出しなければならないからです。この事例のような、生き物同士の複雑な繋りというのは、他にもたくさんあるのかなと思います。

もう一つ紹介します。ヤマメは何を食べるのか、殆どの方が水生昆虫と思っています。しかし、釣り人はよくご存じのとおり、実は、陸生の生物を良く食べています。陸生昆虫の蝶の幼虫のイモムシ、甲虫、バッタなどです。どうやって食べるのかと言いますと、これらの昆虫は木が発達している渓流域だと、風の影響などで川へと落ちてしまうのです。水生昆虫は捕食しにくいし実入りも多くないのですが、陸生のものはサイズが大きく、食べられる部分も多いので、ヤマメにとっては重要な食糧です。そのため、ヤマメはいつも上流側を向き、川底ではなく、上から何か落ちてこないかな～と気にかけています。相模川の健全な生



態系モデルを表示します。（写真⑥）下の方に、小さな虫などがいて、それを食べる中くらいの生物がいて、さらにその上に大きいカニや魚がいます。健全な生態系モデルは、いろいろな生物がぎっしり詰まって安定しています。ところが最近では右図のよう

に穴だらけ、不安定な状態になっているのです。

皆さんにぜひお願いしたいのは、近年、子供たちが川に入らなくなっています。総合教育でもやっていただいています。子供たちだけで川に入ると、危ないと怒られてしまうので、市民団体の皆さんや、各行政のセクションでイニシアティブをとっていただき川や魚の勉強のため観察会を企画して下さい。試験場も協力できます。ほんとうの自然の川を知らない、川が汚れても、川がコンクリートになって魚がいなくなっても、誰も悲しみません。皆さんは、小さい頃に川で魚採りをしたから、その川が汚れることが悲しく感じますが、今の子供たちは経験がないので川から生き物がなくなっても何も感じないのです。非常に寂しい時代です。

ところで、神奈川県は強みは何でしょうか。本県はブラックバス、アメリカザリガニ、ウシガエルなど多くの外来種の起源となった県です。ですから、学会などでは責められて、小さくなっています。しかし、

僕はいつも胸を張って「うちの自然はひどい。しかし人を見てください」と言います。当然、人口が多いですから、環境に関心がある人も多く本日、お集りの皆さんのように、ご活躍していただける市民団体の皆さんが非常に多いのです。

最後にその連携がとても重要だということをお話します。特に行政との連携は大事ですし、漁協の皆さんとも仲良くしてほしいのです。例えば県に何か言いたいことがあれば喧嘩腰になってしまうこともあるでしょう。しかし、2回3回と会っているうちに、誤解も解け 仲良くなれます。それから、皆さんには専門的な知識や技術をもっと勉強してほしい。これは、特に若い人にお願いしたい。これから皆さんが就職しても、自分の専門を生かせる仕事に就けるかということ、現在の日本ではかなり難しい。でも、仕事をやりながらも、いろいろな活動に参加でき、観察会や生き物調査など自分の専門性を活かすことが可能です。

■会場からの質問

〔男性A〕アユについて、お聞きします。アユは苔を食べるということですが、僕が想像する苔は、緑色ですが相模川のアユは白っぽいものを食べているようですが、あれは苔ですか。

〔勝呂専門研究員〕いい質問ですね。あれは苔に見えないですが、細かく分析すると、ベースは藍藻類と、珪藻類です。ところがそこに泥がかぶっていて、それを食べているということになります。

オ 市民との対話

「相模川河川整備計画を巡って」

国土交通省京浜河川事務所：四條 普一
桂川・相模川流域協議会：岡田 一慶

〔岡田さん〕

河川整備計画の内容というのは、治水、あるいは下水、水質、環境など、いろいろな課題があって、今回はその中の環境的なことについて四條さんとお話することにしたと思います。

まず、四條さんにお聞きしますが、ウナギの調査について、どのように思っていましたか。

〔四條さん〕

河川管理者は、川の中にいろいろなものを置くということに、非常に抵抗感があります。自分たちの管理でないものが、川の中にあるというのは、洪水の時に悪さをしたりすることがありますので、そういう意味で非常に抵抗感が強くなっていると思います。

そのため、前任者から話を聞いたときは、断ったと説明がありました。しかし、物はどうな物なのか、私は見ていませんでした。臼井さんに物を見せてもらい、それで、なかなか面白い物だなと思いました。ただ、勝手に川の中に物を置くというのは、私がいいよと言ったら置けるかとか、そういう話ではなくて、河川法に、いろいろな取り決めがありますので、その取り決めをどうやってクリアするのかと言ったところ、多少アドバイスさせていただいたということです。

〔岡田さん〕

河川整備計画の P12 に、「平成 10 年には、市民、事業者及び行政との連携からなる桂川・相模川流域協議会が設立され、行動指針となるアジェンダ 21 桂川・相模川を策定し、山梨県と神奈川県の間を越えた環境保全への取組が展開されている。」という内容があります。ここで、管理者は一体、どのような評価をして、整備計画に記載したのかをお聞かせください。

〔四條さん〕

なかなか難しいですが、一つはありふれた言い方ですが、継続は力なりみたいな、20 年やってくることは、とてもすごいことだと思います。それで、その後は河川管理者でできることというのは、やはり限られますので、そういう意味で協働をしていくという意味で協議会の活動がずっと続く、これからも続いていくと思いますけど、非常に重要だと考えて、活動の実績を素直に書かせていただいているということです。

〔岡田さん〕

整備計画の 17p には「神沢（相模原市緑区）等の礫河原には、カワラノギクやカワラハハコ等の河原固有の植物が生育しているが、近年減少している。カワラノギクについては、関係行政と地域の学校や市民団体、地域住民が協働作業により圃場を整備するなど、地域と連携・協働した保護活動が行われている」という内容です。実際、神沢の河原というのは、礫河原が広がっていて、中流域で最も自然度が高い所だと考えています。礫河原だけでなく、ここは広いワンドになっています。本流から流れる小さな細流もあります。このような場所は植物もたくさんあって、多様な地形があって、その多様な地形が多様な生態系を支えていると考えていて、この場所はすごく貴重な場所と僕らは考えています。四條さんは、この場所について、自然度が高いと思われますか。

〔四條さん〕

この区間は中流域なので、私どもの国の管理区間ではなくて、神奈川県が管理している区間ですが、一度現地調査で行ったことがあります。少し驚いたのは礫河原というのが、ある程度広く分布していて、初めて見た時は驚きました。そういう場所を、

どう管理していくのかは、大きな課題なのかなと思いました。

〔岡田さん〕

次に P38 ですが、「城山ダムから中津川合流点に至る中流域では、河川沿いの岸段丘にみられる湖畔林を保全し河川との連続性を維持する。カワラノギクやコアジサシ等の河原固有動植物が生息・生育繁殖する礫河原の保全再生を図るとともに、必要に応じてハリエンジュ等の外来植物駆除や樹林化対策を行う。」と記載されています。

既に、六倉の河原でハリエンジュ等の外来植物を駆除して切り倒して、そして根を抜根して礫河原に戻してもらったことがあります。その礫河原にカワラノギクの種を蒔きました。種を蒔いて、花が咲くまで大体2年かかりますが、条件が良かったので2年目に広い河原にカワラノギクが再生したという良い事例があります。

相模原には貴重な河原が残っていますが、今、皆さんにもお示しした計画にあるように、治水上問題がなければ、こういう場所は保存できるでしょうか。

〔四條さん〕

基本的には治水上問題がある所を、治水の事業を何かしら行っていくという事なので、積極的な意味での保全というかどうかは別として、治水上問題がなければ手を付けるということはしませんので、そういった意味で保全されていくのであらうなと思います。

〔岡田さん〕

次に、カワラノギクなどの生育する礫河原の保全再生を図る計画ですが、既に寒川の河原や愛川町の相模川緑地公園先の河原などでは、今後も必要に応じて礫河原の再生事業が行われると考えてよいでしょうか。

〔四條さん〕

礫河原の再生事業、再生するという目的で行うというのは、予算の都合とか、いろいろな都合があり、難しい状況ですが、その治水事業、治水対策を何かする時に、そういう配慮をして、礫河原と一緒に再生するとか、再生するきっかけを作るとか、そういうとはできるのではないかと思います。

現に寒川の取水堰の下流では治水の対策が入る計画になっていますが、そこでは、今ある礫河原みたいなものを、どうやってよりよくするかというようなところと一緒に考えたいなと思っています。

〔岡田さん〕

次に P49 には、「高水敷については利用と保全の調和がとれた河川空間を創出するため、関係機関と協議等を行い適正な管理を実施する。また、低水路空間については良好な河川環境の保全に努める。」私たちが、河川の四條さんをお願いしているところですが、保全する河原の区分をはっきりしてくださいということを言っています。残念ながら整備計画では、こういった図は載っていません。だから抽象的な言葉になっていて、具体的な計画として、位置付けられていないので、今後話合って、具体的に詰めていかないといけない課題だと思っています。たまりを保全するとともに、縦断的な連続性を確保し、アユを始めとする魚類の生息環境の保全を図るという内容になっています。

僕らは、高水敷の所は一部グランドに使っても仕方がないと、いろいろな使い方があるのかもしれない。ただ、高水敷の河原、中水敷だったり、当然低水路だったりするのは環境保全の対象区間にしていただくと、人工的な使い方はしないでくださいという提案をしています。

ここで、低水路空間という聞きなれない言葉がありますが、これはどんなことなのか。

〔四條さん〕

低水路空間と言うのは、高水敷以外のところを低水路と言っていて、ここの全部を含めて低水路としています。

〔岡田さん〕

高水敷が明確に区分できない箇所については治水上必要のない場所はグランド整備のために護岸をするということはないでほしいと思いますが、いかがですか。

〔四條さん〕

河川管理者なので、治水上必要な護岸しか基本的に造らないと思っていますので、グランドを造って、グランドを守りたいからというのは、それはグランドを造る人がやる。それは許可されるかどうか別です。河川管理者としては、治水上必要な護岸しかやりません。

〔岡田さん〕

相模川では、相模川水系環境計画と空間管理計画を30年ぐらい前に作っています。そこで、低水路空間というのを保全しようと、30年前に理想が掲げられていました。整備計画は低水路空間の保全について、空間管理計画と同じ考えですか

〔四條さん〕 同じです。

〔岡田さん〕

空間管理計画というのは、範囲が河口から磯辺までです。大体24 kmまでと狭いです。ただ、整備計画というのは、河口から相模湖上流の小渕までなので、範囲が広いです。だから、正確に言うと、今までできていた空間管理計画の計画範囲と整備計画の範囲は違っているので、それが、考え方として同じ範囲で考えられるようになったと僕は理解していて、低水路空間はできるだけ自然のままにしておくという考

え方で、これからも、行けると思っているところです。

もう一つ、河原の整正は治水上必要のない低水路護岸工事を行わないなど、記載が必要と思われますがいかがですか。

〔四條さん〕

先ほど申し上げたように治水上必要な物しかやりませんので、やる際には、多自然川づくりでやるのが基本ですので、正にこのとおりだと思います。

〔岡田さん〕

ありがとうございます。今年の7月に整備計画はできましたが、これから実際の整備が始まります。その時に、皆さんがいろいろ注目して、多自然川づくりでやろうよという声を上げていただくと、それは実際の整備に反映されていくということなので、よろしくお願いいたします。

〔岡田さん〕

次に、小倉橋下流の湘南小学校がカワラノギクの保全活動を行っています。玉石河原再生など行政が支援を行っていますが、今後も同様の支援をお願いできますか。

〔四條さん〕

神奈川県の間轄になろうかと思っていますので、私が積極的にやりますというのは言えませんが、できることとできないことがあります。先ほど言ったように厚木土木の方がいろいろと工夫しながら支援して行くことはやっていますので、そういうことは継続して今後行われていくと思います。

〔岡田さん〕

次に、P52には「関係機関との連携協議」という内容になっていて、相模川中津川における関係した地域の教育委員会、学校、ボランティア団体、民間企業との連携支援を積極的に図り、河川協力団体や地域住民、関係機関、民間企業等と一体となった共同

作業により河川管理を推進する。」という内容になっていますが、桂川・相模川流域協議会は河川整備について、10年間も意見交換を河川管理者と行ってきました。今後、意見交換を継続したいと考えていますが、いかがでしょうか。

〔四條さん〕

ぜひ、よろしくお願いします。引き続き、

先ほど少し申し上げましたが、行政とか河川管理者ができることというのは、予算も少ないですし、非常に限られてきています。そういう意味で整備計画にもあるように、協働しながらやっていくということが非常に重要と考えています。

カ 事例発表①

「ウナギの棲む川づくり」

NP0 法人 暮らし・つながる森里川海 理事長：臼井 勝之
いはらの川再生PJ会：伏見 直基

〔臼井さん〕

僕らが、なぜ、ウナギの棲む川づくり運動を進めているのかご案内します。

馬入水辺の学楽校は相模川の下流域にあります。地域の自然環境の保全と子供たちを野に戻すということをテーマに活動を続けています。1998年頃は駐車場や不法投棄の場でして、人が近寄れない場所でした。水辺の学楽校に指定し、自然環境を復元した結果、豊かな自然が戻りました。

18年間活動を続けていますが、心配ごとが幾つかあります。

一つは、自然が戻れば子供が戻ってくると思っていましたが、子供たちの遊び声が聞こえてきませんでした。子供たちの外遊びが減っていることに気がつきました。原因は、テレビゲームの普及や、危険な場所に近寄らないという風潮によるものようです。学校も環境学習活動には、あまり力をいれていません。このまま行くと、自然を知らないまま大人になってしまう子供が大半を占めてしまうのでは心配して

います。実際、焚火をすると火をつけたことがないという子が多くいます。

そのため、水辺の学楽校では、自然教育や環境学習活動に力を入れています。川の中州に渡る冒険体験、ヤギ島探検ツアーには毎年100人ぐらい親子連れが集まります。

こうした催しを年60回ぐらい行っています。また、市民参加で生物多様性の保全活動にも取り組んでいます。トンボ池や石倉カゴの設置などを進めています。

ウナギの棲む川づくり運動は絶滅危惧種ウナギの保護活動です。実際、相模川でもウナギは減っているようです。魚を捕っている高校生の話を聞きますとここ5年間ぐらいウナギが急激に減っていると言っています。ではどうしたら良いのかということで、いろいろ探したところ、石倉カゴに出会いました。とても有効な方法と思いました。

ウナギの保護活動は川全体、流域全体の自然環境を保全することに繋がります。

活動を通して、子供たちの自然と触れ合

う機会を増やすことも大きな狙いとなっています。

石倉カゴは、網の中に、石を入れて沈めておくと、その中に、いろいろな生き物が棲みつきます。許可を得て、今年の3月に初めて設置しました。



5月27日に第1回の調査をしました。結果は、一つのカゴに11匹の大きいウナギが入っていて、他にはテナガエビとか、たくさん今まで調査してきた中で、こんなに多くの生き物がいたのは初めてでした。生き物の棲みかを作ることが重要ということを実感しました。

最終目的は、「相模川のいい川づくり」です。まだ始まったばかりですが、何とか皆さんと一緒に進めていきたいと思っています。

〔伏見さん〕

いはら川では、河川工事が大分進んでお



りまして、治水上の安全は確保されつつありますが、一方、生き物が棲む場所がなくなっているという状況になってきております。要因検証では、コンクリートなどによる人口護岸化による生息環境の悪化というのがあります。このため、静岡土木事務所の協力をいただいて、ウナギの棲みかとなる洗堀防止の根固め機能を兼ね備えたということでカゴの設置をするようになりました。設置した後のモニタリング調査とか、カゴの管理を私が代表になって地元の人を募って、いはらの川再生PJ会を立ち上げました。

この事業は、平成28年度で3年目となりますが、現在は全国での設置が全国内水面漁連と漁協を中心に進んでおります。これが、今年の6月に、第三弾として、いはら川で石倉カゴを設置しました。

毎回われわれが調査する時に子供たちが一緒に参加します。先ほど、子供が川で遊ぶのが少なくなったとのことですが、静岡でもやはり同じことだと思います。子供たちが一緒にタモでがさがさをやって生き物を捕ったり、川で泳いだりして毎回楽しく遊んでいます。

この活動を通して、多くの人たちにはいはら川にもウナギも他の水生生物もたくさんいることが分かったと思います。そのことが、今まで河川環境保全に興味を持てなかった人も惹きつけるようになり、今後地域全体でいはら川を守ることに繋がっていくのではないかと思います。

■会場からの質問

〔男性A〕昔は、蛇カゴがいっぱいありましたが、治水管理はどうなっているのでしょうか。

〔四條さん〕流水の外力に耐えられなくなっているんで、それに代わるより強固に守られるような、製品に変わっているということだと思います。

キ 事例発表②

Yama・P「海なし県の“山梨”から海ゴミを考える」

山梨マイクロプラスチック削減プロジェクト：日向 治子

Yama・P は、マイクロプラスチックに関心のある団体、個人が共同してプラスチックごみの削減に向けて活動をしています。

今、マイクロプラスチックの問題が身近になり、報道も多くなっています。

マイクロプラスチックイコール外から流れてきている海ごみとして捉えてないでしょうか。でも実際は、特に相模川の場合は、その8割が町から、上流部から流れ下って海に出たものが戻ってきています。そこで、山梨県の主だった環境の活動をしている団体が、上流部の山梨からプラスチックごみの削減を考えていこうと、今年の暮れぐらいから話しがありまして、今年3月に、桂川・相模川流域協議会、それと、山梨県の公益財団法人キープ協会、富士山クラブ、認定 NPO 法人スペースふう、この4つの団体が集まり、発起人となり、県内に呼びかけました。

今現在、森林組合とか生協とか多くの方たちが集まってきています。その動きに呼応するように、山梨県の森林環境総務課もバックアップ体制になり、環境省とも話しが進んでいます。

私たちの活動ですが、7月16日、設立フォーラムを行いました。ここで、お話して頂いたのが、JEANという海ゴミの活動を30年以来されているところの事務局長です。先日の9月15日には、やまなし育水の日記念イベントとして、県庁でマイクロプラスチックについての広報をさせていただきました。

では、マイクロプラスチックとは何でしょうか。ペットボトルなどプラスチックゴミが元になっていますが、5mm以下になったプラスチックごみの事を言います。さらに、海の方に流れて行きますと、プラスチックは、有機化合物ですから、海の中にある PCB などの有害物資を吸着していきます。それを魚たちが食べてしまいます。魚の腸の中にそのまま残っている写真を見たことがあるかと思います。私たちも、それを食べる訳ですので、生態系へ影響等が懸念されています。

今年の5月と9月に、桂川・相模川流域協議会の湘南地域協議会の方でプラスチックゴミの回収モニタリングを行いました。砂の中で小さな破片が残っておりました。記憶に新しいのは、鎌倉にシロナガスクジラの赤ちゃんが打ち上げられましたね。本当は、6カ月くらいの母乳しか飲んでいない赤ちゃんですが、消化器官の中からプラスチックが出てきたそうです。

では、私たちにできることは何でしょうか。少しずつ小さいことから始めましょうということで、マイボトル、マイバックを使いましょう、使い捨て容器や食器をなるべく使わないようにしましょう、しっかり分別して処理しましょう、そして、ゴミのポイ捨てをしない、レジ袋削減の呼びかけをしています。

Yama・P、まだまだできたばかりの団体です。これから、活動していきますが、今後は、市民、行政、企業、これに連帯して

動いていこうと思っています。啓発活動しながら実績を作って行きたいと考えています。山梨から発信する山梨モデルというよりも、私たち山梨県、3つの源流を抱えています。相模川だけでなく、多摩川と富士川もあります。それを全部加えると、1都5県の大きな計画案に最終的にはなると思います。でもまず、この桂川・相模川

流域協議会があることによって相模川の源流から河口まで全部繋っております。ですから、最初に相模川モデルとなっていくと思います。

今後、勉強会等も行っていきたいと思っています。できることから初めて行きたいと思っておりますので、Yama・Pの活動、よろしくお願いします。

■会場からの質問

[男性A] プラスチックというのは石油製品なので、考えようによってはエネルギー資源にもなると思いますが、例えばプラスチックを石油に戻すとか、あるいは、プラスチックをそのまま燃やすでもいいですが、要するに、プラスチックを捨てないようとか、分別しようではなく、経済システムの中に組み込めるようにすれば、勝手に拾ってくれるようになると思いますが、どう考えていますか。

[日向さん]

先ほど企業との連携と言いましたが、企業との連携の中には、そういうことも含まれてくると思います。いろいろな意味でエネルギーへ切り替えていくとか、私たち市民のレベルではなかなか金銭的な問題、施設のな問題、研究設備的な問題でも難しいところもあると思いますが、そこで企業と連携しながら、協力し合いながら進めて行ければと思っています。

ク 事例発表③

「カワラノギクの保全」

光明学園相模原高等学校理科学研究部

これから、私たちの環境取組のカワラノギクの保全について、お話をさせていただきます。

カワラノギクは、2000年に環境省が作成したレッドデータブックの絶滅危惧1B類に登録されました。また、2006年には神奈川県が作成したレッドデータブックの絶滅危惧1A類に登録されました。そのため、保全をしなければ近い将来絶滅してしまいます。そのため、今、カワラノギクが

生息しているのは神奈川県の相模川、東京都の多摩川、栃木県の鬼怒川の3カ所のみとなっています。

カワラノギクが本来生息する場所は、丸石がごろごろしているような砂礫地ですが、車が河川敷に多く侵入し、グラウンドが作られてしまい、丸石河原が減っています。それにより、丸石河原で育つカワラノギクも減っています。

昔のカワラノギクの群落は大きいもの

だったので、高水によって群落の1部が流されてしまっても、残っている群落から種が供給されることによって群落が元に戻りました。ところが、今はカワラノギクの数が減り、小さな群落になっています。小さな群落は高水によって全て流されてしまうので、群落の回復は不可能になります。

そこで、大きな群落を作り群落を増やします。そうして、絶滅から救います。そこで、私たちは保全活動を通じて、カワラノギクがどのような植物か、生育場所はどういう場所なのかを知っていききました。

この活動のきっかけになったのは、2012年に学校の近くにある上磯辺の公園にはカワラノギクが咲いているのを当時の先輩たちが見ていました。本来、カワラノギクは河原に生息していますが、この写真を見ると花壇に生息しています。だからこそ、本来の生息地である相模川に保全場を造り、カワラノギクを咲かせたいと思ったからです。

カワラノギクの保全をするにあたり、相模原市立博物館の方から実際にカワラノギクについて教えていただきました。この写真は、われわれが最初に保全活動を行った場所になります。最初は、カワラノギクが生育できるような丸石がある環境ではありませんでした。そこで、河川管理者の方をお願いをしてカワラノギクが生育しやすい丸石がかかる環境を造ってもらいました。

その場所から種を蒔く作業を始めました。肝心の種については、愛川町の六倉の方からカワラノギクの種を分けてもらいました。それを私たちの保全地に種まきをしました。そして、種は軽いので川の砂と水で混ぜて造りました。

その結果、カワラノギクの芽は出ましたが、種を植えた夏に台風が来てしまい、荒れ果ててしまいました。また、この時に大量の土砂が丸石河原の上に乗ってしまい、カワラノギク以外の植物が生えてしまいました。



そして、何とか小さな群落ではありますが、カワラノギクを咲かせることができました。この時に、群落はまだ小さく種は十分に取れないので、保全地から種を毎年分けてもらっています。

私たちは草刈りをしながら保全活動をしていましたが、草が多すぎてカワラノギクを増やすことができませんでした。ですので、この場での保全を止めて面積を小さくし、確実に増やせるよう、新たに作り直すため再度河川管理者に別の場所に生息しやすい環境を造っていただきました。

そして、重機で丸石を掘り上げてもらい、見つかった丸石を並べ、丸石河原を作っていただきました。そして、この場所にまた種を蒔きました。そして丸石河原のおかげで、カワラノギク以外の植物があまり生えず、カワラノギクはたくましく育ってくれました。そして、11月のカワラノギクにどのような虫が寄るかを調べるため、粘着シートを立てて調べました。そうすると、ハナアブやハエ類が非常に多く見られました。

このように、保全活動だけでなく、カワ

ラノギクを取り巻く環境についても引き続き調べていこうと思います。

私たちの取り組んでいるカワラノギクの保全については、いくつかの場所で発表させていただくことができました。

これからも、カワラノギクについていろいろと調べ、保全活動を継続し、1人でも多く方にカワラノギクという植物を知ってもらえるよう頑張りたいと思います。

ケ 閉会あいさつ

＜桂川・相模川流域協議会代表幹事 日向治子氏＞

私たちの桂川・相模川流域協議会も20年の節目を昨年迎えました。そして、私たちがやらなければならないのは、この活動を今後は若い担い手たちに受け継いでいかなければならないことだと思っています。

今日のシンポジウムの基調講演から事例発表まで通して、一つのキーワードがあると思います。「いろいろなことを他人事だと思わないで、しっかりと自分のこととして考え、まず自分のできることからやり始めてみよう。」と言うことではないでしょうか。

今日は遠くからお見えになっている方たちもいると思います。これからも桂川・相模川流域協議会の活動、ぜひ皆さんの力で支えていっていただきたいと思います。また、何か協力できることがありましたら、事務局ないし関係者の方に連絡いただければ、いろいろな形で連携を取りたいと思っています。今日は、本当にありがとうございました。

コ パネル展示

- ・ いであ株式会社
- ・ 相模川湘南地域協議会
- ・ 山梨マイクロプラスチック削減プロジェクト
- ・ 山梨県
- ・ 神奈川県



<桂川・相模川流域協議会 流域シンポジウムの開催状況>

	日 時	テーマ	会 場
第 1 回	(1996) H8.3.16	桂川・相模川流域の交流と連携の序章	(大月市) 大月市民会館
第 2 回	(1996) H8.11.23	上流域からの発信	(富士吉田市) 富士五湖文化センター
第 3 回	(1998) H10.2.14	流域環境保全プログラムの発信	(海老名市) 海老名市文化会館
第 4 回	(1999) H11.3.7	桂川・相模川を美しくするために ～流域のゴミ問題～	(相模原市) 相模原市けやき会館
第 5 回	(2000) H12.3.5	桂川・相模川の水をきれいにするために ～石けんと合成洗剤を例として～	(都留市) 都留市文化会館
第 6 回	(2000) H12.11.3	清く豊かに川は流れる ～飲み水から桂川・相模川流域を考える～	(寒川町) 寒川町民センター
第 7 回	(2001) H13.11.18	相模湖を知ろう・遊ぼう・体験しよう	(旧津久井郡相模湖町) 相模湖交流センター
第 8 回	(2002) H14.12.8	森・川・海との新たな交流・連携 ～市民参加による流域の森づくりと上下流交流の促進～	(大月市) 大月市民会館
第 9 回	(2003) H15.11.8	蛇口の向こうの森を考えよう ～飲み水はどこからどこへ～	(横浜市) 横浜市情報文化センター
第 10 回	(2004) H16.11.27	豊かな水の恵みを後世に ～富士から始まる循環型社会～	(富士吉田市)山梨県郡内地 域産業振興センター
第 11 回	(2005) H17.11.5	桂川・相模川の未来を創ろう	(相模原市) サン・エールさがみはら
第 12 回	(2006) H18.11.12	—桂川・相模川水系— 水源地からの警告 ～誰が私たちの飲み水を守るのか～	(上野原市) 上野原文化ホール
第 13 回	(2007) H19.11.23	桂川・相模川からのメッセージ ～水質と農業のかかわり～	(愛川町) 愛川町文化会館
第 14 回	(2008) H20.11.8	変わりゆく富士山 ～桂川・相模川の源～	(富士河口湖町) 勝山ふれあいセンター
第 15 回	(2009) H21.11.21	都会が支える水源林の未来 ～流域材の活用～	(横浜市) 神奈川中小企業センター
第 16 回	(2010) H22.9.25～26	『川は誰のものか』	(厚木市) 相模川三川合流地点
第 17 回	(2011) H23.11.5	いのちをつなごう ～最上流部で暮らすいきものたち～	(忍野村) 忍野村生涯学習センター
第 18 回	(2012) H24.11.24	川の声聞こうよ 桂川～相模川	(相模原市) 相模女子大学
第 19 回	(2013) H25.10.26	富士山から相模湾へ水は巡る ～紅葉の山中湖シンポジウム～	(山中湖村) 山中湖村公民館
第 20 回	(2014) H26.12.7	夢枕獏さんの面白い川の話と 川の自然の楽しみ方	(寒川町) 寒川町民センター
第 21 回	(2015) H27.12.6	桂川から相模川へ 清く豊かに川は流れる ～森は海の恋人～	(大月市) 大月市民会館
第 22 回	(2016) H28.11.27	守ろう、つなごう かつら川・さがみ川の豊かな自然 ～せいかいはちがいでできている～	(相模原市) ソレイユさがみ
第 23 回	(2017) H29.12.17	いのちの源・水を守ろう ～桂川・相模川の里山と川のあしたを考える～	(都留市) 都留文科大学
第 24 回	(2018) H30.9.24	ウナギが棲める相模川を目指して ～相模川からウナギがいなくなる日がくる？～	(相模原市) ユニコムプラザさがみはら