

総合討論

座長 シナイモツゴ郷の会 高橋清孝

座長：総合討論を開始します。ご講演に対して質問ございませんでしょうか。

長谷川講師：帰山講師の講演で、過去の温暖化と寒冷化に伴いサケが一時的な絶滅と復元

を繰り返してきたということですが、例えば東北地方沿岸で減少中のサケが何年後かに消滅した場合、過去の事例から100年あるいは200年後とかに戻ってくる可能性はあるのでしょうか？

帰山講師：現在、サケの分布域は地球温暖化で北へどんどん移動しつつありますが、環境が元に戻れば、そこに適応し、また元に戻って来るでしょう。ただ、縄文海進時代、温度が2℃上がるのに2000年かかりましたが、現在はほぼ100年に1℃ぐらい上がっており、サケにその早い昇温速度に適応できるかどうかは判断できません。

座長：急激な温暖化によりサケは全国的に減少、特に宮城県ではピーク時の500分の1以下に減少し、かなり危険な状態です。帰山講師から遺伝資源として残す方策を考えた方が良いという、提案がありました。た。

佐藤氏：宮城県内水面漁業協同組合連合会会長の佐藤仁一と申します。帰山先生のご指導、学説を我々としても大変心を痛めながら聞いておりました。我々はそれぞれの川でサケを採捕して孵化飼育し放流するという作業を内水面漁業協同組合の大きな役割としてこれまでやってまいりました。この20年で全く天と地を経験するような形になりました。岩手県の内水面魚連ではこのままだと負担金も納められず、全国内水面魚連から脱退せざるを得ないという状況にあります。また、宮城県の内水面漁協の中でもサケの事業を中止、あるいは中止どころか組合を解散しなければならないという事態に陥っています。温暖化に伴い水温上昇する中で、高水温に耐えられるサケ稚魚の体質改善という方向性があるのかないのか、お聞きしたいところでございます。

帰山講師：残念ながら、今後もサケは減っていくのは間違いないでしょう。今の人工孵化技術は1980年代に確立したものです。その頃の環境と現代は温暖化でずいぶん変わりました。また無秩序に大量の卵移殖を行ったり、人為的な遺伝的セレクションをかけてきました。これだけ海洋環境が変わったわけですから、これまでと同じ技術展開ではやっていけないのではないのでしょうか。野生魚を含めて、もともと自分のところにいた種（たね）を大事に残す必要があると思います。一方、高いお金をかけて作った孵化場を維持していくのに、赤字になり食べていけないではないかという話が当然出てくると思います。岩手県では、飼育稚魚の減少による孵化場飼育施設の余剰部分を利用して、新たな養殖としてベニザケやトラウトサーモンの陸上養殖を開始しています。自然界で再生産している生物を産業として利用する場合に、まずはその生物を守り、その上で環境変化に合わせて利用していく産業展開が重要ではないかと思えます。もともと地場で自然再生産していた生物をどう生かし、利活用していくかという解決策がベースではないかなと思えます。北海道もおそらく太平洋側は、宮城、岩手と同じ状況が明日にも来るだろうと思っています。

座長：東北太平洋の南限のサケは温暖化の影響を受けやすく今後ますます厳しい状況になる可能性があります。

佐藤氏：帰山先生の主張は、私もずっと同意見を持っております。原始的なものでなんとか増殖できるような形で、人工孵化に頼らない形をとっています。内水面漁業は、サケという、回帰性のある魚が上ってくることによって、地域流域の住民の方々が川、魚、生物に対する関心を持ち続け、地域の文化として根付いています。陸上養殖で内水面漁協は経営上やれるし、いろいろな視点でやれますが、やはり流域の河川環境を守っていくということが重要と考えています。シナイミツゴ郷の会の皆さんのように湖沼におけるそれぞれのため池の持つ機能を生活・文化と連携して保全するという姿勢を、私はこれをなくしたくないです。これをやっていくのが、海面の漁業とは違う、もう一つの内水面漁業の果たす役割としてとても重要です。講師の方々へのお願いですが、河川について、湖沼について、日本における内水面漁業の大切さ、役割の大きさについて、是非発信していただきたいと期待しております。

座長：温暖化により様々な影響が出ております。発言を求めます。

西尾講師：長期的な温暖化という面では今日は藤本講師がゼニタナゴについて発表されましたが、イタセンパラも同じで孵化稚魚は貝の中で冬を越します。先行研究によると、卵は水温が5℃以下を90日間経験しないと発生しない、目ができたり心臓ができたりしないということです。イタセンパラは淀川水系、木曽川水系に生息していますが、河川水温が上がると、イタセンパラは卵を産んでも貝の中で発生しない可能性があります。どのようにして水温を下げるのか、秦講師からの発表もありましたが伏流水を入れるという方法があります。氷見市ではイタセンパラ保全池を



作り夏季の暑い時には山水を入れるというような工夫をしております。そのような対策も今後必要になってくるのではないかと思っています。

藤本講師：伊豆沼では、もうすでに5°C90日間の条件を上回っている状態です。伊豆沼すら上回っているのに、他地域は大丈夫かと気になっております。うまくいっているようでも、最近産卵が少ない、稚魚が少ないなどになると、西尾講師が発表されたように温度上昇だけでも起こり得る可能性があります。特に貝では、温度に例えば水質の悪化が加わり複合的になると条件が複雑化するので、長谷川講師の発表にもありましたが、その点も含めて計算する必要があると思いました。

座長：外来種対策について、様々な報告がありました。これに関しまして、質問・意見、補足など発言を求めます。

長谷川講師：大庭講師から五島列島で作業をしている人が一人しかいないとのことで、確実に外来種が拡大して希少種がいなくなっている現状があります。鷺谷講師が警笛を鳴らしているように、種の保存もクマ対策同様に緊急性が求められています。五島列島で、1秒間に一回しか点滅しないホタルが最近見つかりましたが、本種がいなくなれば復元することはできないかもしれません。希少な財産、貴重な資源がなくなり、再生不能になるということを考えると、予算と担い手を確保すべきと考えます。環境レンジャーという制度もあるそうですが、そのような職員を派遣してもらうこと等について制度的にはどうなのでしょう。

鷺谷講師：私たちの周りで見られる種を保存するのはすごく難しい。温暖化を止めるためには、全地球で、みんなで協力しないとできないことなので難しいが、少し狭い空間で工夫し、西尾講師の発表のように山の冷たい水を使って一時的にしのぐとか、そういうことだったら地域で工夫できそうです。一方、外来種はすごく大きな要因で、生物多様性を脅かしています。ため池の防除過活動で一人しか協力者がいない、という報告がありましたが、なんとかそこに少し経済的な導入ができるようにすると良いですね。最近、ヨーロッパなどでは企業が生物多様性保全や自然保護にきちんと関わらないと商品が売れないという状況になっています。日本ではまだ、そうはなっていませんが、大きな企業がネイチャー・ポジティブに関心を持つようになってきました。ですから、自然共生サイトとか、自然再生事業協議会の組織等によりフォーマルな形で保全ができるようになると、企業が人とか、場合によってはお金を出してくれるかもしれません。岩手県の久保川イーハトーブ自然再生事業では、イギリスの化粧品会社による支援を受け、国内の生命保険会社と連携しています。企業による支援事業も充実しているものがあり、活用できると思います。過疎化が進む中山間地では担い手や後継者の不足が深刻化しています。魅力的な活動が行われ小さな予算があれば雇用創出を期待できます。国際的には生物多様性保全の担い手に対する社会的ニーズが高まっていますが、国内の気運はあまり高まっていません。今後、生物多様性保全の取り組みを継続するため、様々な助成金を活用するなど工夫して、人が来てくれるようにする必要があります。

西尾講師：行政を頼る以外にも、実はいろいろな方法があるのではないかと思っています。例えば小学生は地域学習で小学校5・6年生は外へでて学習します。先ほどの長崎の例だと、小学生がどれぐらいいるかわかりませんが、ザリガニの網を入れて引き上げるという作業は多分それほど難しい作業ではないと思います。ただし、先生がいなくてできないので、先生を教育する必要があります。私らは、先生を教育するプログラムを作って、夏休みなどに研修会を開き、学校の先生向けに河川学習の指導者を育成しています。

鷺谷講師：大学の教員養成の部分でそれができると良いです。他には教育学部で教材を作ることに頭を使っているような教育学の研究者とか、そういう人たちにも変わってもらう必要があります。

西尾講師：抜本的に多分そういうのがあって、例えば、外来種問題とか自然環境問題だから、そもそも学習指導要領を切り替えるぐらいの感じの方が良いと思います。子供たちは野外で生き物たちに触れる機会が無くなり、多くの子が魚や虫に触ることもできない状態になっています。そういう子供たちを実際に川などで自然と触れる機会を増やすことを、その教育の中に組み込んでしまうと良いと思います。

座長：どうもありがとうございます。地域性とか様々なことを加味しながら、その時に考えていかなければなりません。大庭先生何かございませんか？簡単をお願いします。

大庭講師：子どもは結構生き物好きな子が多いと思います。高校生になると、外来種問題等について学習するのですが、その頃はもう生き物に興味をなくしている子が多いです。そのため、最初の初等教育の段階で変えないといけないと思っています。

座長：ありがとうございます。離島のザリガニは非常に大きな問題だと思いますのでぜひ継続していただければと思います。できるだけ情報交換をしながら、良い方向を目指し私らも支援していければと思っています。

高田講師：私は外来魚駆除釣り大会をやっておりまして、企業からの参加が非常に多いんです。他にも、淀川でイ

タセンパラの保全活動も長年続けていますが、最近大きな生命保険会社がドンとサポーターに入ってくれて、どうしてこんなことを教えてくれなかったんだ、みたいなことを言われました。企業には環境活動に参加したいという需要、非常に根深く広いものがあるのだが何をして良いかわからないと言っています。活動主体としては高齢化もあって、どこも人手が足りない。人が来てくれたら非常に助かりますが、誰に声をかければ良いかわからない。だから、企業側のニーズとこちらの環境保全活動をしている側のニーズ、そのニーズとニーズをコーディネートするような役割を誰かがやってほしいと願っています。そのようなニーズとニーズをマッチングするような役割があれば、非常にうまく回ることは結構多いのではないかと感じています。

鷲谷講師：おそらく環境省でもネイチャーポジティブとの関係で、そういうマッチングをやっていると思いますし、日本自然保護協会がすごく力を入れて企業と保護活動をしているところを近づけようとしています。このような試みがもう少し広がると、これまで迷っていた大きな企業がずっと意味のあることができるようになると思います。

青山講師：国の制度について紹介させていただければと思います。外来種対策の補助として、都道府県や市町村等の自治体に対する交付金として特定外来生物防除等対策事業があります。特定外来生物の防除事業に最大2分の1交付されるほか、侵入初期の自治体の早期防除に対しては手厚くしようという考えで、早期防除計画の策定のためメニュー、また自治体の総合戦略のためのメニューがあり、それぞれ250万円交付されます。これらは自治体に対する交付ですが、防除事業と早期防除計画策定事業については自治体から民間に対して間接交付することが可能で、国の意図としては自治体ぐるみでやってもらいたいというところがあります。NPOの活動としてやられているところも、自治体を通してNPOに流れるような形になっていくといいのかなと思っています。

もう一つ具体的な支援としては専門家派遣事業を令和5年度から実施しており、自治体が防除の取り組みを開始する際に環境省がコーディネートして専門家を派遣して、専門家と一緒にその取り組みの最初の部分を組み立てていくというようなことをやっています。自治体の方にはその辺りもご活用いただければと考えています。

先ほど話が合ったように、企業の方で実は環境活動をしたがっているということがあります。私もこれまでの業務の中で、環境活動をやりたいんですと言ってくれる企業さんが実はいるんだなということを知りました。私も担い手不足は非常に深刻な問題だと思っていますが、一方で企業の方にはそういうニーズがあることを知り、そういうところとうまくつながっていくことは重要なことだと思っています。

座長：貴重な情報をありがとうございます。最後は会場からどうぞ。

半澤講師：全国ブラックバス防除市民ネットワークの半澤です。私たちの団体は、もともと水辺の生き物保全活動をやっている人たちが多く、ブラックバス問題に悩んで集まって情報交換をしています。今専門家の方とか自治体に関するお話がありましたが、一番困っているのは現場で長く同じことを続けている人たちです。何十年も活動している人は、自分が好きで続けている方が多いですけど、外来魚防除というのは重労働できつい作業です。生き物を殺すという負担もあります。それを淡々と続けられるためのシステムが必要だと思います。その一つはお金です。日当が出るか出ないかは全然違います。私どもは地元千葉で企業さんと一緒に保全活動を行っています。自然観察会を開催するとき、1日5000円出るという、おじさんたちすごく喜んで来てくれます。防除作業はもったきついので、本当はもっとお金が出てほしいと思っています。今働き方改革により仕事を辞める年齢がどんどん上がっていますが、そのような保全活動で日当が出れば、収入のひとつの手段にもできるのではと思います。さらに言うと、企業の保全活動においては、社員の担当者を置いていただけないかと思っています。社員の中には、生き物の保全の好きな人は絶対います。そういう人に有給でやっていただけないかと思っています。現状は社員さんに土日、家族連れで参加していただく活動は行って今かが、それだと1回か2回来たなら終わりです。そうではなく、社員さんが社内業務の一環として好きな作業を10年、20年続けてやってもらう。それが1ヶ月に1日でも良く、そのような人が10人出てきたら十分保全できます。そういうことがないと、本当にいつまでも助成金に頼らなければなりません。助成金の中には「会員の人件費を出してはダメ」と言われることがあります。そういうところをもうちょっと整備してほしいと非常に切に思います。

座長：ありがとうございました。有償ボランティアというのは、最近いろんなところで行われており、私たちが活用して防除活動を続けています。それがなく長く継続できないというのが実態です。その辺、できたら環境省の方でも十分ご理解いただき対応していただければありがたいなと思います。まだまだご意見などあるかと思いますが、今回はここで終わらせていただきます。