

設楽ダム連続公開講座 第5回とよがわ流域県民セミナー 記録

< 講演部分（森講師） >

開催日：平成25年5月18日（土）

場 所：新城文化会館小ホール

皆さんこんにちは。改めまして、森でございます。よろしくお願いをいたします。

最初にお詫びしなければならないことがございます。今日、私、質疑応答の途中で中座をさせていただくことになっております。大変申し訳ありません。と言いますのは、この後、岩手の方に震災支援と復興調査に行くということになっておりまして、今日は大変申し訳なく思っております。ただ、日程調整いただければ喜んで、いろんな今日のようなお話をさせていただきに参りますので、またよろしくお願いをいたします。

では、早速私の方の話題提供をさせていただきたいと思えます。ちょっとライトの方を落とさせていただけますか。よろしくお願いをいたします。前の方で、大丈夫ですかね。私、どの辺に立ったらいいでしょう。この辺で大丈夫でしょうか。

演題にありますように、今日は「豊川におけるネコギギの実態とダムの負荷影響」と、その保全についての話です。最初にこの地域の自然環境、特に水生生物からどういった特徴があるのかという話を大まかにいたします。

それから2番目に我々が目にしていく河川環境というのは、一体どういうものから構成されているかを、特に生物の眼からの視点で少し紹介をさせていただいて、3番目以降、今日の本題でありますネコギギを中心とした話題を何点かさせていただきたいと思えます。最後の3番目としては、ネコギギそのものの生態生活史の実態に加え、次いで設楽ダム事業におけるネコギギの保全に絡む様々な調査についての話題を提供できればと思っております。

まず、この地域、特にこの愛知県あるいは三重県、岐阜県といったいわゆる東海三県というところは一体どういうところかということでもありますけれども・・・ポイントかなんか無いでしょうか。

ご覧いただいておりますように、この地域の大半は伊勢湾と三河湾に流入する河川水系という一つの単位として成り立っていることがわかります。この一部に豊川がこの辺りにある訳ですけれども、この地域はかつて伊勢湾あるいは三河湾が陸地であった時代、何万年も前の話ですけれども、真ん中に「古木曾川」が本流としてドンと中央部を流れておりまして、それらの支川として、今の伊勢湾や三河湾の流入河川が成立していたのです。そのかつての広大な「古木曾川」流域に生息する生物たちが一つの集団として、いわば塊のような単位を持っていたことが言えます。

今、この写真に出ておりますウシモツゴという魚は、この東海三県にしか生息していない固有種です。北方系のハリヨという魚も、この地域の湧水域を中心に生息している。それからご案内の方もいるかもしれませんがタナゴの仲間のイタセンパラといった国指定の天然記念物

がこの伊勢湾流入河川域には生息しており、非常に生物の、特に淡水生物が豊かな地域であると言えます。そして今日の主役であるところのネコギギも、国の天然記念物であります。

ちなみに昨年、ハリヨも、その生息地が国の天然記念物に指定されました。つまり、この東海三県、伊勢湾・三河湾流入河川水系と言うのは、3つの国の天然記念物が居ることになります。だから何だということもある訳ですけれども、ちょっと嬉しい感じがされないでしょうか。ただし、もちろん指定されるということは、それだけ、その生活が危機的であるということの裏返しであることにもなる訳ですけれども、現状においてはこれらが今、淡水魚3種類がこの地域には国指定文化財という形であり、貴重な水系であるということが言えるということでもあります。

なぜ、じゃあこの地域にこのような非常に豊かな淡水生物が生息しているかということでありましてけれども、先程来申し上げているように非常に大きな木曾川、あるいは現在においても木曾川を中心とした伊勢湾・三河湾という周囲には、多くの1級河川が流れています。つまり、いわば淡水域フレッシュウォーターが面積的に広大な地域であり、淡水魚が多いことの根本的背景にあるのです。

さらにそれに加えて、ちょうどこの辺りが以前、日本が氷河期の時代にちょうど氷河というのがこの辺りまで来て、氷河の南限に相当します。その時に、北方の生き物がドーッと南下方という背景があります。その代表がハリヨとなります。一方、この地域には南方起源の魚類も分布している地域でもあります。つまり、この地域というのは生物地理学的に見ても、北方の生き物と南方の生き物の、いわゆる重複する一帯であると言えるのです。で、そのネコギギというのは南方からやってきた魚であります。

さらに、今日ネコギギの話題からは若干ズレますけれども、一枚だけ是非愛知県民の方に聞いていただきたいことがございます。それはですね、ホトケドジョウというちょっと普段聞き慣れないドジョウがおります、そのホトケドジョウの中に、この特に東三河を中心として生息しているナガレホトケドジョウというのが最近見つかりました。

ナガレホトケドジョウっていうのは、ここの地域以外には関西の方の数県に生息していることが分かっているんですけども、飛び地のような形で愛知県の東三河に特異的に局所分布しており、しかも、関西の方のナガレホトケドジョウとはちょっと異なった遺伝的な性質を持っているということも分かりました。つまりミカワナガレホトケドジョウと言っていいレベルのものが見つかったということです。これもまた極めて貴重な生物であるということの一つご理解いただければと思います。

このように、この地域は非常に豊かな水生生物がおり、その分それだけ豊かな河川環境があるということになる訳ですけれども、今我々の目前にある河川は一体どういう状況でしょうか。

最初に、愛知県や三河地域に自然の地学的歴史を踏まえた物理環境をもとに、その地域における河川の本来的な様々な特徴があり、その上に生物が乗かって進化的歴史をもって生活しています。つまり、自然物理環境というものが先にあって、その上に自然の生物環境があり、適応的な産物として生物多様性をその地域ごとに形成をしているわけです。その生物多様性の一

つのシンボルとして、ネコギギが豊川に生息しています。

ところが我々が、どんどんと生活水準の向上を志向し、あるいは様々な経済発展が伴うに連れて、それ自身は必ずしも悪いとは全く思っていませんけれども、河川が治水や利水や復旧等々の目的によって、人工的な物理環境がどんどん増えている現状があります。その代表的なものが、もちろんダムということになる訳で、やはり生息地の大きな悪化をもたらしている側面があります。

さらにもう一つ、これは後でまた話をいたしますけれども、物理的環境だけではなくて人為的な生物環境というものによって、本来の生物多様性が大きく影響を受けることがあります。例えば簡単に言えば、ブラックバスの影響です。ブラックバスは元々北アメリカで進化して育ったものですけれども、それを日本へ持ってきたのはもちろん人の手による人為な訳です。で、それが本来の自然生物環境に大きな負荷を与えているのです。私自身は生物屋ですから、こうした生物に本来の守るべき生物に色々な形で負荷を与えるものに対しては、問題を除去するよう出来るだけ保全活動をしてきました。そうした実際的な保全活動でない場合でも、負荷をいかに軽減するかについて、会議や講演など色々な場面場面でコミットメントをさせていただきました。

現実においては、負荷を許せられる範囲がどこまであるか、という場面に直面することも多くあり、妥協・折衷せざるえないジレンマもあります。ただし、もちろん今までの中にも許せれるような範囲のものも無いことも多々ありましたが、コミットしないよりもした方が良かったというレベルまでは粘ろうと常々心掛けたつもりであります。

この三河地域のシンボリックなネコギギの生息について、ネコギギ学の紹介をこれから少しさせていただきます。ネコギギという仲間はギギ類に属し、我が国では図のように、それぞれが限定的な分布をしています。これが東海三県に生息しているネコギギの分布域です。あとギバチとかギギとかアリアケギバチとか、韓国の方ではウサギギギとかイノシギギとかいう種類もいます。

最初にちょっと申しておく、質問にも出そうなので。ネコという名の由来ですが、よく分からないのですが、ちょっと無理があるかもしれませんが、感覚的にネコっぽい顔をしています。少々無理がありますけど、ただ、先ほど申し上げたイノシギギとかウサギギギというものと比較すると、ああなるほどイノシシやウサギではない、ネコに近いとなります。あまり科学的な話ではありませんけれども、何となく好々爺みたいですね、愛くるしいネコのような顔をしていると、ご理解いただければなと思います。で、このネコギギは世界中どこ探しても、伊勢湾・三河湾に注ぐ川にしか生息していない固有種です。

生態につきましては、図にありますように大体 10 センチ前後が成魚体長で、比較的流れが緩やかで、平瀬や淵の横穴のある空隙が絶対的に必要です。つまり、彼らはここにも書いてありますけども、夜行性ということもありまして、昼間は礫間空隙に潜んでいるわけです。夜になると、夜な夜な空隙から出てきて餌を食べて過ごします。また、繁殖期には夜に繁殖をして、そして朝方になるとまた空隙の寝ぐらに入っていき全くの夜型の魚です。

で、そのことは彼らの生活には礫間空隙という河川が本来持っている、特に上・中流域の河

床の変動の比較的多いような水域が必須となります。底面にどンドン砂が溜まるような水域や礫の少ない下流ではなくて、こうして空隙が安定的にある河川底質が絶対的に必要です。

この写真は西尾さんという人に撮ってもらった写真なんですけれども、夜間2匹のネコギギが餌を食べている状況です。ちょっと見た目、ナマズっぽいですね、確かに。皆さんいかがでしょう、何か可愛いって思っただけませんか。この感覚はネコギギを守るうえにおいても一つテンションが上がる要素かとも思うんですけれども。少なくとも私にとっては可愛いです。

今、どの生息地においても、ネコギギの生息数がどンドン激減をしています。まず、なぜネコギギが減少しているのかを検証するために、彼らがどのような生息環境を必要として、あるいはどのような遺伝的な集団構造を持っているのかを把握する必要があります。つまり、ネコギギの例えば豊川なら豊川における生態的あるいは遺伝的な多様性をしっかりと把握しつつ、保全の方策を考慮していくことが必要なわけです。言い方を変えると、ちょっとこれは非常に乱暴な言い方になりますけれども、設楽ダムが例えば出来たとしてもネコギギは直ぐには居なくならない。何故かと言うと支流にもいるからです。それでいいなんてことを、私は思っている訳ではもちろんありません。つまり、単にネコギギという魚が豊川に居ればいいというものでは全くなく、いかに本来の形で、すなわち遺伝的あるいは生態的な多様性を保持しつつ、そこで世代交代を繰り返して生活していく状況が重要です。ダムによっていかなる影響を受けるかを検討し、科学的・合理的な方法にもとづく負荷軽減のシナリオ構築こそが重要であるわけです。

また物理環境の改変に加えて、負荷を与えるもう一つは、移入種の影響も大きいと言えます。これは国土交通省の調査によると、本来この地域では分布しないギギが豊川で見つかっており、私自身捕獲したことがあります。これは琵琶湖の方にいる魚ですけれども、ネコギギと強く競合すると想定され、このギギが豊川流域の特に中流域に非常に増えています。それと負の相関があるようにネコギギの数が減っている淵があります。実際に、両種が会って互いにどういう個体間関係があるのかは明確に分かっていませんけれども、状況証拠としてギギが増えているとネコギギが減少している淵が散見されることは事実といえます。

それから密漁によってもネコギギは減っている懸念があります。これは2010年にこのネコギギを含め、国の天然記念物のイタセンパラやアユモドキを捕獲して商売していたという人が見つかって、それが県警によって逮捕されたという際の新聞記事です。やっぱり希少魚は、ある部分で金銭的な価値も上がることも一方であり、密漁が行われ、実際にこういうふうには逮捕者が出るくらいになっています。

ちなみにネコギギは、かつて一匹5万円で売られていたことがありました。私の所にどういうものか分からないですけれども、FAXが10年ほど前ですけれども届きました。魚のプライス表が来たのです。で、ネコギギ愛知県産5万8千円って載ってるんですよ。お前、誰にFAXしてるんやって言いたくなりました。ちょっとびっくりしました。

仲間から冗談半分で、本当に冗談ですよ、私が例えば服や車を替えたりなんかすると、「おまえネコギギ何匹売ったんや」と言われることがあります。つまりそれだけの商品的価値があるのです。もちろん、今日の最初に話題にした物理的な生息環境の悪化、すなわち礫間空隙の減

少ということが、ネコギギの減少においては非常に大きいと思いますが、いろんな側面でネコギギは減少しているのです。

そこで、ネコギギの生息のためにどういった環境が必要なのかということを、この図は細かくて申し訳ありませんけれども、色々な環境要素が絡んで、ネコギギが多い所と少ない所があり、場所によって個体数の疎密があります。川によって、あるいはその一本の川おける淵ごとによっても、多いところ少ないところがあります。その疎密が一体何で決まっているだろうか、ネコギギが好きなのところは一体どういうところなのだろうかということで、この図では解析の結果を様々な環境要素を関係づけて示しています。ちょっと遠くの方は見にくくて大変申し訳ありませんが、例えば水温だとか出水だとかそういった河川が持っている性質による自然的な環境要素や構造物による人為的な環境要素、あるいはこういった農薬系や排水流入による水質的な要素とかによって、どの程度影響を受けるのかを重みをもって関係性を構築するわけです。また、解析対象のスケール（例えば 50m から 1km 単位の間スケールごとに）を変えることによって、その要素の重みや関係性が異なり、どこかのスケールで意味ある閾値があって、解析対象の範囲を決定することができたりします。最終的に、そのスケール内で計測される環境要素が、そのスケール範囲ごとのネコギギの個体数にどういった影響を与えているのかを解析をする訳です。極論すれば、10km スケールを解析対象の単位とした場合、ただ単に水が有るか無いかでネコギギの生息数を決定する環境要素として最重要となるかもしれません。

簡単に言えば、様々な物理的な環境要素を説明変数に置いて、ネコギギ個体数を目的変数に置いてやり、説明変数のなかで何が目的変数をよく説明するかを解析するのです。ネコギギの個体数というのは、先程来申し上げたように色々なスケールによって差異があります。河川ごと、あるいは上流か中流か、あるいは一つ一つの淵ごとかといったことで、一体どういうネコギギにおいてどういうスケールが重要か、つまり、ある特定のスケールがネコギギの日常的な生息範囲を示すことになり、守るべき単位として重要となるわけです。単に1 個の空隙を守ったり、10km 全体を守ったりするということではなくて、どういう単位の何を守るのが一番ネコギギにとっていいのかということに関連していきます。

この辺は専門的な部分にもなってきますので、これ以上は割愛いたしますが、要はネコギギが生息する様々な環境要素を互いに関連し合うものとして調べていく必要があるということになります。現在、今出てきましたように比較的大きい淵がいいとか、遅い流速がいいとか、あるいは礫がどれだけあるといいかといったことが、大きくネコギギの個体数に寄与していることが凡そ分かってきました。

これは豊川ではありませんけれども、隣の矢作川水系の男川のネコギギの生息分布を、一定の範囲ごとに個体数の多寡を反映して示したものです。全域的に万遍なく分布しているわけではなく疎密があり、それに何らかの傾向があることがわかります。これを基盤にしつつ、ある範囲内のそれぞれの淵を個別に調べて、ネコギギが実際どの程度居るかを計数し、その個体数と環境要素との関係をモデル化しました。これから逆に、物理環境の目から河川全域にわたって、ここはネコギギが居てもおかしくない淵とか、これくらいは居るはずの淵とかを予測しています。こ

のモデルの精度がよければ、ネコギギの生息分布が一体何に起因しているか端的に表現できるものとなります。言い過ぎですが、このモデルが完璧であれば、居ると判定された淵にネコギギが居ない場合、居ないネコギギの方が間違っているということになるか、あるいは、居るのに発見されて居ない不十分な調査ということになります。

繰り返しになりますけれども、ある程度の勾配があって、淵が連続的に確保されているところが、局所個体群が連続的に分布する傾向があるということが把握されてきました。少し専門的な話が続いて恐縮ですが、今申し上げたように概してネコギギにとって環境の何が重要かということが、豊川でなく別の川ですが、分かってきました。

この図が示す環境要素の数字が多ければ多いほど、ネコギギの生息を大きく説明する能力があるとお考えください。一つは平均水深とか流速の変異とか砂礫とか、また河床間隙といった要素が大きくネコギギの生息に条件として重要であるということが分かります。今申し上げた環境要素ごとの個体数を説明する寄与度を、大スケールや小スケールの解析範囲それぞれで把握し、ネコギギの分布や密度、個体群構造とか、繁殖するには何が重要かとか、餌とか、隠れ場所などの生態要件と関係づけることが、次の段階で必要となります。いくつかの環境要素とネコギギの生態要件との関係性と、それぞれの寄与性の把握が重要であり、個体レベルの比較的小さな日常的な空間から進化的時間を背景とする流域全体的な空間スケールの間で、何を測ればいいのか、そして何が大事であるかということが次第に分かってきている現状で、これは他の魚類と比べても稀なくらい理解されているといえます。

問題なのはダムによって今申し上げたような環境要素がいかに変動し、生態条件に影響を与えるのかということが、この設楽ダム事業において一番重要な観点です。しかも豊川全体バージョンや寒狭川バージョンとして、それぞれで今申し上げた貢献度の程度をしっかりと認識していく必要があるということになります。

設楽ダム事業における魚類保全の検討ということで、少しネコギギを中心に紹介をさせていただきたいと思います。ちなみに、これは設楽ダム事務所でのチラシから抜粋したものです。ここにおいて、私や富永先生はじめ魚類検討部会が立ち上げられて、いろいろ議論をしているところで、これについて述べたいと思います。

本ダム事業において、今まで議論してきた本題ではないのですが、一つの問題として土捨て場についても、よく忘れがちなので最初に指摘だけはしておきたいと思います。工事発生する土砂をどこに置いて、そこの管理はどうするのかということ。概ね、沢や谷が埋められる可能性が高いかと思います。現在、この観点はあまり議論されていません。

さて、設楽ダムの目的というのは、申し上げるまでもないかと思いますが、この図にあるような目的があります。一般に、ダムの上・下流の流水区間が喪失すると言われていています。もちろん特にダムの上流にはダム湖が出来る訳ですから、それまで良好なネコギギの生息地であった水域が、そういう状況になれば、ネコギギは壊滅的な影響を受けることは言うまでもありません。

これが設楽ダムの建設予定地です。写真で見ても本当にいい所ですね。そういう事を言ううち

よっと事業者の方にはムッとされてしまうかもしれませんが、本当にいい所ですね。この右下に出てきました写真は、1988年に私が豊川のネコギギの調査を最初にした時の淵です。ここはダムができれば、沈みます。そういう意味においては、ちょっと思い出ひとしおな事業です。関わり合っていて、何か嫌な気分になったり、変な気分になったりすることが多い事業でもあります。

これは、国交省の資料を改変したものです。豊川、布里の辺りですけれども、寒狭川にネコギギの分布域があって、まずご了解いただきたいことは、豊川のネコギギと言っても遺伝的な集団として数個の集団で成り立っていることがわかります。もちろん別種というレベルではありませんけれども、それぞれある程度隔離的な歴史をもった遺伝集団が数個あるということです。これらは、安易に人為的に移動させたり、安直に混ぜたりすることがあってなりません。つまり、最上流域の集団は、その環境下で生息して独自の遺伝的な性質が固定され、また下流の集団は下流の環境に合った形でその遺伝性が保たれてきたと想定されます。それぞれの地域で保全する必要があり、別の場所に放流すればいいという簡単なものではないのです。

しかもこのA地域にある、この赤い箇所がダムの造られる所です。これ最上流域ですね。厄介なことに、ここに一番ネコギギの個体数が多いのです。ダムがこの辺に造られるのであれば、これは大打撃です。もう少し下流ならば、まだしも気が多少なりと楽なんですけれども。つまり、ここは非常にいい河川環境で、ネコギギにとって個体数も多く良好な環境にあるわけです。上流で個体数多いということは、かなりダメージをより大きくします。この集団は、下流へときどき個体を供給することが想定できます。

もちろん生物に甲乙付けてはいけませんけれども、この地理的条件から遺伝的集団でもあるA地域集団が、本川のネコギギの中でもとても重要な位置にあるといえます。これが、とりわけ負荷が大きいといえる訳で、ダムが造られる上流域のA地域集団をどうするのが最大課題です。このA地域はダム建設によって、ダム湖になってしまいますので、かなりのダメージを受けると簡単に予想されます。そうするとやはりダム事業が進行するに当たって、A地域集団をしっかりと根拠に基づいて、移植ということが検討されることとなります。

例えば消失する個体群を移植するというのが一つ、この設楽ダム事業の魚類検討会、もちろんこれは魚類検討会ですのでネコギギだけの議論をしている訳ではありませんけれども、国指定天然記念物ネコギギがやはり中心になります。そのネコギギを守るために、ダムを造るという前提の場合、当然、そこを移植する必要があり、この方法で保全できるかが問題となります。いずれにしてもダム湖のまま放置では、あまりにダメージが大きい。

で、その移植する際に、その移植する先をどのような基準で決め、どういう個体をどれだけ移植したらいいのかということ、今多くの調査資料を集めて、これはもちろん国交省の事業者の方でやりますけれども、その都度議論にしています。また、もし移植先にネコギギが居れば、そこにいるネコギギへの影響があるかないかなども遺伝学・生態学的な観点を交えて議論しています。

同時に2つ目にありますように、現状すでに、いろいろな負荷が起きている部分もあります。例えば、どんどん小礫や砂が溜まって礫間空隙が無くなっていく淵があり、その生息環境の整

備・改善をする議論もしているところです。ここでは、特に河床変動を予測するといった河川工学的観点が必要となります。

ここに注として国交省資料の「改変」と書いてあります。これには意味がちゃんとありまして、「豊川における移植の有効性の評価」と先ほど書き換えました。実は元資料では「有効性の確認」というふうになっていたんですね。でも、まだ「確認」できるほどにはなっていません。つまり、現在はまだ「有効性」があるかどうか分からない状況ですので、「有効性の評価」をするという意味で、資料ママではなく「改変」したということです。つまり、移植が本当に有効かどうかは、「確認」ではなくてまだ「評価」する段階にあると。本当にそれでいけるのかどうか。あるいは、その「有効性」がある方法を見つけたかどうかは、まだ分かってないということです。現段階において、この認識は重要です。

繰り返しになりますが、一番上流域のA 集団の保全と、下流集団の生息環境および支流の環境を改善することは、保全においてセットで位置づけられるものです。これはもう物理的・土木的な改善にとりだけではなくて、当然流域住民の方々の汚水流出を防ぐとかいったことも含めての話にもなるものです。この流域住民との関わりについては、ここで特に触れませんが、国交省主催の魚類検討会としては、様々な観点でネコギギを中心とした魚類に対する保全を検討しているわけです。

野外実験における検討について、図の緑色のところだけ見ていただければ結構ですけれども、遺伝的多様性を踏まえつつ、放流実験において親魚を採集する時にその淵の絶滅をさせないように、あるいは新しく放流先の集団の実態をしっかりと押さえて、実験を確実にするため、生態学的・遺伝学的な観点を背景にして河川工学的な見地から環境改善のやり方を議論しているというものです。

これも若干繰り返しになる部分がありますが、図の一番上の部分だけ見ていただければと思います。導入する個体群および導入される側の個体群の絶滅リスクを出来るだけ低く方策を検討するため、野外実験をしているわけです。言葉足らずだったかもしれませんが、本当に移植放流が効果的なのかどうかを確かめるための実験です。

ですから換言すれば、本来の自然に負荷が無いような形で、放すべきネコギギ集団をこきえて、またそれを自然界の河川状況に負荷を掛けないような形で戻して、それがどういう経過をもってその場所で居着くようになっていくか。あるいはどういう場所を具体的に利用しているのかを確かめる実験ということです。

この野外実験の可否は、設楽ダム事業の魚類検討会として検討している内容としては、一つの大きな試金石です。これが有効かどうか。この実験が放流個体がどういう形で定着あるいは駄目なのかを追跡することは、とても重要な段階の作業であると思います。次いで、放流後、いかにモニタリングをしていくかということが重要になります。

ひょっとすると新聞等でご案内の方がいるかもしれませんが、2007 年に実際に、この放流実験移植実験が行われました。ちょっと誤解されたこともあったようですが、国交省がネコギギをいろんなところに放流して保全を済ませようとしているような形で、勘違いされた方もおられたよう

でしたけれども、もしそうだとしたら魚類検討会を無視して環境検討をしていることになり、即刻、私は委員を止めます。この時、地元の方から、私にもご連絡いただいて、「先生が付いとんの何やってんのや」って怒られてしまいました。

ただですね、この時の結果はあんまり上手くいってない。ちょっと図字が小さくて、大変申し訳ありませんね。この実験はそもそもの結果を出す前に、方法や出水などの、多分予算面でもが理由で、途中で止めてしまってるんですね。結論として、少なくとも現状の昨年度までは上手くいっていません。というか途中から実験をやっていない。方法の何がいけないのかを含めて、私は理由をよく理解していません。

時間の方が参りましたので、この図の右上の方ですけども、あまり議論していない事項として、万が一のための系統保存の体制があまり議論されていません。事業進行において A 地域集団が潰滅する可能性はゼロではありませんから、進み具合にもよりますが、この集団の系統保全をする責任ある場について検討することが必要です。

それから、地域連携や成果の周知についてもあまり議論していません。それから環境改善についても、実際に何処をどういうふう改善するのか、あるいは何を、例えば魚巢ブロックのようなものを入れたらいいのか、どの程度するのかについて議論がされていない。

それと、私が常々言っていることですけども宇連川との比較です。宇連川はネコギギが、調査結果として非常に少ないです。なぜでしょう。つまり、元々の地勢的な条件からなのか、あるいはダムがあるからなのか、詰められていないですね。両方とても似た河川規模です。もちろん、河床の形態は随分異なっているようですけども、宇連川との比較をして、本来の持っている宇連川の性質上そうなのか、あるいは人工構造物が入ることによって、そうになっているのかについての議論がほとんどないことを、会議だけでなく、私は所長や首長を含めて、指摘しているところです。

ただ、放流実験を、やはり何回もやると向上してくることも分かりました。これは、一昨日でしたが、事務所の方からいただいた資料です。ちょっと、この図も分かりづらくて済みません。縦軸が確認率あるいは発見率を示します。過去の調査では、発見してからほとんど直後に居なくなっていることがわかります。横軸が放流直後、10日目、20日、30日、そして次の年というように調査時期を示しています。放流して、次の日行った時にネコギギが放流淵に、どれだけ定着していたかを経時的に見ていったものです。

過去の調査では、ほとんど直後に居なくなっていますが、この実線の方が今年度です。なかなか良い感じで、随分と継続的に確認されていることがわかります。やはりこういった実際の調査を積み重ねていくことによって方法が改善されて、新たな見解が正しく検証されていると思われれます。そういう意味において移植実験というのは、魚類検討会としては、重要な検証実験だと考えております。

ちょうど時間の方が来てまいりましたけれども、最後に地域連携としての周知について話したいと思います。これは豊川ではありませんけれども、三重県いなべ市の小河川でネコギギが数尾程度の生息が確認されています。まったく絶滅の危機にあります。その川の辺りに十社（とや

しろ) 小学校があり、児童たちはネコギギについて学ぶ機会があります。子供達に「郷土財」としてのネコギギの周知は、地域教育の現場で大変重要かと思います。この活動は保全において、動機付けとしても重要な要件になります。こうしたことが、どの程度、豊川の方ではされているのか。ちょっと私は寡聞で知らないのですけれども、つまり科学的な見地に加えて、こうした地域連携の一つとして世代間連携の促進は、子供達へ伝承と位置づけられ、これは我々おじさん、おばさんの役割でもあると思います。

最後の、「地域の宝物 自然編」というタイトルの図です。我々の日常の周囲には山や川や海、あるいは湧水があります。それらから我々は色々な天恵を享受し、産業として林業、水産業、農業を起こしてきました。例えば生活水、農業用水、工業用水として河川を利水するように、地域にある自然を背景にして人の暮らしがあり、同時に、その河川にネコギギも居たわけです。多分、ネコギギは人が定着する遥か以前から先人として生息していました。

アユやアマゴやウナギは、ネコギギと同じ魚ですけれども、人間の価値観からすれば意味合いに差異が生じます。前者は水産業に属し有益魚ですが、後者のネコギギは食べられない「ただの魚」です。食べたら、確か 50 万円以下の罰金です。これは、文化庁の天然記念物法です。あっ、食べなくても、捕まえた時点で罰金です。このネコギギという種が、この地域独自の生物多様性を構成しています。言いたいことは何かといいますと、有用な魚であるアユやアマゴと同じように、ネコギギはいわゆる経済活動において重要ではないですけれども、豊川の生物多様性として非常にシンボリックな存在であることです。「ただの魚」かもしれませんが、ネコギギを含む多くの「郷土財」すべてが関係し合って、この地域のスケールごとにある景観・風景・風土を形作っているのです。その一員としてネコギギは存在し、水産有用魚と同じ魚類である一方で、この地域の生物多様性の保全という意味において、守るべきとても重要な価値があると私は思っています。また、そうであるがゆえに、繰り返しになりますけれども、その価値あるネコギギの保全に向けて、いかにして地域連携をしながら活動を進めていくことが今後の大きな課題であると、私は思っているところです。

今日の後半は、設楽ダムそのものというよりは、いわば常々私が環境保全を考える際に留意していることや、私の保全の基盤になっている視点をお話しさせていただいたと、ご理解いただければと思います。これで私からの話題提供の場を終了させていただきたいと思います。

ご静聴の程、どうもありがとうございました。