

平成29年度
地球環境『自然学』講座
第 20 回

テーマ

2017年度自然学講座のまとめ
「いのちのふるさと 海と生きる社会の創生へ」

講 師

京都大学名誉教授
舞根森里海研究所 所長

田中 克 先生

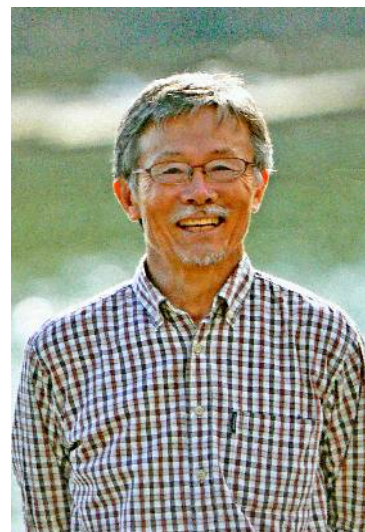
平成 30 年 2 月 24 日
認定NPO法人・シニア自然大学校

講師プロフィール

田中 克 (たなか まさる)

「略歴」

1943 年 4 月 滋賀県大津市生まれ
1962 年 3 月 滋賀県立膳所高等学校卒業
1966 年 3 月 京都大学農学部水産学科卒業
1966 年 4 月 京都大学農学部修士課程水産学専攻入学
1973 年 3 月 京都大学農学部博士後期課程水産学専攻退学
1973 年 4 月 京都大学農学部研修員(日本学術振興会研究員)
1974 年 4 月 水産庁東海区水産研究所(東京) 企画連絡室研究員
1974 年 5 月 水産庁西海区水産研究所(長崎) 海洋部研究員
1982 年 7 月 京都大学農学部水産学科 助教授
1993 年 4 月 京都大学農学部水産学科 教授
1997 年 4 月 京都大学大学院農学研究科 教授
2001 年 4 月 京都大学大学院農学研究科 評議員
2003 年 4 月 京都大学フィールド科学教育研究センター長
2007 年 3 月 京都大学定年退職
2007 年 4 月 NPO 法人ものづくり生命文明機構 理事
2007 年 8 月 マレーシアサバ大学ボルネオ海洋研究所 客員教授
2008 年 9 月 マレーシアサバ大学持続農学部 客員教授
2009 年 6 月 NPO 法人森は海の恋人(気仙沼) 理事
2010 年 7 月 財団法人国際高等研究所(京都) フェロー
2013 年 4 月 NPO 法人 SPERA 森里海・時代を拓く(柳川) 理事
2014 年 4 月 舞根森里海研究所長
2015 年 9 月 NPO 法人海遍路(鹿児島) 理事
2016 年 4 月 NPO 法人 SPERA 森里海・時代を拓く 理事長代行



「現在進行中の各種委員など」

文部科学省海洋生物小委員会主査(2010 年度～)
文部科学省東北マリンサイエンス拠点形成事業主査(2011 年度～)
奈良県東アジアサマースクール講師(2012 年度～)
滋賀県マザーレイク 21 計画学術フォーラム委員(2013 年度～)
認定 NPO 法人アースウォッチ・ジャパン科学委員会委員(2014 年度～)
京都市環境保全協議会評議員(2015 年度～)
地球システム・倫理学会理事(2015 年度～)

環境省つなげよう支えよう森里川海プロジェクト絵本作成委員会委員(2016 年度～)

総合地球環境学研究所研究プロジェクト外部評価委員会委員(2016 年度～)

(大学での講義など)

日本文理大学「森里海連環学」非常勤講師(2009 年～)

福井県立大学生物資源学部「山川里海連関学」非常勤講師(2010 年～)

京都大学森里海連環学ユニット提供「森里海連環学」非常勤講師(2013 年～)

「主な著書」

魚類学(下)(共著) 恒星社厚生閣、1998

森里海連環学への道 旬報社、2008

稚魚学ー多様な生理生態を探る(共編) 生物研究社、2008

稚魚ー生残と変態の生理生態学(共編) 京都大学学術出版会、2009

干潟の海に生きる魚たちー有明海の豊かさと危機(共著) 東海大学出版会、2009

水産の 21 世紀ー海から拓く食料自給(共編) 京都大学学術出版会、2010

増補改訂森里海連環学ー森から海までの総合管理を目指して(共著) 京都大学学術出版会、2011

森と海を結ぶ川ー沿岸域再生のために(共著) 京都大学学術出版会、2012

森里海連環による有明海再生ー一心に森を育む(共編) 花乱社、2014

防災と復興の知-3・11 以後を生きる(共著) 大学出版部協会、2014

大槌発 未来のグランドデザインー震災復興と地域の自然・文化 昭和堂、2016

いのちのふるさと海と生きる(編) 花乱社、2017

女性が拓くいのちのふるさと海と生きる未来(共編) 昭和堂、2017

いのちのふるさと海と生きる社会
～森里海を結び心豊かに暮らせる未来を～

田中 克（京都大学名誉教授・舞根森里海研究所長）

2017 年 12 月 1 日～3 日に滋賀県東近江市において、地域で経済をまわし、地域から日本を日本らしく蘇らせることを目的とした第 10 回ローカルサミットが開催されました。大津市に生まれ、琵琶湖の魚や森の生き物とのふれあいの中で育った私に、「琵琶湖から望む東近江市の未来」と題しての講演依頼がありました。東近江市は、平成の市町村合併により鈴鹿山脈から愛知川を通じて琵琶湖までつながる森川里海湖を機軸とする立地条件を有し、木地師発祥の地であり、最近その価値が見直されている「三方よし」（売り手よし、買い手よし、世間よし）に根ざした近江商人発祥の地でもあるなど、自然と文化に恵まれ、住民が相集い自身の地域の問題を自ら解決し、未来を開く土壌が存在しています。個人的には、八日市は母が女学校時代の前後 10 年を過ごしたゆかりの地でもあります。

このような土壌は必然的に行政に関わる人々にも他の地域では見られない先見性や住民とともに前に歩む力量が鍛えられてきました。数年前から地域住民の供出によるローカルファイナンス「三方よし基金」を立ち上げ、地域再生のモデルを多面的に動かし始めています。このような背景の下に、地域から日本を変えようとの取り組みとして、第 10 回ローカルサミット（総責任者吉澤保幸さん）が開催されました。10 の分科会による多様な側面からの問題が議論されましたが、基本的には人のありよう（人と人のつながり）に関するものが中心であり、私は、琵琶湖の生き物たちの思いを代弁する形で、地域創生の前提としての自然資産の重要性を、森里海連環の視点より問題提起させていただきました。とりわけ、1989 年に始まった社会運動「**森は海の恋人**」、2003 年に提唱された森から海までの多様なつながりを解明して、崩した自然を再生することまでを目標に定めた統合学問「**森里連環学**」、そしてその流れの上に環境省が 2014 年に本腰をいれて立ち上げた中長期の「**つなげよう、支えよう森里川海プロジェクト**」がつながりました。これからの 10 年がこれらの流れを本流にできるかどうかの極めて重要な時期であり、経済最優先の社会から心の豊かさとその前提としての未来世代の幸せを最優先する社会への変革の時代であるとの問題提起を行いました。

東近江市では、豊かな自然環境と文化や歴史を生かした地域の創生が、地域住民が自らの将来を自らの手で確かなものにしようとする伝統のもとに進められています。それに関わる人々は、周りの人々との輪を広げながら前に進む土壌を醸成しつつあります。人々は地域主導で自らが切り開く社会的な仕事に生きがいを感じながら、他者への思いやりや心の豊かさを育み、町の雰囲気をも明るく希望に満ちたものにしつつあります。心の豊かさは、

私たちの社会的存在にも深く関わり、人と人が多様につながりながら、地域社会で生きていくなかで醸成されるように思われます。

はじめに

1943年4月に滋賀県大津市に生まれ、琵琶湖や小川の魚、森の昆虫を友達に小学生時代を過ごしました。その中でも、小学校5,6年の担任になっていただいた先生が、私たち魚に関心のある生徒を所有の和船に乗せて、自ら櫓を漕ぎ、春先に琵琶湖の水がぬるみ始めるころ、南湖の膳所公園の水辺に連れ出し、産卵のために集まってきた琵琶湖固有魚のホンモロコ釣りの手ほどきをしていただきました。そのことが魚の研究への道に進む原点になりました。当時は、北湖の深い場所で越冬したホンモロコは春先に産卵のために南下し、浅い南湖の水辺の水草に産卵するという、琵琶湖全体を使う大きな回遊が見られました。しかし、今では南湖の環境悪化のために、そのような大きな回遊は見られず、わずかに残った個体群が東近江市（旧野能登川町）の伊庭内湖のような内湖で産卵し、その沖合いとの間を行き来する小規模な回遊が見られるに過ぎません。琵琶湖の再生は、ホンモロコがかつてのように大回遊する状態に戻すことといえます。

琵琶湖には、世界中でこの湖にしか生息しない多くの生き物（固有種）が見られ、魚類だけでも15種が知られています。アユは固有種ではありませんが、海アユから分離して10万年以上の時を経過し、いずれは琵琶湖固有種に仲間入りする予備軍ともいえる魚も存在します。今、これらの琵琶湖在来の固有種は、環境の劣化や外来魚の導入などにより、また、人々の琵琶湖への関心の希薄化により、その生息数が激減し、絶滅が危惧される状態に至っています。地域の再生は、しっかりと琵琶湖の現状を見据え、琵琶湖に生きる生き物たちの想いを受け止め、琵琶湖（琵琶湖の生き物）とともに生きる未来創生と言い換えることができます。

1. 琵琶湖の生き物たちの東近江市への想い

問題の根底は、この間の目先の経済成長ならびに明日の暮らしの利便性を最優先させ、多様なつながりを断ち切り続けてきたことにあると言えます。自然と自然、自然と人（文化）、人と人のつながりをいかに紡ぎ直すかが根源的な問題です。つながりには二つの基本軸があります。一つは時間軸であり、長期的視点で物事を捉える必要性、とりわけ世代間をいかにつないでいくかが問われます。もう一つの軸は空間軸であり、地球の二大生物圏である森林域と海洋域の間を全てのいのちの源である水が循環するつながりに代表されます。人間活動とのかかわりでは、東南アジアでの熱帯雨林を破壊してパームヤシの農園を拡大する生態系の破壊は、遠く離れた私たち都会に住む消費者がそのことを“黙認”している（加工食品・化粧品・薬品その他多くの製品に使われている“パームオイル製品”を何気なく使用し続けている）という遠くの責任 Remote Responsibility の問題でもあるのです。

この問題は、近代社会が技術を駆使して、自然の一部を都合よく活用し（切り取り）、「間」を潰し続けてきたことにありと言えます。今、求められるのは、この間つぶし続けてきた「間」を築き直すことであり、それは「縁の下力持ち」を復活させることと言い換えることができるでしょう。

2. 人は陸に上がった“さかな”である

東日本大震災は、巨大な地震と津波に加えて、福島第一原子力発電所の崩壊により、多くの人々のふるさとが突然襲われるという取り返しのつかないような悲劇を招きました。私たちは「ふるさと」がいかに大切な存在であるかを思い知らされました。同時に忘れかけていた海の大きな存在を思い知ることもになりました。

私たち人類のふるさとはどこでしょうか。人類だけでなく、陸上のすべての動植物のふるさは海なのです。地球上に最初に背骨を持った生き物としての「魚類」は、脊椎動物としての人類の確かな祖先であるといえます。今から3億6千万年ほど前にユーステノプテロンという魚が水際に生息していました。この魚の胸鰭にはすでに四足動物の手の基本的な骨の要素が分化し、一方腹鰭には足の骨の要素が備わっていました。彼らは鰭で泳ぎながら、同時に浅瀬を這うように動き回っていたと想像されます。さらに1千万年ほど時間が経過すると、ユーステノプテロンよりさらに胸鰭や腹鰭が手や足に近い形に進化した両生類型のアカンソステガと呼ばれる生き物が現れ、陸上に移動する準備が進みます。

ユーステノプテロンは当時の海の魚類の中では小型（最大体長1 m以下）であり、水際に外敵（4, 5 mにも及ぶ魚類）から逃れるように“ひっそり”と暮らしていたのです。その暮らしを支えたのが、水際に繁殖したアーキオプテリスと呼ばれる地球上で最初に現れた樹木でした。アーキオプテリスの繁茂は陸上の環境を安定化させ、それらの葉は水際の小さな餌となる生き物を育み、折れた枝や幹は格好の隠れ家になったのです。そうした暮らしの中で、ユーステノプテロンは陸上へと生息場を移動する準備を進め、ついに危険な海を離れ、新天地としての陸に進出したのです。ここで、大事なことは、私たちの祖先は「弱者」だったということです。弱者だったからこそ、生き延びるために海から陸への進出する工夫を重ね、上陸したのです。その「弱者」から生まれた人間は、今では地球上で圧倒的な一人勝ちの「強者」となり、他者への思いやりを忘れ、多くの地球上に共存する他の生き物たちを絶滅に追い込んでいます。

今、陸上での暮らしや産業を圧倒的に巨大化し、海に負荷をかけ続け、さらに、津波を防ぐために日本周辺に究極のふるさとである海につながる水辺に巨大なコンクリートの壁（防潮堤）を張り巡らせているのです。このようなふるさとへの道を壊し続ける先に確かな未来はあるのでしょうか。

3. 極東ロシアのウスリータイガに狩猟と漁労に生きる先住民の暮らしと文化

2011年3月11日に巨大な地震と津波が直撃した東北太平洋沿岸域は、世界の三大漁場

の一つとされる「親潮海域」の南端に位置し、ここには古来森と海の不可分のつながりが暗黙知として根付いてきました。その森と海をつなぐを日本列島全体の森と日本周辺全体の海の関係に広げたのが「森は海の恋人」なのです。そして、その背景となった先人の知恵としての「魚付き林」をユーラシア大陸の大河アムール川流域の森や湿地と太平洋北西海域の「親潮域」の間関係にスケールアップした「巨大魚つき林」構想が、北海道大学低温科学研究所の白岩孝行准教授を核にした研究チームによって実証されました。

アムール川はモンゴルに源を発し、ロシアと中国の国境を東に流れ、オホーツク海北部に流入する 4,400 km の世界を代表する大河です。このアムール川の支流のひとつがウスリー川であり、その流域の手付かずの森、ウスリータイガには、今なお狩猟と漁労で自然とともに生きる先住民ウデヘの人々が自給自足的に暮らしています。2017 年 9 月下旬にこのウデヘの人々の暮らしや文化を学ぶ観察会が認定 NPO 法人シニア自然大学校（大阪）自然学講座によって開催されました。ウデヘの人々は以前は森の中に一家族ずつ暮らしていましたが、今は国の方針で、ウスリー川の支流であるビキン川のほとりのクラスヌイヤール村にまとまって暮らしています。

ハバロフスクから車で 6 時間ほど南下し、ビキン川にかかるタハロ橋の袂で村から迎えに来てくれた猟師の船に分乗し、2 時間ほど川を遡って猟師小屋に着きました。その途中の川の流域には一切の人の姿や村落の存在はなく、岸边は文字通りの自然のままの姿に感動した。これぞ、本来の川だと。このウスリータイガは絶滅の危機に瀕している、世界最大のアムールトラが生息する貴重は場所となっています。彼らの主食はシカやイノシシですが、数が多く捕獲しやすいイノシシの子供が主食とされています。そのイノシシたちの主食はチョウセンゴヨウマツ（五葉松）の大きな松ぼっくりの中に数十個ほど含まれている実です。ここではチョウセンゴヨウマツ―イノシシ―アムールトラという食物連鎖が存在し、人々はそれを軸とした生態系の一員として暮らしてきました。

しかし、今この自給自足的な暮らしが急速に大きく変わろうとしています。人が簡単にはアクセスできないこのような太古の森の中にも、情報化社会の波は一気に押し寄せ、猟師もその子供達も“スマホ社会”の中に置かれています。その中で子供達は大学へ行きたいとの思いが高まり、両親もそうさせてやりたいとの思いに駆られます。クラスヌイヤール村では、それまでの現金をほとんど使わなくても成り立った暮らしが、大学進学のためには現金収入が必要となり、それが大きな制約条件となって、それまでの一家族 5, 6 人の子供の数は、今ではほとんど 1 か 2 人に激減しているのです。その子供達が町に出て、大学に進み、村の自給自足的な世界とはまったく異なる多様な世界を体験した後、果たして再び森の暮らしに戻るかが大きな問題となっています。日本の限界集落で生じているのと同本質的に同じ問題が、世界同時に生じていることを示しています。

4. 日本の未来を見据える「海廻路」

海に囲まれた日本周辺から砂浜が消えつつあり、海辺で遊ぶ子供達の姿が“絶滅”しつ

つあります。この間の経済成長と暮らしの利便性最優先の歩みは、海に大きな負荷をかけ続け、沿岸域から生き物を消し去り、沿岸漁業に深刻な影響を与え続けています。このような先に確かな未来はないとの思いを基本に、人力の小さな船（シーカヤック）で日本周辺の沿岸域を回り、海辺の環境を海側から見るとともに、今なお海と生きる人々の本音を見聞する「海遍路」が 2011 年から続けられています。海の豊かさと厳しさを学び、幸せの原点を見つめ直す取り組みです。

2017 年 10 月中旬には、日本の淡水環境が抱える問題が象徴的に現れる琵琶湖を一周する「びわ湖遍路」を実施しました。あいにくの雨模様の天候と台風 21 号の接近で、後半の予定を短縮してのびわ湖遍路でしたが、7 日間で琵琶湖一周を終えることができました。その中で感じたことは、琵琶湖も湖側から簡単には上陸しづらい水辺環境になっていることでした。人が多く住む南半分の湖辺はマリナーや会社、住宅などの私有地となり、陸側からも湖側からも水際にアクセスできない状況になっていました。一方、北湖では、岸边には湖畔公園化が進み、カヤックの上陸できる場所は多々有るのですが、上陸するとすぐに係りの人が来て、ここで休むには〇〇円いただきますと言われ、雨に濡れた体を休めるために野営（海遍路は基本的にはテントを張り、自炊での旅です）したいと管理事務所に連絡すると、「ここでは野営は認めておりません」と断られます。これでは、人々の暮らしと琵琶湖の距離がいっそう大きくなり、琵琶湖への関心が薄れ、その環境修復も湖魚をいただき琵琶湖漁業を復活させることも難しいと痛感しました。

それでも、ブラックバス（オオクチバス）やブルーギルなどの外来魚などの影響で、軒並み漁獲量が激減する困難な状況の中で、今なお琵琶湖漁業の復活を目指す漁師の存在や僕は漁師になりたいと願う中学一年生に出会い、また、琵琶湖固有魚の復活と琵琶湖漁業の再生を願う試験研究機関の取り組みなどに、光明を見出す旅となりました。南湖のみならず北湖にまで繁茂した水草、水辺のヨシ群落の減少、さらに水が流れなくなる瀬切れが常態化した川が存在など、森里海を紡ぎ直し、水循環を再生することが琵琶湖の生き物と漁業の復活の鍵を握ることを改めて学び直しました。個人的には、滋賀県水産試験場の研究員の方々が私たちのために入手してくださった立派なホンモロコを見て、そして炭火焼きをいただき、生き物はたくましく生き続け、私たちの環境意識を自然に寄り添う形に変えることにより、きっと“春の風物詩”ともいえるホンモロコの南湖での産卵を復活させ得るとの思いも膨らみました。

5. 阿蘇海に注ぐ小さな川に遡り続けるシロサケ

鮭は私たちにとって最も馴染みの深い魚の一つであり、4、5 年の外洋への旅の後に生まれ故郷に戻り、人知れず命を継承し続ける生き物として、森と海を結ぶ大切な存在です。一般には、鮭は北の生き物と考えられていますが、その中のシロサケは以外に西日本の川にも産卵に戻る魚でもあります。日本三景のひとつとして知られる京都府北部の天橋立の内側に広がる阿蘇海の奥部には、大江山から野田川が注ぎ込んでいます。数年前にこの小

さな二級河川(全長 15 キロ前後)にシロサケが産卵のために遡上していることが地元の人々に確認され、NPO 法人丹後の自然を守る会などを中心に、地域の資産として大事に保存するために、まず不法に漁獲ができない雰囲気作りが行われ、地区の小学校ではシロサケを環境教育の柱に据えた取り組みがなされました。さらに野田川が流れる与謝野町では後野地区主催による安全な「川の学校」を開いて、子供達をシロサケが遡る川に招き、川や川の生き物に愛着を持つ機会を提供するなどの一連の取り組みが進みました。今では残念なことに学校教育の現場では、危険だから「山に行ってはいけない、川に行っては行けない、海に行っては行けない」と、子供達が自由に野外で遊ぶことが著しく制限されています。そのような中で、地域が父兄や学校とも連携して、子供達が安全に自然の中で遊べる場を提供することが大変重要となっています。

このような人知れずふるさとの小さな川に戻り命を継承するシロサケへの関心が高まる中、平城京の遺跡発掘の中から、1,300 年も前に野田川で捕れたシロサケが生のまま奈良まで運ばれ、朝廷に献上されていたことを記した木簡が見つかり、自然資産としてのシロサケは同時に歴史的な文化資産でもあるとの価値の高まりとなり、地域のシロサケへの思いは膨れました。

野田川が流れる与謝野町後野区では、それまでよりオカラを素材にした肥料「京の豆っこ」を用いた有機の米作りが進められてきましたが、シロサケの登場によりいっそう有機農法、無農薬・減農薬の畑作や稲作への流れが進みました。そして、最近では隣り町の豊岡市で野生に復帰したコウノトリが多数飛来し、野田川周辺の水田で餌をついばむ姿が常時見られるようになりました。豊岡市では、1971 年に最後の 1 羽が死亡して以来、あらゆる努力を重ね、ほとんど半世紀をかけて野生のコウノトリを復活させ、それまで環境と経済は相容れないとの定説を覆し、環境（ここでは主に水環境）を整えることにより地域の経済も回るといふ、環境と経済の協調モデルを生み出しました。同様の取り組みを進めてきた与謝野町では、里を流れる川へのシロサケの回帰を機に、地域の環境保全意識が高まり、隣町からコウノトリが舞い降りるといふ地域間のつながりが生まれ、野生生物の復活の道が確信されるうれしい事態が進んでいます。

6. 森と海をつなぐ人の営み

(1) 伊勢志摩半島に見る魚つき林の海

わが国は国土の 67%を森が占める森林大国ですが、その 40%はスギやヒノキの人工林で占められています。このような日本の森の中では特異な存在として、伊勢志摩半島の森にはスギやヒノキの人工林は少なく、大半はウバメガシやスダジイその他の広葉樹の雑木林で構成され、その森は海辺にまで迫る「魚付き林」となっています。島全体が魚つき林となっている答志島は、中学を卒業すると親元を離れ、里親の下で同年代の男子と共に暮らす寝屋子制度が今も続く島として知られています。この制度の下で育った若者の多くは、地元で漁師を継ぎ、海を育む森での植林活動と共に、海女漁の継続の基盤となる海の森づ

くり（アラメ場造り）に携ります。ここでは、漁業協同組合の指導の下に、最大の利益を上げながら持続可能性を保障する資源管理策を徹底しています。日本の多くの漁村では後継者が不足し、存続が危ぶまれています。答志島には多くの若い漁師と子供達に溢れ、明るい雰囲気包まれています。

わが国の漁村文化を代表する海女漁は、全国的に進む沿岸域の環境劣化や藻場の消失(磯焼け)により、各地で“絶滅”が進行しています。その中で、伊勢志摩半島には今でも 700 人前後の海女が健在で、海女文化が継承されています。その自然的な背景の一つは半島全体が魚つき林であることによると言えます。漁を終えると皆さん海女小屋に集まり、裏山のウバメガシを燃料にして暖を取ります。ウバメガシは備長炭の重要な材料となり、今でも伝統的な燻し鰯節を作り続ける大王崎では、燃料になくはないウバメガシの持続的な利用のために森に手を入れ、雑木林の存続に貢献しています。

鳥羽には、隠れた資産を掘り起こし、地元の漁業が元気になる観光を目指す「海島遊民くらぶ」があり、女性を中心に明るく楽しい活動が進められています。その代表の鳥羽の古い旅館の女将さんは、観光の先に「観幸」を見据え、地域の人々がより心豊かに幸せに暮らす地域創生を見据えて活動を進めています。「私、50 になったら海女になります」と公言され、ベテラン海女さんから特訓を受けておられます。

（２）宮崎県椎葉村の奥山で守り続けられる焼畑農業

熊本県との県境に近い宮崎県椎葉村の標高千 m の奥山では、今でも生業として焼畑農業が守り続けられています。毎年夏が来ると焼畑予定地の木や竹を伐採して整地を行い、8 月はじめには山の神と火の神にお祈りを捧げた後、火入れが行われます。その日の午後にはまだ煙が昇るような火入れの跡地にソバの種が播かれます。ここでは、二年目にはヒエ・アワ、三年目以降は地力回復のために大豆や小豆を育て、5 年を迎えるとその地は森に戻れます。一般的には、将来材木として出荷できるスギやヒノキの人工林にされることが通常でしたが、椎葉村で最後まで焼畑農業を守り続けている椎葉勝さんは、水源にふさわしい広葉樹、中でも実をつける栗の木の植林を続けています。それは、一切の肥料や農薬を使用せず、持続循環的な農業を続け、日向の海の源流域の水源を守り続けているとの熱く深い思いから、広葉樹の森づくりを進めているのです。その結果、栗の森が育つにつれ、イノシシなどの野生の動物が里に下りてくるのが少なくなったのです。

椎葉村向山の尾向小学校では、この 30 年間にわたり、子供達のための焼畑実習が行われ、子供達は夏にソバの種を播き、秋に実を収穫し、冬にはそば粉からソバを打って皆で食べることで、この農村文化を継承しています。そのような取り組みが継続される中、2015 年に世界農業遺産に指定されたことを機に、地元から焼畑農業を始めたいと立ち上がる若者が現れ、また、都会の若者が焼き畑農業の今日的意味を考え、自らの歩む道を求める流れも生まれつつあります。海から遠く離れた奥山の農林業を、海への思いを深めながら続ける営みに、森里海連環の原点を見る思いがします。それは、稲作漁撈文明として東南アジアの各地に見られる棚田にも共通するものと言えます。上流は下流を、下流は上流を思

う他者への配慮が千年の時を経て維持されてきた背景なのです。

（３）韓国順天湾に再生され保全された干潟

韓国西岸ならびに南岸は大きな干満差により、広大な干潟が広がります。南岸域の海に面した順天市では、その前面に広がる干潟を保全するか、埋め立てて開発するかとの激論が1990年代に沸き起りました。干潟の劣化や消失に懸念を示し、問題提起をしていた環境保護団体などの活動を背景に、順天市は干潟を保全する道を選択しました。一度埋め立てて水田にした場所を干潟に戻すなど、徹底的な保全策を次々と施し、岸辺に広がる広大なヨシ群落の中に木道を配置して、観光客が手軽にムツゴロウやハクセンシオマネキなどの干潟の生き物をま近に観察できる工夫を加えました。こうした一連の干潟保全策と市民への開放する施策の結果、今では年間数百万人の観光客が、一切の人工護岸のない順天干潟の「自然生態公園」を訪れるようになっています。

さらに、順天市は将来干潟の後背地が開発されると干潟の生態系に深刻な影響が及ぶ可能性があるとの考えで、順天湾奥部に流れ込む川の流域の広大な土地を買い取り、世界30カ国以上の庭園を造り、市の主催で国際庭園博覧会を開くなど、干潟保全の政策を進めています。今では、その庭園は韓国で初めの国家庭園に指定され、年間300万人を越える観光客が訪れるエコツアーのメッカとなっています。この国家庭園に植林された樹木が成長し、干潟を守る「魚つき林」として機能するものと思われます。このような干潟の保全の結果、順天湾に飛来するマナヅルの数は年々増加し、干潟に隣接した水田では鳥達のために無農薬の米作りが進められています。順天干潟の保全に関わる自然生態公園の担当者は、干潟の再生と保全によって、すなわち環境の保全によって地域の経済が回り始め、市の財政は豊かになったことを評価しながら、今後の取り組みの目標を、さらに経済的に豊かになることに置くのではなく、市民が心豊かに暮らせる未来を作りたいと、そして生まれてくる子供達がこの地に生まれてきてよかったと思える未来を開きたいとの思いを膨らませているのです。

（４）三陸沿岸域における地震と津波の“贈り物”

東日本大震災は多くの人命を奪い、地域社会を崩壊させるなど甚大な被害を与えました。一方、沿岸生態系の陸域との連続性では、思いがけない贈り物を添えた貴重なメッセージを送ってくれたのです。それは、森（陸）と海をつなぐバッファゾーンとしての“湿地”を蘇らせ、私たちに生態系の連続性を保全することの重要性を示したのです。気仙沼舞根湾の奥部に蘇った湿地の風景は、実は70年前の風景そのものであり、当時は、その干潟周辺でアサリを採り、朝げ・夕げの食材にもしていたのです。それは、舞根湾に特異的に現れたものではなく、三陸リアスの海の湾奥部に共通した現象なのです。

しかし、きわめて残念なことに、そのように自然（地震と津波）が多くの犠牲を払って蘇らせてくれた湿地や干潟的環境は、直近の元に戻すのが行政の使命と、いち早く埋め戻され、使用される当てのない新地にされてしまっています。舞根湾奥部では、なんとしても一番大きな湿地だけは保全したいと、NPO法人森は海の恋人理事長の畠山重篤さんのご

尽力により地権者から買取り保全することができました。この湿地や地盤沈下で海環境になった場所には、2012年1月に大量のアサリ稚貝が発生していることが明らかになり、また、三面張りの西舞根川にも山から石や木切れが流入して絡み合い、“仮設住宅”と呼べるねぐらが生まれ、そこには絶滅危惧種のニホンウナギが現れました。森と海の間の湿地のような汽水環境こそ、ニホンウナギのような絶滅の危機に瀕する生き物たちにとって不可欠な環境であり、同時に津波のような大きな地球の変動が引き起こす災害を軽減するバッファゾーンなのです。人はなぜこのような自然のメッセージに応えられないのでしょうか。

7. 30周年を迎える森は海の恋人植樹祭—支え続けた室根町第12自治会

1989年に始まった森は海の恋人運動のシンボルである「植樹祭」は、2018年には30周年を迎えます。当初、植樹祭は気仙沼湾やその周辺海域にとってランドマーク的な存在であり、気仙沼漁師のルーツに関わる室根神社のある室根山で行われましたが、数年後から気仙沼湾に注ぐ大川の源流域にあたる矢越山の中腹において行われるようになりました。この地での宮城県気仙沼市の漁師による植樹活動を全面的に支え続けてきたのが、岩手県一関市室根町の第12自治会であり、会長三浦幹夫さんの優れたリーダーシップなのです。

2018年に記念すべき第30回目の植樹祭を迎えるにあたり、牡蠣の森を慕う会の代表であり、NPO法人森は海の恋人理事長でもある畠山重篤さんは、自分自身も、そしてずっと植樹祭を支え続けてもらっている第12自治会の皆さんも高齢となり、30周年を機会にこれまでのような植樹祭に終止符を打つことも密かに考えていたようです。そのことを三浦会長に話され、三浦さんは共に植樹祭を支えてきた地区の住民に今後の植樹祭について率直な意見を求められました。そこでは、畠山さんの杞憂を一掃するような反応が住民の皆さんから起こりました。「わしらにとって年に一回の森は海の恋人植樹祭はなくてはならないものだ。わしらの生きがいになっている。これがなくなれば、わしらは暮らしていけない」

四半世紀に及ぶ自治会を上げての取り組みは、“お祭り”として地域に深く根付いていたのです。年に一回、そしてたった一日の「植樹祭」のために、数ヶ月にわたる植樹現場の整備をはじめ自治会を上げて準備作業を進め、毎年全国各地から1,500名前後の参加者を迎え入れ、参加者の笑顔に接し、人の輪が年々広がることを実感する中に、心豊かに暮らせる確かな道を確信されていると言えます。

全国の多くの地方都市と同様に一関市室根町にも少子高齢化の波は押し寄せ、他の19の自治会ではその傾向が強まる中、唯一第12自治会のみ、その傾向が緩やかで、IターンやUターンの若者が増え始めているのです。こうした若者がこれからの森は海の恋人植樹祭を支える主役になるに違いありません。四半世紀にわたり、目先の利益にとらわれず、「自然の環」と「人の輪」を広げることを一途に進めると、このような大きな変化が生まれることを示しています。「森は海の恋人」はこのような私たちが心豊かに生きがいを持って暮

らせる社会を生み出す大きな力を持っているのです。

8. 琵琶湖の再生と東近江のまちづくり

自然とはいったいどのようなもののでしょうか。人がそれを資産として位置づけるのはどうしてでしょうか。自然は、時間と空間を通じて多様に結びついた「つながりの総体」であり、持続循環的な存在といえます。そこには、命の循環が連綿と続いています。人もその循環の一部と捉えるなら、人の営みとしてのまちづくりや地方創生は、自然の保全やその再生を基本的な前提に位置づける必要があります。それは、この国を、さらに大きく見るなら、行く末を見失いつつある世界をデザインし直す際の基本視点といえます。それは、地球の二大生物圏である陸域の森林生物圏と海の海洋生物圏の循環的なつながりを土台にした森里海連環の世界を再構築すること、持続循環的な社会を下支えするつながりの価値観を再生することといえるでしょう。

そのベースには、歴史の検証を受けた先人の知恵を大切に、それぞれの時代に生かす人の存在が不可欠であり、同時に人と人の「間」を今一度紡ぎ直すこととでもあります。

(1) 琵琶湖に流入する川に水が流れない

2017年に実施したシーカヤックで琵琶湖を一周する「びわ湖遍路」において、自らの目と体で琵琶湖の現状を体感し、そこに暮らす人々の思いを見聞する中で、琵琶湖の生き物をたちを激減させ、漁業に深刻な影響をもたらした原因が見えてきました。水際の多様な環境を著しく単純化させてしまったこと、すなわち、内湖の大半を潰し（埋め立て）、琵琶湖を縁取るヨシ群落を激減させ、さらに川にダムや頭首工（農業用取水のための堰）を造り、琵琶湖の生き物の命の源である水が川に流れなくしてしまったことが主要な原因として上げられます。これらは、まさに森と湖の断絶そのものであり、森里海の健全なつながりを里（人々）のその時・その場の都合による断絶してきたことが、今日の琵琶湖の生き物たちに深刻な事態を招いたのです。

東近江市を鈴鹿山脈から琵琶湖までを貫く愛知川は、かつては豊かな水をたたえ、鮎釣りのメッカとして多くの釣り人で賑わいました。しかし、今ではその中下流域では、一年の大半にわたって水が流れない“瀬切れ”状態が続く深刻な事態に至っています。川は生命系としての地球の血管系のような存在であり、血流がとまれば生き物たちが生きられない状態に至ることは自明の理です。川に水が流れない状態を放置して、その流域の人の暮らしや文化の継承もありえないのではないのでしょうか。

(2) ゆりかご水田づくり

このこととも関わる非常に興味深い取り組みとして、滋賀県では「ゆりかご水田」造りが進められています。琵琶湖の魚達の中には、ニゴロブナ、コイ、ナマズのように、産卵期になると岸边に集まり産卵する魚がたくさんいます。彼らは琵琶湖に注ぐ小川を遡って水田に入り、そこで産卵し、生まれた子どもは一月ほどを水田で暮らし、鰭や背骨ができる稚魚になると川を通じて琵琶湖に戻る暮らしを繰り返していました。そのような琵琶湖

と水田の間を往復する生活史は、大陸から稲作が日本に持ち込まれた弥生時代よりずっと続いてきたと思われます。

中でも注目されるのは琵琶湖固有種の二ゴロブナです。二ゴロブナは、水深 50m前後の水深帯で冬季を過ごしたあと、水温が上がり始める 5, 6 月に岸辺のヨシ群落帯に接岸し、そこで産卵するものもいますが、残された数少ない内湖に入って産卵するもの、さらに川を遡って田植え前後の水田に入り、産卵するものもありました。しかし、農業の近代化の中で進められた圃場整備により、琵琶湖に続く川と水田の間に大きな段差が生じ、数千年の時を経てずっと続けられたきた命の継承ができなくなりました。二ゴロブナは琵琶湖の食文化を代表するフナ寿司になくてはならない存在です。水田で二ゴロブナが生まれ、その水田で栽培されたお米がフナのお腹の中に詰め込まれてできるフナ寿司は、まさにアジアに普遍的な稲作漁撈文明を象徴する存在だといえるのです。

目先の経済成長と明日の暮らしの利便性を最優先させてきた近代社会のありようが問われる今日、水の循環を基本に数千年続いてきた稲作漁撈文明の持続可能性は、これから歩むべき道を示唆しているといえます。

(3) 大阪湾のイカナゴは琵琶湖の森の恵み

琵琶湖周辺の森に降った雨や雪は川や地下水を通じて琵琶湖に蓄えられ、瀬田川・宇治川・淀川を通じて大阪湾に流れ込みます。かつてはこれらの川には堰やダムはなく、アユやニホンウナギはもとより、スズキのような淡水環境に適応できる海産魚も琵琶湖に遡上していたと推定されています。わが国には古来海辺の森を保全すると水辺に生き物が生息し続け、漁業が存続できるとの先人の知恵「魚つき林」が根付いています。この考えを、日本列島全体の森と海全体の関係に広げたのが「森は海の恋人」と言えます。つまり、琵琶湖周辺の比良山系や鈴鹿山系の森は大阪湾の「魚つき林」とみなすことができます。

震災復興事業として、気仙沼市の仮説住宅の建設に関わった大阪の木材会社の社長さんは、森は海の恋人植樹祭に参加されたことを契機に、淀川河口域に今でもかなりのニホンウナギが生息し、複数の漁師がウナギを専門に漁獲していることを知り、高槻市の山でウナギを育苗植樹活動（植樹祭）を進めています。大阪湾の漁業を代表する船引き網によるイカナゴ稚魚は、関西の春の風物詩として近年人気急上昇の「くぎ煮」の素材として需要が高まっています。しかし、近年の気候変動（とりわけ、夏季の高水温化）や環境改変（とりわけ、干潟や浅場の激減）の蓄積などにより、資源の減少傾向に歯止めがかからず、もはや資源管理の改善ではその減少を止められない事態に至っています。大阪湾のイカナゴ資源の存続は、まさに森里海連環再構築の問題といえます。琵琶湖の生き物の復活と大阪湾の生き物の再生は同じ問題であり、淀川水系全体の修復の問題であり、もっと広く言えば、この国が抱えた根源的な問題だと見なすことができます。

(4) 守り続けなければ崩れいく自然資産

自然の精巧な仕組みは一度崩すとその再生には、崩したのと同じかそれ以上の時間がかかると思われます。修復には、少なくとも半世紀レベルの時間が必要と言えます。滋賀県

では、20 世紀後半の 50 年間に崩した琵琶湖生態系を、21 世紀前半の 50 年間に元に帰すことを目標に「マザーレイク 21 計画」を策定し、10 年単位で見直しを加えながら、多様な取り組みが行われています。

今、時代は大きく動こうとしています。1989 年に始まった世界が注目する社会運動「森は海の恋人」、2003 年には森から海までの多様なつながりを解明する統合学問「森里海連環学」、そして 2014 年には環境省が本腰を上げて「つなげよう、支えよう森里川海プロジェクト」を推進し始めました。この流れは、10 年から 15 年にわたり人が英知を絞り、共に力を合わせれば、その行動は一段高いレベルに到達し、それに続く新たな動きが続くことを示しています。「森里川海プロジェクト」は、いのちの源である水が海と陸を悠久の時を経てめぐり、すべてのいのちを育むことに根ざす生態系サービスを最大限に持続的に活用し、また、知られざる未知の生態系サービスをも開発しながら、自然と共に生きる社会の創生する一大プロジェクトといえます。

このような一連の流れが本流になるかどうかはこれからの 10 から 15 年にかかっているといえます。1997 年に気候変動枠組みに関する京都議定書が成立し、それから 20 年が経過しましたが、このままではわが国は 2013 年の CO₂ 排出量を 2030 年までに 26% 削減することさえ厳しい状況です。その実現には、この「森里川海プロジェクト」のような地域に根ざした国民運動的な取り組みが本流になることが不可欠と言えます。そのためには、すべての価値判断基準を続く世代の幸せ最優先にする社会に造りかえなければなりません。

9. 稲作漁労文明と畑作牧畜文明—どちらが持続可能か？

「文明」といえば、学校で習って記憶に残っているのは“世界四大文明”としてのメソポタミア、エジプト、インダス、黄河文明です。文明の存続には、人々の命をつなぐ食料と水の供給が不可欠です。それゆえ、四大文明はいずれも大河の流域に発達しました。そして、これらに共通の食料生産は、小麦などの畑作とミルクや肉を供給する牧畜を柱とする「畑作牧畜文明」です。これは、欧米諸国の食文明です。一方、東南アジアに普遍的に見られるのは、稲作（お米）と漁業（魚介類）を基本とする「稲作漁労文明」です。

稲作漁労文明の原風景は棚田であり、日本を含むアジア各地に今なお広く保全されています。インドネシアバリ島、フィリピンのコルディリエラ、中国雲南などでは、千年以上にわたって維持継承されている棚田も珍しくありません。満遍なく水を行き渡らせる技術と修復を重ねて維持されてきた人々の努力に圧倒されます。そこには、棚田の上の森から生み出される水を、上の農業者は下の同業者を思い、また、下の農業者は上の同業者に感謝する思想が生まれ、それによって長期にわたって支えられてきたのです。

これからも地球上の人口はますます増加し、2050 年には 100 億人近く（現在は 70 億人）になると予想されています。今、私たちには、食料、資源、エネルギー、環境などあらゆる分野で「持続可能性」が厳しく問われています。とりわけ、生死に直接かわる食料供給の持続性が大きな焦点です。欧米型の畑作牧畜文明と東南アジア型の稲作漁労文明のど

ちらが持続可能でしょうか。その判断基準は水です。水はすべての命の源であり、直接的に不可欠だけでなく、人間のすべての食料（他の生物なのです）生産にとって不可欠な存在です。畑作牧畜、とりわけ牧畜は草地を広げるために森を伐採し、その結果水循環を阻害することになり、文明そのものが消滅したのが先の世界四大文明といえるのです。水が不足するとそこには必ず争いが生まれます。一方、稲作漁労文明は、水田を築き、水を蓄え、稲を育てるとともに、水田やそれに水を引く川やため池ではコイやドジョウなどを養います。棚田に象徴されるように、水を他者を思いやりながら大事に使い、ともに生きる思想が育まれるといえます。

おわりに―“超学際研究”を目指して

物を大量に生産し大量に消費（それは大量廃棄を伴う）する物質文明を機軸にした近代社会が大きな転換期を迎えています。これまで目先の経済成長と明日の暮らしの利便性を求めることにより、断ち切り続けてきた多様なつながりを再生する時代の到来です。すべてのいのちの源である水はつながりと循環の象徴といえます。水が地球上に発生し、いのちが水の中で生まれ進化を繰り返し、人類と周りの多様な生き物が共に生きる地球生命系が出来上がりました。いのちのふるさと海と生きる未来を拓くことが求められます。

大都会は様々な個別的な技術やその運用、それらのイノベーションを次々と生み出し続けることにより、延命を図るような存在だと見なすことができます。一方、地方は地域に根ざした固有の資産（自然資産と文化資産）をいかに多面的に活用し、その中身を次第に高めるかという総合力を土台にした存在といえます。地方が何か目立つ個別単発的なアドバルーンを揚げても一時的な延命措置にしかなりえません。小さな取り組みを紡ぎながら、人と自然、人と人を紡ぎながら総合的な力を蓄えていくことこそ大事だと思われます。

2017年度は、個人的には、シニア自然大学校の自然観察会での各地の訪問をはじめ、多くの貴重な現場体験に恵まれる年となりました。2007年の定年退職までの生き物相手の専門的研究、退職後の森里海連環学の鍵を握る「里」の営みに身を置く10年を経て、この経験に基づいて発想できる科学の世界と社会を結ぶ、より現実的課題の解決に貢献しうる「超学際研究」の立ち上げに思いが至りました。それは、社会運動「森は海の恋人」と統合学問「森里海連環学」の協同（協創）によるつながりの価値観の再構築に関する総合的な研究を、文部科学省人間文化研究機構の総合地球環境学研究所（京都市上賀茂）のプロジェクト研究へ申請することを検討してきました。研究代表者には鳥取環境大学教授の吉永郁生先生に担ってもらい、『「森は海の恋人」理念に基づく「生活圏」のグランドデザイン―つながりの価値観の再構築』と題して過日申請したところです。

幸いにも採択になれば、2018年4月から2年間の準備研究段階を経て、2020年から5年間の総合研究、通算7年間の研究を他分野の研究者の共同により実施できます。本講座が「森里海のつながり一命の循環」を機軸として継続されるなら、その成果が途中経過も

含めて、地球環境自然学講座で紹介され、また、超学際研究に不可欠なスター・ホルダー（関係者）として、受講生の皆さんが重要な役割を担われる、新たな研究スタイルが生まれるものと期待されます。

参考文献

池上 惇「文化資本論入門」学術選書 78、京都大学学術出版会、2017

西村俊昭（編）「東近江 地域創生のカギは地域の中にある－未来を地域の中に見つけた東近江市の挑戦」（東近江市）

参考 （田中執筆・編集・監修による森里海の連環に関する文献）

田中 克・田川正朋・中山耕至 2006 有明海筑後川河口域における魚類研究「森里海のつながり-京大フィールド研の挑戦」（京都大学フィールド科学教育研究センター編）京都大学総合博物館

田中 克 2008「森里海連環学への道」旬報堂

山下 洋・田中 克（編集） 2008「森川海のつながりと河口・沿岸域の生物生産」恒星社厚生閣

田中 克 2010 沿岸漁業再生と森里海連環学「水産の 21 世紀－海から拓く食料自給」（田中克・川合真一郎・坂田泰造・谷口順彦編）京都大学学術出版会

田中 克 2011 森・里・海の発想とは何か「増補改訂版森里海連環学－森から海までの統合的管理を目指して」（京都大学フィールド科学教育研究センター・山下 洋監修）京都大学学術出版会

田中 克 2012 森里海連環学の原点-有明海特産種の生態に学ぶ「森と海を結ぶ川」（京都大学フィールド科学教育研究センター編・向井 宏監修）京都大学学術出版会

田中 克 2014 森里海の連環から震災と防災を考える「防災と復興の知－3・11 以後を生きる」（座小田 豊・田中 克・川崎一朗編）大学出版部協会

田中 克・吉永郁生（監修） 2014「森里海連環による有明海再生への道」（NPO 法人 SPERA 森里海・時代を拓く編）花乱社

田中 克 2015 森里海連環学と自然の霊性観「講座スピリチュアル学第 4 巻スピリチュアリティと環境」（鎌田東二編）ビーイング・ネット・プレス

田中 克 2016 森里海の循環論「大槌発 未来へのグランドデザイン-震災復興と地域の自然・文化」（谷口真人編）昭和堂

田中 克 2017 つながりの時代を拓く森里海連環学「森里海を結ぶ（1）いのちのふるさと海と生きる」（田中 克編）花乱社

下村委津子・小鮎由紀子・田中 克（編）2017「森里海を結ぶ（2）女性が拓くいのちのふるさと海と生きる未来」昭和堂

田中 克 2017 森里海連環学を推進し、列島再生への道を拓く「日本の未来－自然と共

に生きる豊かな社会」けいはんなグリーンイノベーションフォーラム編・池内 了監修)
啓文社書房