

「つながっている自然」から多くのことを学ぶ 2022. 1

—地球環境「自然学講座」7年間の学びを振り返って—

この記事は今までに自然学講座HPに投稿してきたものを纏めたものに加筆したものです

船本 浩路

《はじめに》

「あなたがイメージする自然とは」と尋ねると都市に住む多くの方から山（森）、川、海という言葉が返ってくる。それは「国破れて山河あり」、「うさぎ追いかの山、コブナ釣りしかの川」、「われは海の子」というようなよく知られた歌詞などの影響もあるだろう。また、地方を旅すると、目にするのは町と田畑の他には山（森）であり川であり海が多いことも影響しているのだろう…。

急峻な山が海まで迫る島国日本は周囲の海からの水蒸気が山（森）にぶつかり雨となり、川を経由して海に至り、再び雨となって循環する現象が他国に比べると顕著に現れる国だと思う。そのためか、この水（雨）を介して森・川・海がつながっていることを多くの人はごく当たり前のこととして認識している。またこの水は湖や湿地などにも行き渡りいのち溢れる多様な生態系が形成されている。この根本となっている「つながっている自然」ということについて少し考えてみたいと思う。

《つながりを分断するもの》

前述したように森は川を介し里（町）を経由して海とつながっているのはすごく自然のことだが、しかし、今このつながりが人為活動による攪乱で先細りになってきているという。そこで、今一度原

点に返って問題のある箇所を点検し、再度このつながりがかつてのように太いものにして、いのち溢れる恵み豊かな自然（森川海）に再生することが求められている。



写真1 全長約 7km の堤防で仕切られた九州・諫早湾。向かって左がかつての湾奥部。堤防により干潟の喪失後に淡水化された調整池になっている。

つながりが分断されていると直ぐにわかるものに川に設けられたダムや堰がある。海岸に設けられた巨大な堤防もそうであろうし、九州・有明海の諫早湾にある巨大な仕切堤（ギロチン）はそれらの象徴的なものだ（写真1 参考）。なぜ分断されるといけないのか？例えば、魚であれば川が堰で分断されると自由に移動ができなくなる。川をダイナミックに利用する魚ほど大きな打撃となる。アユは川の下流で産卵し、孵化後は海に入り、翌年春に海から川を遡上する。堰やダムができるとそ

の上流には天然アユは棲めなくなってしまう。回遊性のウナギやサケなども同様の大きな被害を受ける。海岸（渚）は海と陸との接点、移行帯という生物多様性が高いところだが、そこにできた巨大な堤防はそれを喪失させるリスクがある。それだけに海、川、森域のそれぞれの間（境界域）に造る人工構造物には細心の注意が求められる。このように、つながりの重要性は見た目で解るものも多々ある。しかし、目に見えない部分にも多々ある。

《目に見えないつながりを「森は海の恋人」に学ぶ》

目に見えないつながりをわかりやすく世間に紹介されたのは、宮城県気仙沼の牡蠣漁師である畠山さんであった。彼は北海道大学の松永先生と一緒にカキの養殖筏がある海とそこに流れ込む川とその上流の森との関係を調査していた時に、川の上流の森にできた腐葉土に含まれる鉄（フルボ酸鉄）がカキの餌となる植物プランクトンをよく増やすことを突き止め、この山に広葉樹の森を造るために植樹活動を実践し、その一連の活動記録などを書籍「森は海の恋人」にまとめて全国に発信した。

この活動が大きな反響と共感を呼び漁師などの山関係者以外の人も多く加わっての植樹活動が全国的に広がっていった。

それまでの自然保護活動は森・川・海をそれぞれ独立したものと考え別々に行われていたが、畠山さんの活動を機に森も川も海もつながった一体的なものとして捉えた保護活動に転換していった。また、京都大学名誉教授の田中克先生の提唱された「森里海連環学」が学問的な立場から「森は海の恋人運動」を支援したことも大きな力となり環境省をはじめとする地方の環境政策にもこの考え方が浸透していった。

次に、川と海とのつながりでも「そうだったのか」と驚いた事例を一つ紹介しましょう。かつて

の東京多摩川は関西の大和川と並び日本の汚濁河川として東の横綱格だった。そのためいろんな水生生物が川から消えていったが、1990年代から多摩川の水質の改善が進み、それらの復活はもとよりアユの遡上数まで目だって多くなっていった。そして、驚くことに2012年には1194万匹、2018年は994万匹という驚異的な数のアユが遡上した。しかし、これほどまでに遡上したのは、単に川の水質がよくなったからだけではなかった。

前述したようにアユは川の魚と思われがちであるが実は、生まれたての仔魚そして稚魚期は沿岸域で過ごすのである。一年足らずの一生で半年近くは海で過ごしている。多数の遡上を可能にしたのは海での生活場が整備されたからだという。海で見つかったアユは東京湾内の浅海にいたことが東京都の実態調査でわかった。おそらく、仔稚魚期は天敵に襲われにくい浅場が必要だったのだろう。ちょうどその頃と前後して東京湾には失われた海辺環境を取り戻すために人工の浅場（羽田沖やお台場、葛西臨海公園人工干潟（写真2参考）など）が造成され始めていた。驚くことにこの人工の浅場でアユの稚魚が多数見つかった。私はこのことを知った時につながりの重要性をつくづく実感した。川の魚、アユの復活には海の再生、特に海と陸との接点である水際が重要だったのである。森川海を一体的に捉えた自然再生が重要なことを思い知った事例であった。



写真2 アユの稚魚が見つかった葛西臨海公園人工干潟

《いろんなつながりに気づく心がけ》

格安航空会社の登場で飛行機を利用する機会が増えたが、日本のどこの空からでも下界に見えてくるものは我々の住む町や水田、畑地など人の活動場。そして、多くは森と川と海であった。それは北海道であれ、九州であれ同じである。あらためて、森と川と海こそが国土の自然環境の基盤であることを実感する。「森は海の恋人運動」を知ってからは、この景色を見ると山の木々がもたらす腐葉土を通った水が川を通過して海に入り、海に大きな恵みをもたらすことが想像できるようになった。今までには意識になかったつながりが理解できるようになった。この気づきは、目に見えない関係性を知るために努力をすることの大切さと併せて物事を俯瞰的に見ることを教えてくれた。日常生活でも同じようなことは幾度となく経験している。「大変失礼しました。全くお世話になっていたことに気が付きませんでした」などの相手への理解不足に対する反省など……。特にマスコミに代表される他人のすることをことごとく批判することが横行する社会には今一番求められることではないだろうか。つまり、森川海のつながりを理解することは自然科学の領域にとどまらず、現代社会の諸問題の解決策にも相通じるものがあるように最近特に思えるようになってきた。

《都市と地方のつながりを考える》

私は地球環境「自然学」講座が主催する自然観察会で日本の各地に出掛けた。そこでは豊かな自然と美味しい食に巡り会えた。何よりも私たちを温かくもてなしてくれた地域の方々の顔を忘れることができない。そんな地方について、我々の住む都市とのつながりを考えてみるといろんなことが頭に浮かんできた。その一つは「地方がその価値を認められずして疲弊しているのでは？」と思ったことだ。私は14年ほど前からJR全線乗車を

目指して鈍行列車の旅を続けている。地方の路線に乗車して気づいたことだが、放置農地がどんどん広がっている。駅前の商店街はほとんどシャッター通りとなっている。道路の整備も遅れ、鉄道も廃線が進む。災害に遭い被害を受けた路線は復旧費用(10~100億円規模)の目途が立たず、あきらめざるを得ないところが多いという。これから先も廃線化が進み、残る路線は乗車しなくても全線制覇をしてしまうのではないかという錯覚に陥るほどだ。5年ほど前の話になるがそんな状況の中で耳にした小池東京都知事の「東京ファースト」という言葉が非常に気になった。ちょうど東京の日本一の魚市場、豊洲市場のベンゼン等による土壌汚染問題が連日テレビで放映されていた。豊洲(東京ガス跡地)移転は6,000億円という莫大な費用(その内、土壌汚染対策費860億円)がかかったものの東京の財政力で完了した(写真3参考)。



写真3 東京豊洲市場

かつての築地、今はその移転先である豊洲市場には日本各地の海からの水産物が数も量もおそらく一番たくさん集まってくる。和歌山の勝浦でマグロを食べた時に「お客さん、このマグロはウターンした品物なので高いですよ」と言われた。地方で水揚げされた人気ある水産物は一直線で東京豊洲市場へ。そこからまた地元に戻ってくるそう。この市場の水産物は東京都だけで用意できるものは皆無だろう。それは水産物だけでなく農産物もそうだと思う。都民が生きるために最も重要である食は地方の生態系サービスに依存するこ

とで何とか維持できているのである。地方の疲弊は東京にとっても他人事ではないはずだ。大都市は地方を恋人にしなければ成り立たない。地方からの供給が切れたら見捨てて海外に求めるのではなく、そこから持続的に長く送り届けてもらえるように日本一の資金力の一部を地方の活性化のための支援に回してほしいものである。

「東京ファースト」は、どういう思いで発言されたものか知らないが、つながりを軽視したものであれば悲しいことである。アメリカ・トランプ前大統領の協調性のない一国主義とて同じ次元だ。東京ファーストやトランプの自国第一主義はまさに関係性に気づいていないことを象徴する言葉のように思える。

《森と大気のつながりも考える》

ここ最近、毎年猛暑に悩まされている。自分の体はクーラーの部屋で何とか凌いでいるが、外の生き物はそれができないので大変だ。

自然学講座でも、最近のイカナゴの不漁は海水温の上昇による夏眠期間の延長や天敵の常駐によるもの。白神のブナがこのままでは消失する可能性があること。アユの分布は高水温化で西日本から東日本へのシフトが進むこと。亜寒帯地のロシア・ウスリータイガも暑くなり夏にはクーラーが必要となったこと。オホーツクの海が凍りにくくなり、北海道に接岸する流氷が少なくなってきていることなど実に多くの気になる現象を伺った。

私は堺市の小さな川でアユの観察を続けているが、ここ最近夏場にアユがいなくなる。昨年度は水温が34度（2021年度）になる時もあった。この川は大阪湾ともども汚濁が進行していたが、工場排水規制、生活排水対策、下水道整備に膨大なお金と人力をかけてようやく水質が改善され、12年前からアユが遡上し始めたところであった。これからは年を追って遡上数が増えていくだろうと楽

しみにしていたが、そうはなっていない。高水温化が影響しているのであれば今までの努力は何だったのだろう。

これら一連の原因には地球温暖化が大きく関与していることは疑いの余地はないだろう。人類を含めてすべての生き物の生存基盤を脅かす事態に対する対策も取られているがとても追いつかない状況で、年々暑くなっているように感じている。

温暖化対策としてCO₂（二酸化炭素）の排出を抑制するには、社会経済活動への規制はもとより個人にも日常生活（電気、ガス、ガソリンなどの使用制限）の質を落とすことが求められる。しかし、一旦楽を覚えてしまった我々にはこれが簡単にきるものではない。



ところで、今までに人為的に大気中へ放出した多量の温室効果ガス（温暖化の原因）のうち、多くは「化石燃料」を燃やしたことが原因であることはよく知られているが、森林破壊や土地の使い方が変化したこと、特に森林を農地や住宅に変えたことなども原因とされていることはあまり知られていない。裏を返せば、自然環境を守っていれば温暖化のスピードは今ほどではなかったということだ。そこで、考えられるのが、今一度原点に戻り森林のCO₂吸収能力を活用するなど自然の力をもっと生かすことである。森林でなかった土地や破壊された土地への植林、都市緑化などによる森づくりの拡大、またスギ・ヒノキの木材資源の有効活用などである。木を植えることや自然保護は個人のライフスタイルの変更や経済活動に規制をか

けることよりもはるかに前への一步が踏み出し易いように思う。森は、「海の恋人」はもとより「大気の恋人」でもあることも強く意識しておきたいと思う。大切なことは自然保護と温暖化対策とには非常に密接な関係があることだ。

《これからも「つながり」という視点を大切に》

見方を少しかえると今まで気がつかなかった多くの「つながり」が見えてきた。しかし、気づいていない「つながり」はまだまだたくさんあるはずだ。これからもこの視点を大切に、多くの自然や人の「つながり」に気づき、それらの間でお互いに尊重しあえるような関係性を築いていきたいものだ。

また、自然のつながりを取り戻すだけでは不十分な時代になっている。それは地球上のすべてのいのちの生存基盤を脅かす温暖化である。地域的な環境問題とは少し次元の違う地球規模の問題であり簡単には解決できないが何にもまして早急に取り組む必要のあるものだ。いのち溢れる豊かな自然環境を取り戻すためには劣化したつながりの修復と併せて温暖化対策を並行して行わなければならない。

《あとがき》

45 年も前の学生時代のお話で恐縮だが、卒研でお世話になった研究室では大学近くの山に登り、そこに積もった腐葉土を採ってくるのが恒例の行事となっていた。当時は栽培漁業に使うマダイの稚魚の餌（動物プランクトン）のまたその餌になる植物プランクトンを培養していたが（図1 参考）、その腐葉土からの抽出液を培養液に添加すると植物プランクトンが驚くほどよく増えた。汗をかいで登った山頂から美しい鶴の港を見下ろしながら「この山の腐葉土が眼下の海に生きる魚を育てるのか」と感心したものだった。それから時が経ち、

畠山さんの「森は海の恋人」運動を知り、その後、地域で川の環境改善活動を始め、さらに時を経て「森里海のつながり命の循環」をテーマとした地球環境「自然学講座」に7年間お世話になった。

考えてみると今回の原稿のタイトル名である「つながっている自然」には、長期間に渡ってよくも関心を持ち続けたものだ。それは、長崎の美しい海の記憶を呼び起こしてくれる期待からかも知れないが、仕事として長く環境行政に携わってきた中で、森川海のつながりの大切さを理解することこそが未来世代に続く環境行政に必要なことだと確信するようになったことが大きいと思う。

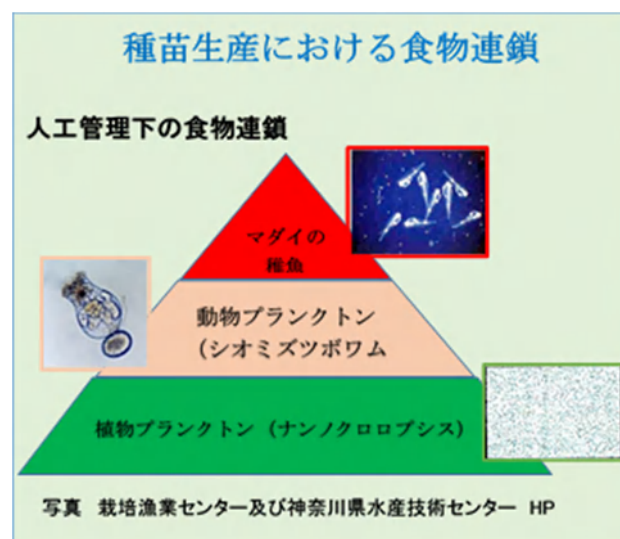


図1 植物プランクトンはマダイ稚魚の餌の餌

《お知らせ：自然学講座からの出版本のご紹介》

この2月に過去4年間（2015～2018年）に自然学講座で講演していただいた72名の先生方の講演要旨をまとめたものが一冊の本（いのちの循環「森里海」の現場からー未来世代へのメッセージ72）として花乱社から出版されることになりました。その編集のお手伝いをしたことも影響してか、この本を皆さんにも是非ご紹介したいと思っています。この本の概要（購入方法など）は自然学講座のHPにもお示ししていますのでご覧くださいませようよろしくお願いします。