

# 令和元年度四万十リバーマスター連絡会 議事録

日時：令和2年2月8日(土) 14:00~17:00

講演会 14:00~16:00

演題：「アマゴのはなし」 講師：町田 吉彦氏

廃藩置県の直前の頃、土佐藩から高知藩になったように、秋田県も同様に、秋田藩の前は久保田藩だったが、その城主が佐竹家だった。実は私の先祖は岩城亀田藩二万石の家来だったのだが、それを辿っていくと、この家紋をもらったということは、やはり佐竹との繋がりがあったということなのだ。実はこの紋を我々はよく見ている。高知新聞の「高知新聞」という題字があるが、その下に時々土佐料理の司が出ている。そのマークが実はこれと全く一緒なのだ。そこで、私も少し歴史が好きなので、いろいろ調べてみたところ、土佐佐竹氏という一族があった。この佐竹はもともと常陸の国、今の茨城県であるが、徳川に嫌われ、茨城県から秋田県に流された。実はそれよりずっと前に常陸の国から高知県中土佐町に佐竹という人が来ており、それが土佐佐竹氏のルーツなのだ。そのため、中土佐町、四万十町、もちろん高知市にも佐竹姓がたくさんいて、おそらくその関係でこの家紋があるのだろう。私も時々調査していて墓を見るが、四万十市にも全く同じ紋があった。これと同じように、今日の話はマークを見るとルーツがわかるというのが結論で、これで帰ってもいいのだが、それでは怒られるので、次に行きます。

## 1) 分類

少し面倒臭いことを書いているが、サケの仲間は非常に分類が面倒臭い。はっきり言うと一番やりたくないのだが、単純に考えるとサクラマスという種であり、その中で地域ごとに少し違いがあり、サクラマスとサツキマスとに分かれる。簡単に言えば、サクラマスは北のほう、サツキマスは南のほうにいる。このなかで海に下りまた戻ってくるのがいるためまたややこしいが、今日お話しするのは海に下らないアマゴについてだ。これがサツキマスのなかで一生を川で過ごす陸封型と言うが、これがアマゴなのだ。その他にはビワマスがあり、これは琵琶湖にしかいない。ビワマスはとても大きく、少し怖い気もするが地元では刺身にして食べている。大変大きい魚ではあるが、いつ絶滅してもおかしくないという魚だ。そしてもう一つはタイワンマス。台湾は皆さんご存知だろうが、一番高い山が3,925mだったか、昔日本が台湾を占領した時に富士山より高いため新高山という名前を付けたのだが、「新高山登れ206」というのが日米開戦の暗号文であった。この台湾でも、3,000mを超える所

でない。と台湾マスはいない。そういう意味でいくと、高知県のアマゴは日本でもかなり南のほうにいるサケの仲間なのだ。日本で一番南となれば天然記念物にも指定できるのだが、ギリギリのところにいるため、そこまではなっていない。少し面倒臭いが、だいたいこの魚は地域によって分かれ、アマゴは海に下らないということを頭に入れておいてほしい。さて、四国にいるのはアマゴであり、西日本タイプである。これだけを理解してもらえればあとは関係ない。そして実はもう一つ、九州の大分にアマゴが棲んでいるが、ここに横線があり、これがヤマメだというふうに言われていたのだが、去年、私のところに来た宮崎大学の岩槻君、もう彼も定年だが、今、彼がこれを全て書き換えようとしている。これはすごいことだ。では、そのヤマメとアマゴは何が違うのかというと、実はアマゴの体の横には朱色の点があり、これがあるのがアマゴ、ないのがヤマメというのが基本である。ところが非常に面倒臭いことに、突然変異というものがありアマゴのくせに朱点がないというものもあるのだ。それは日本で2か所見つかっており、天然記念物に指定されている。そしてヤマメのなかにも、本来は朱点がないが突然変異で朱点が出るものもあるのだ。このようなケースは非常に厄介だ。ということは分布域でどんなものがあるかを頭に入れておかなければ、全く分からなくなる。そこで、高知県を含め四国の場合、基本的に海に下らないものは全部朱点のあるアマゴというふうに考えていただきたい。これを真剣にやると頭がパニックになり、本当に、なぜこんなにややこしいのかということになる。要するに、サケの仲間では朱点があるものが高知県にもともといるアマゴなのだ、これだけで十分なのだ。これらは1982年に淡水魚保護協会が出した本に載っているのだが、長らくこれが正しいと思われてきた。私もつい最近まで正しいと思っていたのだが、今、どうもこれが怪しいということになってきている。こういった動物がどうなっているかというのは、権威者すなわちオーソリティーがこうだと言えば全員がそれを信じてしまってなかなか反論できない。岩槻君の場合はもう65歳程だろうから反論もできるが、若い人はなかなか年寄りにためらわずに「それはちょっと違うぞ」と言うと、情けないことに潰されてしまうわけだ。そういうことはよくある。去年、一昨年まで誰もが「これが正しい」と思っていたことだが、ここは少し変えなければいけないということがはっきりしてきている。

## 2) 四国の成り立ちとアマゴ

話を進める前に、四国というのは実は非常に面倒臭い場所なのだ。四万十川というと魚が豊富で、日本で一番魚が豊富な川だと思われていると思うが、しかしそれは海を上り川に入ってくる汽水性の魚が多いからだ。純粋な淡水魚、純淡水魚と言うが、これは一生を川で過ごす魚、例えばコイ、フナやドジョウなどだが、そういった魚に限ってみれば、実は高知県の四万十川は日本で一番種類数が少ない。少し面白くないと思われるかもしれないが、これはなぜかということ、四国というのはここに黒い線が見えると思うが、これを付加体と言い、大陸プレートの下に海底プレートがめり込んでいく。そして、めり込んでいく際に、大陸のプレートが硬いため海底プレートの端のほうは削られ、そうしてどんどん付け加わってい

くということなのだ。そしてこの図が、四国が出来上がった時の様子なのだが、瀬戸内海側が一番古く、その次にこれ、次にここ、こことなる。我々が今いるここは四万十帯と言うが、そのため、少々不満ではあるが、四万十帯は純淡水魚の種類数が日本で一番少ないのだ。四万十の魚が多いというのは、海から上ってきた魚が川に多く来ているからであり、純淡水魚を見てみなければこの地質の成り立ちと淡水魚の関係は分からない。このことから、これが付け加わり、次にこれが付け加わり、これが付け加わって新しい陸地がこのようにできたのであって、つまりここが一番新しい陸地であるから、純淡水魚が一番少ないということになるのだ。これはもうしょうがない。しかしそれがよく分からなくなってきたのは、あちこちから魚を持ってきて移植したために分からなくなってきたのだ。瀬戸内海から北、近畿地方から関東地方まではオイカワという魚が普通にいますが、そのオイカワが、実は四国で言うところの2番目の線のところにしかいないのだ。そして、この中にある川は何かというと、吉野川だ。吉野川は高知県と徳島県を流れているが、河口が徳島県であるためメインは徳島県であって、上流部が高知県なのだ。そのため、吉野川の魚類相と四万十川の魚類相は違うのだが、これをよく見ていくと、実は吉野川も本州の種類よりは少ない。しかしそれより少ないのが四万十川。これは地質的に、四国のでき方の順番から言ってしょうがないのだ。これが付け加わったときに、新しい陸地が付け加わり、そしてここに川が流れ、また新しい川がここに流れる。となれば、当然そこに入って行く種類が少ないということになるのだ。このことを頭に入れてもらえれば、非常にわかりやすい。そして、四国というのは、単純なひと塊の陸地ではなく、遠くの方に次の陸地が付け加わり、また次が付け加わって、つごう四つが付け加わってできている。ここでもう少し詳しく見ていく前に、吉野川は少し違う、そこから南とは違うのだということで、純淡水魚類相から見ると吉野川は嶺北区と言い、そして我々が今いるほうを嶺南区と言うのだが、これを頭に入れてもらえば次の話がやりやすい。

では、アマゴというサケの仲間はどこから来たのだろうか。サケの仲間は典型的な北の魚であるが、ではなぜこれが四国にいるのか、また九州にもいるのかといえば、古い時代、つまり日本海がなく、本州・四国・九州が一塊で朝鮮半島沿岸部につながっていた時、すなわち、日本海がない時代に実は四国に来ているのだ。アマゴは海を渡ってくるのではなく、陸伝い、川伝いで入ってくるため、少し想像しにくい感じになる。日本海がない陸続きの時代にやはり来ているのだ。そう考えたとき、今は紀伊半島のところが切れているが、そこで非常に面白いのは、四国の中央部にある石鎚山から剣山にかけての地形を四国山脈または四国山地と言うが、これは盛り上がってできている。最初から高かったわけではなく、盛り上がって四国山地ができたのだ。そして同時に何が起こったかということ、瀬戸内海が入ってきたのだ。これは地質的に分っていることで、山が盛り上がったときに海が入ったことで四国が独立していく。これが四国のでき方なのだ。では、四国の魚、純淡水魚がどこのタイプに近いのか。こちらのほうは紀伊半島に近いに違いない、それではこちらのほうは大分県に近いに違いない。こんなことは誰でも想定できるが、では瀬戸内海があるから、こちらのほうとは少し縁が遠い。そこでおそらく一番近いのはここだろう、というふうに私は考えるのだ。

私は、これは無理のない考えだと思うが、これ以外にアマゴがやってくる可能性はない。そこで、県の東部のアマゴは和歌山県すなわち紀伊半島に近い。で、こちらのほうは大分県に近いとなる。そしてこれには一つ根拠がある。昨年、もう一昨年になるか、トサシミズサンショウウオというのが新種で認められた。それまでいることは分っていたが、これはオオイタサンショウウオだと多くの人が思っていた。要するに、オオイタサンショウウオと土佐清水のサンショウウオは一緒だと考えられていたのだが、研究を進めるうち、遺伝子が違うということが分かり、トサシミズサンショウウオが新種になったのだ。つまり、陸続きの時に大分と土佐清水に同じサンショウウオがいたが、四国山地が盛り上がりつつあったときに切れ、ここに海が入ってきたことで別れたのである。ということを考えなければ淡水魚の歴史は少し難しいわけだが、考えれば非常に単純なことだ。

### 3) 東部のアマゴ

さて、これも先ほどと同じであるが、「淡水魚」という雑誌がある。これは今でも古本屋で売られているのだが、今はインターネットでもどんどん買える。当時は4,800円とかなりいい値段で売られていたが、実は今でも4,800円で、古本屋で売られている。これは有名な雑誌で、プロからアマチュアからさまざまな人が原稿を書いており、この中でアマゴの写真がたくさん載っているのだが、高知県で載っているのは野根川と仁淀川のアマゴだ。野根川は昔からでっかいアマゴがいることで有名なのだが、もういない。絶滅。魚を研究している連中というのは横着で、「野根川のアマゴ捕まえて送ってくれ」と、そういうことを平気で言うのだ。「お前が来て捕まえろ」と言うのだが、野根川にはもういないのだ。それでも仁淀川にはおそらくいるのは間違いない。そしてこれが、おそらく最後の野根川のアマゴの写真だ。これは「淡水魚」という雑誌に載っていたものを私が借りてきたのだが、ここを見ると、我々が四万十川の溪流で捕ったものと少し違う。この小判型のマークをパーマークと言うのだが、これがやはり細いのだ。細くて数が多い。そして多少見えにくいかもしれないが、ここに朱色の点があり、これはアマゴだと分かる。これは非常に貴重な写真で、私もいろいろ探したが、野根川の在来アマゴの写真はこれだけである。もうないのだ。おそらく皆さんもそうだと思うが、地元のアマゴがこんなにいたと、おそらく多くの人が意識していない。私も豊田さんと一緒にやったのだが、興味あるのは我々みたいな変人だけだ。これ逆立ちしてもこれは復活できない。間違いなく絶滅している。もう上まで養殖のアマゴを放流しているが、養殖のアマゴよりは弱く、もういないのだ。

写真が意外とないため、どこかにないかと探したところ、インターネットで私の知り合いのニックネーム「ぼうずこんにゃく」という変なニックネームで、インターネットの世界では有名な人がいる。私もいろいろアドバイスをしたりしているため知っているのだが、雑誌の編集をしていて、魚や生き物が好きでHPを作って大宣伝をしている人だ。彼は吉野川沿いの半田町か、素麺が非常に有名どころだが、あそこの生まれなのだ。そこで彼のHPに、東祖谷山村の在来アマゴの写真があったため、借りてきたのだが、よく似ている。このマー

クが縦に長く、朱点が少しこの辺にあり、下のほうにはない。これが実は高知県の東のほう、あるいは吉野川、野根川などの東のタイプがこれではないかと思うのだ。

そこで困ったのは和歌山県だ。和歌山はなかなか行けないうえに、行ってもそう簡単に捕まるものでもない。たまたま和歌山県立博物館に知り合いがおり、「ちょっと写真を送ってくれ」とお願いし、何枚か送ってもらった。これよりたくさんあるのだが、代表的なものだけ少しピックアップした。和歌山県もそうだが、もともたいたアマゴを保護する動きがすでに始まっており、高知県も始まったと言ってもいいと思うが、全国的にもとからいたアマゴを大事にしよう、ということがあったため、頼んだらこういう写真が来たのだ。写真を見ると基本的にこのパーマークが細長く、数が多く、そして朱点があるため、これはアマゴだということは分るのだが、そこまでしか行きつかない。そしてこれも和歌山県の在来のアマゴの写真だ。彼らは何で区別しているかという、遺伝子だ。そしてもう一つは、どこに放した記録があるか、どこに放した記録がないかということしか、手掛かりがない。これもやはりパーマークが非常に細くて数が多い。やはりこれはごく普通の、彼らにとってはこれが在来であるため何とも思わないわけだが、しかし我々から見ると、「なんやこれは、やっぱり高知のと全然違うやないか」と思うのだ。

さて、少し難しい言葉があるため整理しておく、原種という言葉がよく出てくるが、原種というのはここに書いてある通り、主要な農作物を、例えば県の組織等が新しい品種を作ったという場合、それを原種というふうに言うのだが、これは法律で決まっている。そして県が新しい品種を作ったとき、それを一気に農家にばらまくことはしない。それを専門に増やす業者がおり、その業者に委託して増やしてそれから一般の農家に分けていく。そのレベルのものを原種と言うのだ。そのためアマゴの場合は動物であるため、やはり原種は良くないだろうと私は思う。したがって、在来アマゴ、天然アマゴや在来亜種など、またそういったものとして、放流アマゴ、養殖アマゴとはやはり区別したほうがいいのではないか。原種はなるべく使わないほうがいい、というのが私の意見である。まあ天然アマゴくらいでいいのではないかと思うが、一応そこは注意しておく。また、一般の農家でも突然面白い品種が出てくることもあるが、そういった場合にも使われるが、これは野生のものに対して新しくできたものが原種だということになる。要するに、原種というのは植物にしか使わない言葉だということをお頭にに入れておいてほしい。

#### 4) 仁淀のアマゴ

さて、写真が悪くて申し訳ないが、これは先ほどの本に出ていた仁淀川のアマゴだ。これを見ると少しおかしいなという気がしたのだが、やはりこのパーマークが細くて長い。そして野根川のアマゴとあまり変わらないのではないかという気がしたのである。ところが、これが仁淀川のどこで捕れたのかが書かれていない。しかし、いろいろ調べてみると、仁淀川でもおそらく吾北のかなり奥のほうに行けば残っていそうな気がするのだが、私はまだそこまで追求できてはいない。次に下の写真だが、実はここに書いてあるようにやはりパーマ

ークが大きい。実はこれは昨年の一月に、私のカワウソ調査仲間のおんちゃんが、「いや自分ら子供のころは捕った、まだおるにかあらん、案内する」と言うので行って捕ったアマゴだ。これを見ると、私の目から見ると、四万十川のアマゴと近いのだ。そこで、もともとが仁淀村の奥にいたのかどうかが非常に気になり、県の環境共生課を通じていろいろ調べてもらった。あそこの近くに日鉄鉱業という鳥形山で石灰を採っている会社があるが、そこが地元の養殖業者に委託して増やし、それを放しているのだということが分かった。その養殖業者が地元で集めたものを捕って増やしているのか、あるいは山一つ越えれば津野山であるため、その辺から捕ってきたのを入れているのかは分からないが、そこまですると遺伝子の世界で、遺伝子でないといけない。しかし、我々は遺伝子をどうこうするのは苦手であるため、そこまでしかできていないが、これ以外にも、おそらく吾北の少し山のほうに行けば、まだ仁淀にも残っているのではないかと思うのである。

## 5) 四万十のアマゴ

さて、これは我々が勝手に津野山アメゴと名前を付けたのだが、高知に科学館が出来る前に、高知県にいるさまざまな動物をインターネットで発表しようということで、その時にこれを使って津野山アメゴと勝手に名前を付けた。そこでこれを見ていただきたいのだが、私はこれを見た時、これがアメゴか、別種ではないかと驚いた。このパーマークの大きさを見てほしい、こんなアメゴは日本中探してもまずほとんどいない。これは、私が勝手に津野山アメゴとしたのだが、どこからどこまでいるかというのは豊田さんたちが非常に詳しいので、あまり詳しいことは言わないでおくが、このパーマークがやたらデカいのが特徴だ。大きければそのぶんパーマークの数が少なくなるため、多くても8個ほどかそれよりも少ないのである。そこで、パーについてだが、私はゴルフをしないが、ゴルフのパーはparである。しかし、パーマークのパーはparrで、サケの子どものことを全てパーというのだが、要するにサケの子どもが持っているマークがパーマークだ。私は最初これを見たとき、本当に腰が抜けるほどびっくりした。こんなものは他にいないからだ。そして2007年に、豊田さんと一緒に調査を行ったが、この時は二泊三日で調査を行ったが、初日はだめ、2日目もだめ、「もうこれはだめだな」と思ったところ、実は意外なところに先ほどの変なアメゴがいたのだ。「なんだこんな近くにいたのか」と少しがっかりもしたが、しかし実は意外なところにこういうものが隠れているのである。それを地元の人にも知らないため、捕まえてしまうと「なんだこんなところにおったんか」と、これが実はアマゴの面白さなのだ。

では次。少し体が擦れてしまっていて申し訳ないが、これは先ほどのよりもさらにパーマークがデカい、もう本当にデカいのだ。これは私が捕ったのではなく、私の知り合いの昆虫学者が、黒尊川のかなり上のほうで、多分こっそり釣ってきたものだ。「面白いのが釣れたからお前にやる」と、冷凍しておいたのだ。冷凍されると、どうしても元の色が出ないのだが、これは「黒尊アマゴ」としてもいいくらい特徴がある。やはりこのパーマークなのだが、6個から7個くらいしかないのだ。しかし豊田さんに聞くと、昔は下駄紋というのがあった

そうで、下駄紋というのはパーマークが2個だ。また日の丸というのもいたそうだが、日の丸というのはパーマークがでっかいのが1個なのだ。そんなのがいればさらに面白いのだが、探してはいるがまだ行き当ってはいない。しかしやはり、この非常に特徴的な紋があるアマゴが、梶原に、津野山にいるということ、そういうところの特徴なのである、これは間違いないと思う。

## 6) 九州のアマゴ

さて、先ほど九州は非常に面白いと言った。大分県は山が結構深いのだが、実は昔、82年までは大分市を流れる大野川まではアマゴで、その南の佐伯市の番匠川から南はヤマメだと言われていた。ちなみに、番匠川というのは、今は止まってしまった宿毛佐伯フェリーというフェリーがあるが、あれは嘘で、正しく言えば、サイキである。ただし、九州の場合の一つ特徴があり、アマゴもヤマメも九州のものは海に下らない。それは置いておいて、それを全部ぶち壊した、ぶち壊しつつあるのが岩槻君である。アマゴとヤマメの分布は、実はよく分かっていなかったのだと、もう一度をきちんと分布を見直す必要があるというのが彼の主張である。非常に面白いし、私も驚いた。さて、大分県は実は淡水魚の保護に非常に熱心なところで、これが高知県とはやはり少し違う。高知県の人は淡水魚をそれほど好んで食べないということがあるが、大分、宮崎、福岡など九州の人は淡水魚をよく食べる。そして貴重なものを残そうと、そういった立派な施設がしっかりできているのだ。私の卒業生が大分県の日田市にいるが、彼もいい年で、学校の先生をしてもう退職したのだが、大分県は一体どうなっているのかと、写真を送れと言って送ってもらったのがこれである。そこで、本来番匠川にはアマゴがいないはずだが、やはりこれを見てもと朱点があるのだ。つまり、これはやはりアマゴなのである。そして、これなんかも高知県でよく見るタイプとよく似ている。そして、いないと言われていた所が実はアマゴだった。そのため、今少し地図を書き換えつつあるのだ。さて、先ほども言った通り、大分県は非常に淡水魚を大事にしている。もちろん養殖をして放してはいるが、天然のものも保護している。大分県で養殖して放しているアマゴはこのタイプなのだ。パーマークが非常に太くてやたら朱点が多い。これが、大分県が放しているアマゴなのだ。こんなのが高知県で出てくれば一発で分かるだろう。またもう一つ、大分県には、九州にはアマゴとヤマメの両方がおり、ヤマメのほうも養殖して放している。こういったことをどこが行っているかというところ、日田市の淡水魚センター、これは民間の施設である。そしてもう一つ、佐伯市に番匠おさかな館という施設があり、これは公立であるが、そういったように民間と役所が一緒になってさまざまな研究を行っているのだ。しかし、高知県には残念ながらそれはない。松野町にもおさかな館があるが、そこには多分アカメは入れているが、ヤマメは入っていない。そういった淡水魚について少し冷たいのだ、もう少し興味を持っていただければいいのだが。では次、これが、岩槻君が論文で発表した九州のアマゴで、アマゴはいないと言われていたにもかかわらず、実はよく調べてみるとたくさん朱点を持っていて、これはアマゴだと。そして先ほどみなさんにお見せした

九州の地図が、もう間もなく書き換えられる。これもまだ他にもたくさんあるのだが、たくさんあってもしょうがないので、省略する。

さて、岩槻君はミトコンドリア DNA という遺伝子を研究の対象にしているのだが、ミトコンドリアといわれてもほとんど皆さん分からないだろう。私は今立って皆さんにお話しすることでエネルギーをせっせと使っているわけだが、そこでそのエネルギーは何がどこで作っているかという、細胞の中のミトコンドリアという小さな袋の中でエネルギーがつくられている。このエネルギーをつくっているミトコンドリアの遺伝子は、生き物の形とは関係がない。生き物の形を決めたり、パーマを決めたりしているのは、核の遺伝子なのだ。核の遺伝子は皆さんご存じの通り、父親と母親の両方からもらってきているのだが、ミトコンドリアは母親からしか受け継がれず、父親は関係ない。これはなぜかという、動物が受精するときに卵子と精子が一緒になるが、卵子は大きい。ニワトリの卵を考えてみても、大きいことが想像できるだろう。これは、将来卵が分割して子どもになるため、大きくて栄養素がたくさん必要なのだ。しかし精子のほうは卵に届いて受精すればいい。そのため、精子の中には核の DNA しかなく、エネルギーを作る素がないのである。したがって、我々が持っているミトコンドリアは全て母親から受け継いだものであって、親父は関係ない。そしてこれを辿っていくと、母親の系列がわかり、ルーツがわかるのである。そしてこれを見ていくと、少し面倒くさいが、私が今盛んに言っているパーマを決める遺伝子とミトコンドリアの遺伝子は全く別物だと、つまり岩槻君がターゲットにしているのと、我々が見ているものは違う、ということだけ理解してもらえればそれで結構だ。では、その遺伝子がどのように入れ替わるのか、分子レベルで入れ替わるのか。これは分からない。ミトコンドリアの遺伝子も変化する、核の遺伝子も変化する。では、何がきっかけでどのように変化するのかは分かっていない。これは、今後 20 年 30 年 40 年程かからなければ分からないと思う。こういったことを一応、基本的に覚えておいてほしい。そして大事なことはどちらも遺伝するということだ。

## 7) 絶滅危惧種について

さて、在来アマゴを県の絶滅危惧種に指定したが、指定した張本人は私だ。ではこれはなぜかと言うと、もう 82 年の段階で、すでに林道を開設したり、砂防堰堤を造ったり、国有林で伐採したりして非常に環境が悪くなっている。天然のアマゴが減っているということが 82 年の段階ですでに出ているのだ。そこで私はそれを踏まえ、やはり絶滅危惧種に指定するべきだろうと判断したのである。しかしこれについて非常に大きな誤解があるのだが、絶滅危惧種というのは捕まえてはならない、捕まえて食べるなどともないことであると思われているが、これは違う。絶滅危惧種というのは例えるなら通知表の数字みたいなもので、通信簿の成績に似たようなもので、「これは危ない」、「これはもっと危ない」と、「これはまあまあ大丈夫だろう」と、そういう点数なのであって、これを増やせられれば、どんどんその絶滅危惧の程度が下がる。下がるということは絶滅危惧種から外れるということ、

それだけの話なのだ。ただ、絶滅危惧種の中から特に選んで、これを指定すると、法律でカバーされることになり、これは勝手に捕れないということになるのだ。絶滅危惧種の捕獲や販売には法的規制がない。ただ、もちろんアマゴの場合は、河川を管理している漁協、淡水漁連がカバーしているため、確かに勝手には捕れないが、それは少し意味が違う。ということで、増えれば絶滅危惧種は解除されるということになるのだ。一方で、林道を開設すればすぐに人が入り、放してしまう。特にサケ科の放流というのは非常に楽だ。卵を受精させ、発眼卵というすでに眼ができている卵があるが、これが非常に丈夫で、ポケットに入れて持ってきて放してもかまわないほど丈夫である。これを放流されると全く訳が分からなくなる。これはやめてほしい。また、国有林には立ち入り制限がある。そのため、もしかすると最後の生息地が国有林なのではないかという気が私はしている。黒尊の話をしたが、黒尊は全域が動植物の保護地域になっており、もちろん川の上も保護地域になっている。そこで、考えたところ、ここしか残る場所はないのではという気がしてくるのだ。しかし、それでも勝手に入ってくる人がいるため、なかなか難しい。

## 8) 放流アマゴ

これは梶原で捕った放流アマゴだ。これを見してみるとやはりパーマークが大きくて細い。これが潜って撮影できるほど多いのだが、これが実は非常に厄介で、成長が速く、病気に強い。そのため、これが放されるともともといたアマゴが負けてしまうのだ。また、ハイブリッド、すなわち、合いの子ができればそれで上等だが、それすら駆逐されてしまう恐れがある。そして、勝手にこれを放すと、もともとの在来のアマゴがいなくなってしまうのである。もう一つ、今全国的に問題なのがカワウという鳥で、これが来て川魚を次々に食べてしまう。四万川川で調査をしたときに、地元のおんちゃんたちから「いやここもアマゴを放しているが、10日か2週間あったら放流したアマゴが全部食われるぞ」と、それくらいひどいのだ。これは何とかしなければ、当然影響が出てくる。そこで一つヒントになるのは、ここに木の根っこが一本刺さっているが、こういった場所があればアマゴが来て生きていける、これは一つヒントである。

では次。高知市の鏡川の上流に吉原川という川があるが、そこも実は人がアマゴを放している。時間が経つに従ってパーマークは消える。これは銀毛と言ひ、横文字でスモルトと言う。銀毛になったら海に下っていくのだが、下っていても鏡川には堰がたくさんあるため戻って来られない。なぜ銀毛になるかということ、実はよくわかっていないのだが、おそらく養殖物でも放流しすぎればこのようになるという例である。また、私の知り合いに釣具屋に勤めている者がおり、彼の友人がパッチ網でドロメを捕っているのだが、こんなものが捕れたと。そこでよく見たところ、サツキマスなのだ。その証拠にこれを見ると朱点があることが分かるが、これはアマゴが海に下ったものなのだ。これは春野町の沖で捕れたもの。今インターネットをしている方はご存じかもしれないが、「高知県 サツキマス」とキーワードを入れてどこが出てくるかということ、仁淀川が出てくるのだ。すごい量を放しているのだ

る。高知に来て釣りで地域おこしをしようという人がいて、漁協の人とともに仁淀川にかなりの数のアマゴを放しているのだ。当然あぶれてくるわけだが、それがどなるかといえば、やはり海に下り、それがパッチ網に入るのである。こんなものが入っても売れもしないし、迷惑だ。もう一つ、サツキマスという名前は五月になれば海から川に戻ってくることに由来しており、ついこの前までは海から上ってくるサツキマスは餌を食べないというふうに言われていたが、調べてみたところ、海から川に戻ってきたときにもたくさんの餌を食べるのである。サケは違う。サケは海から川に来た時には餌を食べず、やせ細って卵を産んで死んでしまう。ところがサツキマスは違うのだ。そして5月頃に上ってきた場合、一緒に上ってくるのは、アユの子どもやテナガエビの子ども、またモクズガニの子ども等たくさんいるが、そういったものがおそらく食べられている。これはいくら何でも放しすぎである。釣りで、また、放流して地域おこしができると思っているのがちょっとと私は思うのだが、やりすぎである。また、佐川の街の真ん中で、今アマゴが釣れるのだ。これも、知人に化石を研究している人がいて私に写真を送ってくれたのだが、「家の近くの川に昔こんな魚おらんかったけど、あなたがやっているアマゴの天然ものじゃないか」ということで送られてきたのだが、全然違う。放しすぎると魚類相がねこそぎ変わってしまうのだ。

## 9) イワナ

さて、これはイワナだが、これは驚くことにアマゴとイワナの交雑個体。ハイブリッド、いわば合いの子なのだ。普通であれば、イワナを放すとイワナがアマゴを全て食べてしまう。そもそも、高知県にはもともとイワナはいないのだが、誰が入れたのかは知らないが、吉野川の上流の本川の漁協が最初に入れた。そのため今では、もともと高知県にイワナがいたと勘違いしている方がたくさんいるが、これは間違いで、漁協が入れたものなのだ。普通はイワナがアマゴを食べ尽くしてしまうのだが、時々こういった例があるのだ。ハイブリッド、汚いうえに見ていると恐ろしく見えるが、こんなものがあると、もともと在来アマゴがいても食い尽くされてしまう。私がこのあたりのアマゴに首を突っ込んで一番がっかりしたのは、イワナだ。もう無制限に放している。これはもう大変なことで、何とかしなければいけない。では次。これを釣った張本人があそこにいるが、これだけ捕れたのだ。これを見てみると、大きさがほとんど一緒である。これが何を意味するかというと、餌がないために共食いをしているということなのだ。兄弟を食べるしかなく、そうなれば大きさがそろってくるのである。当然これだけいればアマゴをいくら放しても繁殖は無理である。そこで、イワナを人間が食べるべきだろう。

## 10) 天然アマゴの保護について

さて、ではなぜ保護しなければいけないか、人によっていろいろ意見があると思うが、実はアマゴというのはもともといたもの。自然を代表する、その週辺の地域の自然を代表する生き物であるから、これがいなくなってしまうえばもとの自然はわからないということなの

だ。私は農学者でも水産学者でもないが、農学とか水産学というのは、効率を考える。無駄になるような作物を植えてもしょうがないため、どうしても効率を考えるのだ。一方で、我々はもともとの自然は何か、自然から得られるものは何かを考えるのが私の商売であるが、皆さんがもし津野山アメゴというものに興味があれば、これは失礼な話だが、津野山郷と高知県の人に聞いて、何人が分かると思うか。「津野山郷、なんやそれは、どこや、高知県か」とか言う方が大勢いると思う。実はそれは地域のシンボルであり、地域のシンボルということはその自然のシンボルであると、そういったことが実は考えられる。自然の恵みとは、何も食糧だけではない。「いやあわしら子どもの時はねこんな魚をいっぱい釣って遊んどった」と、これが実は自然の意味なのだ。なにも無理して都会から人を呼び、きれいなアメゴがいるから釣りに来なさい、たくさんアユがいるから来なさいというのは、私から言わせれば、実はこれが自然をダメにしていることなのだ。そのため、やはりそれはおかしいのではないかと、もう少し高知県の、例えば津野山郷の人が育ってきた自然をもっと大事にしてもいいのではないかと、あるいは写真でバンバン紹介して、津野山にはこんなにすごいのがいる、捕りに来いとは言わないが、こんな自然があるのだと。これは一つの誇りであって、生態系サービスとういうことだ。そこで、もう少し大事にしたほうがいいのではないかとというのが私の意見である。そしてそれをどうするかというのは、ここにいる何人かの方が深く関わっていることではあるが、法的には在来アマゴの捕獲を禁止することはまず出来ない。ではどうするか、カワウを何とかしなければならぬ。また、アマゴの発眼放流をしない、加えてイワナを何とかする。これらにはさまざまな大きな問題があるが、もう一つには天然の、在来のアマゴを個人レベルで、あるいは行政レベルで増やすという必要がある。一か所でダメになっても、他にストックがあってまた戻せるというレベルにしておかなければ本当にいなくなる。しかしこれは、個人ではなかなか出来ないため、やはり団体で、あるいは行政に動いてもらうということがなければ、残らないだろう。少し時間が来ているが、もう少し丁寧に説明したほうがよかったかと思うが、画面はプリントアウトできることであるため、資料はそちらでもらうようにしていただきたい。

羽方：町田先生有難うございました。みなさん拍手をよろしくお願ひいたします。今から10分くらい質疑応答の時間を設けたいと思いますので、今のお話を聞いてご質問があれば挙手をお願いいたします。

参加者：貴重なお話を有難うございました。地層のことには全く無知なもので、そもそもの話は何故なのかが分からなかったのだが、なぜ新しくできた土地の川は純粋な淡水魚の種類が少ないのか。

町田：新しい環境ができるわけで、つまりそこはもともとあったわけではなく、新しい環境であるため環境自体がとても厳しいはずなのだ。それによって、そこに入っていける生き物

はかなり種類が限られてくる。これは植物でも同じで、火山が爆発し、火山灰が積もって溶岩が流れ、そこに一気に植物が生えてくるかといえばそうではない。やはりその環境に入り込める植物が最初に入ってくるのであって、それは非常に数が限られている。それと同じことなのだ。

参加者：なぜ在来アマゴを保護する必要があるのか？

町田：地域に固有の文化は地域の自然の中で育まれてきた。在来アマゴは、その地域の自然環境の一要素であり、地域の文化形成に必須の存在であるからと私は理解している。

参加者：私は津野山だが、津野山のアメゴがどういったアメゴなのかがよくわかったが、カルストを超えて愛媛側に行くとまた違うのか。

町田：それが今の課題だ。昨年、昔の仁淀川に行って初めて見てきたのだが、谷筋で少し違ったのだ。そこでおかしいなと思い、もしかするとこちら側の津野山のものが混じっている可能性もあるという気がしている。また、仁淀川を超えて対岸の安居溪谷や安居川などあちらのほうはまだ私自身調査していないがいるとは思う。本当に源流のギリギリのところ、あまり言うてはいけないのだが、竿を使って釣るとかそういったレベルはなく竿が使えないようなところであるため、秘密兵器の網があるのだが、それをすっとすくう、そんな環境である。つまり、普通のアユ釣を釣ったり、アマゴを釣ったりする環境には、昔はいただろうが、今はまずほとんどいないということだ。

参加者：石鎚山系も山深いですが、知り合いから聞いた話では、登山をしてそこから数時間程上がっていき、入り込んでいった所に、うじゃうじゃと40 cm級のアメゴがいるという話を聞いたのだが、それはいわゆる天然に近いものではないかという気がするのだが、どうか。

町田先生：40 cmまで大きくなるかはわからないが、谷深いため人間が近寄れないようなところにはいるのではないかと思う。簡単には入れるわけではないため、私も全てはカバーしていない。四万十の源流でも、一人で行った場合遭難したらどうしようかとなることもあり、軽トラ等で行かなければなかなか入れない。入れないところがあるため、全てはカバーしていない。

参加者：お聞きしたいのは梶原町でアメゴを放流している際に、いつも問題になってくるのが先ほどスクリーンで説明していただいたカワウのことだ。先ほどスクリーンの写真上では、川岸に草の根が生えているところに影を作る、というのがあったと思うが、他にカワウの対策として何か成功している事例はあるか。

町田先生：私自身もどうすれば良いのかはよくわからないし、成功した事例というのはほとんどないと思う。そこで、集中的に鉄砲で捕るなど、それより方法はないのではないかとと思うが、逆に魚のほうを守ると、例えば少し大きめの蛇籠のようなものを置いておき、それに魚を入れて鳥が頑張っても魚を捕れないような、そのようなことをしなければ無理である。鳥自体を駆除することは法律のこともあり、なかなか簡単にいかない。したがって、具体的にうまくいった例というのを私は良く知らないが、今問題になっているのは、魚道を整備してもっと魚が遡上できるような魚道にしようとしていることだ。それはそれで結構だが、魚道を整備して良い魚道ができたことでたくさん魚が上がっても、全部鳥が食べてしまうのだ。そのため、根本的には鳥を何とかしなければいけない。応急措置として、今いる魚を放流したら何としても守ること、今のところはそれしか対処法はないという気はしている。

参加者：保護策のところに書かれている在来天然アマゴの養殖と、計画的放流というところだが、無知なもので、今現状、高知県内においてその養殖と計画放流で現状行われているものがあればそれは足りているのか、足りていなければどのような予算であったり、人員確保というのが理想的なところになってくるのか。

町田先生：個人のレベルで行われている。ここにいらっしゃる土居さんと豊田さんが自宅の庭で努力しているが、個人レベルだ。これでは当然無理があり、もっと大量に養殖しておけば、もとに戻せる。もといた川がダメになってしまっても、他の所でしっかり飼っておけばカバーできるが、それはやはり行政の仕事で、個人ではなかなか難しいと思う。先ほど仁淀川町の話をしたが、住民が日鉄鋳業に何とかしろと要請し、日鉄鋳業が町内の養殖場に全て任せているようだ。それはそれでいいが、それほどの規模でないと自然の復元というのはやはり難しいのではないか。大分県の場合はそういった意識が非常に高いため、淡水魚センター等のそういったところが行ってカバーしているが、残念ながら高知県には今のところない。なかなか難しいようで、土居さんも苦労されているのだと思うが、土居さんがしているからいいのではないか、というのは良くないので、やはり皆さんで何とか、「いや俺もできるぞ」と言う人がいればどんどん増やしていったほうがいいと思う。そこで、少し省略してしまったが、意外な盲点があった。今、砂防堰堤がすごい。山の中に何故これほど造るのか、とてつもない労力がかかっていると思うものもあるが、実はそれが幸いして、他の魚、例えばイワナや放流したアマゴが上って来られないというプラスの面もあるということに気が付いた。したがって、人間が今までしたことは全て悪いのではないのであって、プラスの面も実はあったのだということを入れておいてほしい。そうすると、計画的な放流の目的が立つ。先ほど、窪川の辺りにはもともとアマゴはいないと紹介した。実は窪川の川口をかなり入ったところに井細川という小さな川がある。そこで1年間ずっと調査をしていて、何故こんなところにアマゴがいるのかと驚いたことがある。ああいったところの放流アマゴがいなくなって4~5年後に持っていけば、まっさらなものが入ることができる。

したがって、放していいような川を検討つけておくというのも大事なことでないかという気がする。

羽方：ありがとうございました。ちょっとお時間が来ましたので、また聞きたいことがございましたら、会が終わりましたら懇親会がございましてのでそちらで聞いていただければと思います。続きまして、津野町の豊田庄二さんから「よみがえれ四万十源流の会」の活動紹介ということでお話しいただきたいと思います。それでは豊田さん、よろしく願いいたします。

演題：「よみがえれ四万十源流の会 活動紹介」 講師：豊田 庄二氏

紹介いただきました豊田庄二です。古い人は「悪徳商法の豊田商事」と言うが、もとは役場の職員で、家は吉村虎太郎（明治維新の志士）の生誕地の真横です。もうすぐ 68 歳で、役場に 40 年近くいた。祖父が猟師、親父が川漁師、釣りを習ったのは親父から。小さい時からずっと釣りをして、子どもの時から川漁が好きだったので、親父からどこで何を釣った、どこでうなぎが捕れたとか、鳥からアメゴの釣り方と、特に地名はずっと習って育った。趣味が主で役場がついでだったかどっちか、今でいうと、趣味のほうは今につながって、役場のほうは休みに行きよったんじゃないかなという人もいるけれども、その結果、いろんな方と付き合いができた。40 年近くで 20 回部署が変わったので、議会以外の行政のすべてを回って、環境もやった。そんな中、「よみがえれ四万十源流の会」という名前を付けているが、川好きの仲間から、「どうも四万十川がいかなりゆう、どうしたらえいろうか。」という相談があって、「近自然河川工法」というスイスの方で自然保護の観点から行っている、西日本科学研究所という、その所長（福留脩文氏）さんが、スイスがやっている環境、自然環境も生活環境も含めて、動植物全てのもものと人間とが共生して次世代にいい環境を繋いでいくという方法をやっている、平成 3 年～8 年くらいに近自然工法の研修にスイスに行った。その仕掛人が今日もここに来ている、熊田という人だ。ふるさと創生資金のお金を活用して行ってきたが、後で詳しく見せるが、そういった経緯を経て、何とか四万十川の現状を今より下がらないように、より良い方向に蘇らせたいなということで、あえて「よみがえれ四万十源流の会」という名を付けた。トップは高知大におられた石川慎吾先生で、植物の先生で、町田先生もメンバーに入ってもらった。何をしたかということ、これは私がいる「北川」という地域の川、梶原川に合流する川だが、この北川に何があるか、四万十川を蘇らすためには、その四万十川のことを知らないといけない。だから、川の名前の地図を作った。川にはすべて名前があり、淵がある、瀬がある、橋がある、そういったことを地図にして、そこに何があるかを図である程度書いている。詳しいことは、冊子という形にして、魚から文化

から源流の森から民話、川の暮らし、それを 11 冊の冊子にした。この 11 冊を見ると四万十川の源流、北川のことがすべてわかるという冊子を、大学の先生やそれぞれの専門家、アメゴについては町田先生のご意見も聞いて一緒に調査もした。そういった中でやった成果を、シンポジウムで発表したり、冊子は 11 冊を 1 組にして地図もつけて四万十川流域の小中学校全てに配った。行政にも配った。そうして、四万十川のことを知ってくださいということで、何年もかけて地球環境基金というところから 300 万～400 万くらいのお金をいただいで、3 年くらいかけて調査をした集大成が、この冊子になった。もう一つ、梶原も隣なので文化は一緒。内容もほとんど一緒なので北川をやり、梶原をやり、合同のものを一つのものにした。地図を作って、内容も同じような形でやった。そういうことで、いわゆる津野山郷、(梶原と東津野)の川を主にしたいろんなことがわかることを調査して、こういう外に出せる形を作った。

あとで土居さんの話もあるが、僕は釣りが好きだったので、釣りをしながら、どこで何を何を匹釣った、どんな魚がおるか、というのを覚えておくため、全部の魚のパーマークを数えていた。今ここに(在来種)の特徴のある魚がいるけれども、津野山郷の中で、支流でも本流でも釣れるところがあるが、本当の在来種があるというのは、ある支流とか支流の中の支流とかの限られたところだ。ちょっと自慢だが、この全長に対してこのマークの占めるパーセントを出してみた。在来が約 10%、通常狭いというのが 4.5～6%、数字ででる。しかし、このパーマークの全部の幅を出すと、数が多くても少なくとも全長の 5 割をパーマークの幅が占めている。実はこの特徴の中に、パーマークが少ないとか幅が広いとは別に、朱点があるけども大きくて少ないだとか、背中も黒いー黒って言っても黒じゃなくて、真っ暗い部屋に入れるか真っ白い部屋の水の中に入れると、この黒点も同じ朱点になってびっくりする。2 回見たことがあり、初めは間違いだと思ったが、自分が捕まえた魚だったのでわかった。こんな魚がおるよということを町田先生とも話をして一緒に調査をする中で、これは絶対他にはないぞということで、先生が全国のアメゴを調べてみると、特徴的な四万十川の魚だと言われた。そこで、先ほど言われた宮崎大学の先生に聞くと、日本にアメゴ類が入ってきた中の一番古い形態がこの形態で、それが四万十川に残っている、という遺伝子的な結果が出ると言われている。それが、先ほど町田先生の話にあった外来魚のイワナが悪さをすると絶滅してしまう。もう一点、放流すると言ったが、放流ものというのは、東津野のアメゴ種苗センターでは昭和 46 年くらいから長野県のものを入れている。船戸から県内に送って、それがずっと広がって行って、ここらの人はそれに川からのものを掛けて育てている。土居さんの場合は、完全に川のものだけを掛け合わせて育成している。私も川のを育成したり掛け合わせもしたが、やはりこういう魚(在来魚)が欲しいなという思いがあって、夕べいろんな材料があったんで全部貼り付けて持ってきた。

要は、「四万十川にはいろんなものが宝物があるよ」というのが、形として冊子に残し、現物としてこういうアメゴがいるということが分かった。こういうことがこれからの活動の繋がりになっていくんじゃないかと思う。それから、在来種の特徴がよく出ているこの個

体のパーマークは5つ、四万十川の在来種の場合、パーマークの数は5~8、ほかのところは9~13。それからもう一つ、朱点が少ないこと、この朱点が腹にないこと。このものはパーマークに小班というのがあるが、これがない。大体お腹がきれい。数が少なくてシンプルでお腹がきれい、というのが在来アメゴの特徴だ。知り合いと川へ降りて、どこの川に何がどんなんがおってていうのを全部写真撮って集めて、やっぱり他と違う、四万十川におった原種は他とは違うというところに行きついた。けれども、それを育成するとか保護するとかになると大変だ。今後の課題だが、土居さんがやっているが、梶原にもう一人、在来種がいいねということで自分で養殖しながら増やしてる人とかもいるけれども、個人ではなかなか無理だ。何とかこれから先、行政なり私たちの仲間が、こういうのもあるよということを知ってもらって次につなげていくということができれば、それこそ四万十川がよみがえるという思いがあって活動をしている。いろんな情報を発信していて、例えば、私の自宅すぐ一本橋がある。木の橋で、今も使っている。対岸へ渡るとお宮さんがあるので、常時橋が流れたりしたら情報を入れたり、取材が来たらご案内したりしている。

それから近自然河川工法については、工事前、ここに4m落差がある。それを熊田さんたちとスイスへ研修に行ったときにぶっ壊せということで、土木に相談して、壊した現場がこれ。これは国道側を改造して殺風景な構造物があるけども、それを改良して石を積んでやった。すると、こういう風に自然に帰っていく。この段階では自然だったのか工事したのかわからない。魚もいっぱいいる。この淵にはウナギもいる。ここに何か所か、私がひご釣りで釣ったところがある。ここもそう。変わりばえのない川だったが、草木が生えてこうなった。ここもそう。工事をして、殺風景な風景から変化のある風景に、見違えるようになって同じような形に変わる。ただ単純に調べるんじゃなくて、その変化を押さえて情報発信していくという活動を今でもしている。自分ひとりじゃなく、20人くらいメンバーがいて、それぞれ専門職に歴史文化調べる人、魚調べる人、植物調べる人、森から野鳥からいわゆる全ての11の部門に分かれて、毎月会をやって調査をしてきている成果を残していることをお示しをして、今日の発表に替えさせていただきたいと思う。

参加者：今ここで砂防ダムを撤去したという話をされたが、私も砂防は反対派で、少なくとも半分くらいカットしてほしいなとは思っていますが、その道筋というか、行政との絡みもあるでしょうから、その成功法、どのようにやられたかをお聞きかせただけならと思うんですが。

豊田：実は、スイスへ行ったメンバーは、役場の職員、それから建設会社の職員、社長、民間の奥さん連中、含めて各省の方が、スイスの環境保全、自然、生活も含めて、参加をして視察をした成果を何とかしたいということで、とにかく川を変えようと、国道がどんどん行くがに、4mも5mもあるような魚が行けんなるような川作ったちいかんろう、ということでちょうど建設課におった職員も行っており、構造物をつくる人間が、やったもんを壊して自

然に返そうという考えに変わり、土木を動かして一緒にやりましょうというふうにやった結果が、高知県が近自然って言いだした頃の一番派手な現場で、こうしてこのような成果が出た。で、行政が毎年 10 人、5 年間で 50 人、いろんな企業、建設会社の関係者が全業者入っている。わかつちゅうき言いやすいわね。土木でコンクリをボーンとやるのではなく、石を積むとか、ちょっとやって始まったことが、こういう結果になった。

羽方：豊田さん貴重なお話をありがとうございます。続きまして四万十町の大正地区で天然アメゴの保護の取り組みを行ってらっしゃいます土居明さんにお話ししたいと思う。それでは土居さんよろしく願いいたします。

演題：「天然アメゴ保護の取り組み紹介」 講師：土居 明氏

大正の土居です。アメゴの話をしていると人に笑われるが、もうアメゴに憑りつかれて後期高齢者になった。何年ものいろいろな失敗例を、在来種の養殖が難しいところ、失敗例をお話したいと思う。これがまず大正の魚だが、まず在来種。国有林の中の砂防堰堤がいくつもある 10m 以上ある砂防堰堤だが、その上流でこれを手に入れた。こちらは放流魚で、この例のパーマークを見てもらえばわかるが、大体わたしらは在来魚が 7 つ、それから 9 つ 10、それ以上多い魚は見たことがない。放流魚、それから交雑種になってくると、こういうパーマークが長い、それから背中にかかったり、乱れてきたりする。この魚なんかは個体差があるので、朱点なんかも多少違うが、放流で交雑種になってくると、大体この四万十系のパーマークの卵型のこういう特徴がもっと少なくなってくると思う。

それで、在来種の養殖をして、まあ数千の単位までは増やしたが、不思議なことに繁殖を繰り返して 4 年目ごろから、体長はそこそこ同じようになり大きくなるが、オスのほうが精液を持たんようになって、メスのほうも生育卵がほとんど採れんようになった。それで一回町田先生に相談して、親を取って帰ってもらい、学生さんに解剖してもらったことがあるが、精巣が発達してないということだった。鮭なんかの受精をさすと同じように精液をわけるわけだが、体は大きゅうなっているけれども、精液そのものを持たんと水だけ出てくる、メスのほうも成熟卵が少なくなって、受精をする状態じゃないようになった。それで、繁殖は難しいということで一回は諦めていたが、この魚を捕ったこの区切られた箇所の中で繁殖をしているので、どうもこれは近親交配が進んでいるのではないかと思い、メス 1 匹にオス 2 匹をかけて受精をさせた。そうしたらその魚は同じところで捕ちゅう魚だが、それだけは不思議にきれいに受精した。もっと広い範囲で交配ができればもっと強い魚にならあせんろうかと思うが、未だにその失敗の繰り返した。素人考えで、もう他の支流の原種に近い、在来種に近いものがあるところの魚、強い魚が手に入ったら交配しなおしたらどうだろうと考えている。その DNA じゃないが、多少でも個体差のある魚を掛け合わせた場合

には、どうも怪しいものが出てくるのではなからうかと心配しているが、まあこれなんとか放流がおらん支流へ行って入れてはみたが、上流に農耕地があったり、家庭排水があるところの上流に入れた場合には、増水した後で潜ってみるとほとんどの魚がおらんようになっている。やはり水質の悪いところではどうしても在来種は繁殖が厳しいのではないかと思う。

それで在来種、この赤い魚（当日水槽に入っていた魚）は婚姻色がまだ戻っていないが、この魚なんかはおそらく精液も持っているはずだ。こういう魚同士を掛け合わせていくと簡単に養殖はできるが、在来種だけということになるとこれはなかなか難しい。失敗ばかりを積んで、もう漁協単位でやるとか、そういうことではないか。個人ではなかなか限界があると思う。

それと、在来種が生き延びるには個体数が少ない上におそらくアメゴは冬眠をしないので、冬場のエサがない時、秋口に産卵した卵を食ったり、共食いでよけ減っていつているのではないかと思う。ある程度水量のあるところでなんとか保護という形をとれば、また繁殖もできるかもしれないが、なかなかそういう適地がない。

失敗続きばかりですが、なんとかこの四万十アメゴをもとの形に戻してみたいとは思いますが宿題ばかりです。まあそういうことです。よろしくお願いします。

神田：少し私のほうから補足をさせていただきます。土居さんはご自身で養殖施設を作って、四万十川の在来のアメゴを増やすことをずっと続けていらっしゃいます。いま、お手元の資料には土居さんの活動について書いているんですが、後ろのほうに皆さんにお願いがあるので見ていただきたい。まず砂防堰堤、先ほど町田先生からもお話がありましたが、悪いことばかりではなくて、砂防堰堤の上流側が実は在来アメゴを守ってくれているところになってます。ですので、今すぐにアメゴの放流をやめろとは言わないので、そうじゃなくて砂防堰堤の上流には放流の魚を入れないでほしい。やっぱり四万十川の在来のアメゴを何とか守っていくところをしていきたい。それからもう一つ、それとセットですが、密漁、それから密放流、それも町田先生からお話ありましたけれども、発眼卵は本当に強いので持つてこうと思えば簡単に持つてって放せる。皆さんいつも川に行っらっしゃる方ですので、山に行ったときになんかにそういう怪しい動きを見たらぜひそれは声を掛けて止めるようにしてほしい。その2つを土居さんから皆さんにお願いしたいということで今回お話がありましたので補足させていただきます、以上です。

羽方：土居さんありがとうございます。今の土居さんのお話について何かご質問のある方がいらっしゃいましたら、挙手のほうをよろしく願いいたします。

参加者：土居さんありがとうございます。大正にはいろんな支流があると思うが、ご承知の通り、例えば吉川とか吉川の横の支流とか、あそこらへんはもう入れられているのか。あそ

この佐々木さんの上の谷とかは入れられたのか？

土居さん：在来種がおるところを隠しておくというところが、なかなか最初のうちはそれを見つけるのに苦労した。そのどう言うか、この在来種は国有林の中のものだが、それで人家から4~5 kmある、それだけ奥へ入った耕地もないようなところだ。それでやはり在来種が残っておるところはそういう水質のええところ、そういうところでないと残っているところはまずないがやないろうかと思う。そして大道とか葛籠川とか、あちこちわたしらあも在来種を探したが、確実に残っているところは、10mくらいの砂防ダムがいくつもあるところの上流で、そういうところは水量が少ない。カワウは茂みのある小さい谷は群れではよう入らない。ご存じでしょうが、今、アオサギがどんどん増えてきており、アオサギはわたしらより首も長いし足も長いが、広いところへ下りて、それで歩いて支流を上がる。それで冬場に水量が少ないようなところでは、在来アメゴはやられてしまう。冬眠をせずに、冬場はアオサギが来やすいところにいるため、アオサギをなんとかするという方法をとらんことには、支流の魚はアメゴに限らずかなり減っていくと思う。それからアオサギは生き延びるに強い関係か、小さいゴイサギ、小さいゴイサギというのがいたが、ほとんどゴイサギはなわばりに負けておらんようになった。またゴイサギの産卵場も川辺にはあったが、近頃はほとんどそれがないようになりました。その代わりにアオサギはどんどん増えている。かなりこれは四万十川については、各支流それから本流でもウグイの産卵がものすごく少なくなった。そういうことも影響してくると思う。それと、カワウが何十羽もおる群れと一緒にアオサギが同じ行動をしている。アオサギがカワウのように潜って漁をすることはできないが、カワウが集団で浅いところに小魚を追い上げる習性があるためそれに今度はアオサギが一緒の群れについていく、そういう漁をしているため、やっぱりこの四万十川も相当生態系が狂うて来よるとは思う。なかなか在来魚がおる支流そのものはもう本当限られたところしかないと思う。