



イヌナシの花

環境・文化・国際・福祉・経済・教育など、社会全体がバランスのとれた持続可能な社会づくりを共通の目的として未来に向け価値を創造したい。

# 共創

2015年5月 創刊号

(一社) 四日市大学エネルギー環境教育研究会 四季報

## “祝” 四季報「共創」発行

四日市大学  
学長 宗村 南男

四日市大学に拠点を置いて活躍している（一般社団法人）四日市大学エネルギー環境教育研究会は、そもそも資源エネルギー庁がかつて実施した“エネルギー教育拠点大学”プロジェクトを受託した平成14年に産声をあげました。

その後、地域の小学生や市民を対象にエネルギー環境教育のプログラムを開発して啓蒙活動、講演活動などと併行して、地域に地産地消をもたらす‘伊勢竹鶏物語’を実施し、地域資源の再活用と環境保全の双方を実現できることを実証しました。

そして、最近ではESD（持続可能な発展教育）を実践したり、‘伊勢竹鶏物語パート2’を興すなど、本学の教員と協働して活発に地域貢献を進めています。

その研究会がこのほど、“四季報”を刊行することとなり、喜びに堪えません。ESDや“伊勢竹鶏物語パート2”の進捗状況なども紹介されていくでしょうし、地産地消の在り方、地域創生の在り方のノウハウを三重県は勿論のこと、日本全国で知の交歓ができる“四季報”へと展開されていくことを念じております。

四日市大学は、四日市市と学校法人暁学園の公私協力型の大学として、昭和63年（1988年）に開学しました。「人間たれ」の建学の精神を掲げ、「愛」のある心豊かな人間の形成を目指した人間教育を行っています。また「地域貢献型大学」、園一貫教育の完成」といった基本理念は、ガンに掲げ、大学の使命・目的に反映して

また、平成26年7月に文部科学省が支援C事業）に採択され、三重県北勢地域における人材育成や地域振興に果たすべく更なる邁進を続けます。



「国際的視野を持つ人材の育成」、「学」「世界を見つめ地域を考える」をスロー

います。  
する「地（知）の拠点整備事業」（COける唯一の総合大学であり、地域に望ま

# 自転車とESD、あるいは公共（世間）とESDの話（その1）

環境省中部地方環境事務所 所長 池田 善一

（はじめに）

昨年11月、愛知・名古屋でESDユネスコ世界会議が開催されました。国連ESDの10年を締めくくる年であり、会議の成果として「あいち・なごや宣言」や今後のESDの行動計画である「グローバル・アクション・プラン」（GAP）が採択されました。私たち中部地方環境事務所としては直接会議の合意形成に深く関わったわけではありませんが、通常の業務として国立公園などにおける自然観察会などESDに含まれると思われる仕事も行っています。中部地方環境事務所は全国に7つある環境省の出先機関の1つで、名古屋に本拠を置いて、中部の7県（富山、石川、福井、長野、岐阜、愛知、三重）を管轄区域としています。気候変動、環境パートナーシップ、資源循環、廃棄物の適正処理、国立公園の保護と利用、野生動植物の保護などの分野における地域環境政策に、自治体、企業・団体、NGO/NPOと共に連携・協力して取り組んでいます。昨年度は中部管内のいくつかの小中学校の協力を得て、ESD環境教育プログラムの実証ということで、モデル授業を行ったりしました。

（EとSD）

環境省なので主に環境面からのESDとなりますが、ESDは本来人権、福祉などの分野も含む幅広いものです。日本でも10年間取り組んでみたものの、やはりESDは何だかわかりにくいという指摘を受けています。これはおそらくSD（持続可能な開発）の部分が科学、社会、経済など分野も多岐にわたり、解決の方法や考え方も千差万別だからだろうと思います。一人一人何を以て「持続可能」と考えるかが違うからでしょう。

であれば、とりあえずSDの所はいろいろな考え方があるので、ひとまず置いておいて、要はSDを実現するための教育、人材育成の手立てがESDであると考えたとわりとすっ

きりするような気がします。その意味で、E（教育）とSDを区別して、E・SDとかE-SDと表記した方がむしろわかりやすいのではないかと思います。（SDは、人類が地球上で持続的に生存していくために、これからも試行錯誤を続ける永遠の課題でしょう。）

（スマートバイク・イニシアチブとは）

ここで突然ですが、また一見ESDとは関係なさそうに見えますが、「自転車とESD」について、考えてみたいと思います。というのは、当事務所では気候変動や大気汚染防止対策の一環として、環境への負荷が少ない自転車の利用を促進する施策、スマートバイク・イニシアチブ（SBI）を始めたからです。SBIについて簡単に説明すると、これは5つの基本コンセプトから成り、このコンセプトに賛同すると、ロゴマークが使用できたり、あるいは自転車利用を促進するさまざまなプロジェクトをウェブサイトやプラットフォームとして企画・形成していくというものです。

（URL：<http://chubu.env.go.jp/sbi/>）

SBIでは5つのコンセプト、①人と環境に優しいまちづくり・地域づくり、②ライフスタイルの変革、③「質」を究める新たなビジネスの創出、④自転車を通じた社会のレジリエンスの向上、⑤人・自転車・車が共存するためのルール&マナーの主流化、の実現を通じて人と環境に優しい持続可能な社会づくりを目指します。このうちEとSDに係わるものとして一番近いと考えるのが⑤のルール&マナーの主流化です。【以下次号に続く】

自 転 車 が 創 る 未 来



## 四日市公害と環境未来館 ～ともに学び、ともに考え、活動する拠点～

四日市公害と環境未来館 館長 生川 貴司

四日市市では、平成27年3月、「四日市公害と環境未来館」およびリニューアルした「市立博物館・プラネタリウム」を開館しました。

両館は「まちの変遷と暮らしの変化」というテーマを共有し、古代から現代までの四日市のあゆみと、そこに暮らす人々の生活が感じられるような展示をしています。

「四日市公害と環境未来館」は、過去において、大気汚染による大きな被害をもたらした四日市公害の歴史と教訓を次世代に伝えるとともに、産業の発展と環境保全を両立させてきたまちづくりの取り組みなどを情報発信する拠点施設として、また環境活動や環境学習を行う市民・団体が活動、交流できる活動エリアも設けています。

展示エリアでは、四日市の産業化の歩みとその背景にある社会情勢や人々の生活の変化を伝えながら、四日市コンビナートの形成に至る経緯の紹介、公害の発生やそれに対応するためのまちづくりの変遷、また市民・企業・行政による環境改善の取り組みなどを紹介しています。

展示の核になるものとして「四日市公害裁判シアター」（写真下・左）を設け、裁判の経過やその後の環境対策に与えた影響などについて、当時の報道資料や関係者の皆さんのインタビュー映像などをもとにした番組をご覧いただけます。

さらに「情報検索コーナー」では、公害健康被害者の方々や、司法関係者、当時の企業・行政の担当者など約50名の証言映像もご覧いただくことができ、当時の方々の苦労、努力といったことを伝えていきます。

また、子ども達にも理解してもらいやすいように絵本解説などを設けるとともに、外国からの視察等に対応するため、英語、中国語に対応したタブレット端末や携帯端末による解説なども行っています。

プラネタリウムも一新し、世界最多の約1億4千万個の星を投映するとともに、8Kプロジェクターによる高精度な映像により「宇宙から見た地球、宇宙から見た四日市」という新たなまなざしで、「かけがえのない地球」を見つめ直す映像も投影しています。

環境改善を果たしてきた四日市だからこそ、私たちは市内外に、世界に向けて、そして次の世代に、その経験を発信していくことが、公害の被害に苦しんだ、また、今なお苦しんでいるの方々への、私たちの責任であり使命でもあります。「四日市公害と環境未来館」

「市立博物館・プラネタリウム」に、より多くの方々に足を運んでいただくことで、ともに学び、ともに考え、活動する拠点としての役割を果たしていきたいと考えています。スタッフ一同、皆様のご来館をお待ち申し上げております。



# 不老長寿社会を考える

医学博士 山室 隆夫

(財) 生産開発科学研究所理事長

京都大学名誉教授

長寿社会を迎えた今、認知症や寝たきりになるのを食い止め、国家として医療費を節約することが喫緊の課題である。「自立を伴った長寿」を実現するためには“生活習慣病の予防”と“生活機能病の予防”を車の両輪のように推し進めなければならない。老化に対する正しい視点と知識も求められる。また、長生きはしたが寝たきりの状態でなく、家族との絆を保って人生を全うできることが、高齢者の願いでもある。

脳の劣化を防止する方法が、我が国の研究機関で最近明らかにされ、70代の軽度認知症の人たちに、彼ら彼女らが好むプログラムを定期的に3年以上行ったところ、そのプログラムが生活の中で習慣化するほどに馴染み、認知症の進行が止められることが解っている。プログラムとは、有酸素運動で8,000歩のウォーキングと30分の筋肉トレーニングや体操などを毎週5日行うこと、旅行や園芸、パソコン、料理などを行うことである。グループで定期的に行うことがポイントだが、これらの活動を通じて記憶力、思考力、計画力、注意力を高めるように工夫してある。たとえば二人で歩きながらじゃんけんをする。一人で歩きながら、左右の手でグーチョキパーを、常に左手が勝つように出すなど、二つの行為を同時並行させるデュアルモードという手法が注目されている。

骨粗鬆症は、特に75歳以上の女性に多く見られ、骨折しやすくなることから、寝たきりや日常生活に不自由を来たすようになり、要介護の25%を占めると言われている。女性は65歳をすぎれば、また、男性は75歳をすぎれば年2回程度の骨密度検査を受ける

ことをすすめてほしい。骨密度がYAM値(20~45歳の正常成人の平均骨量)の70~80%であ



れば骨粗鬆症の予備軍であると考えて食事や運動に注意を払う必要がある。70%未満であれば、骨粗鬆症であるから薬物治療(活性型ビタミンD2、カルシトニン、ビスフォスフォネイトなど)の対象となる。治療は専門医に任せればよいが、日常生活においては過度の喫煙や飲酒を避け、無理な姿勢で力仕事をしない、転倒防止を心がけることが骨折の予防には大切である。

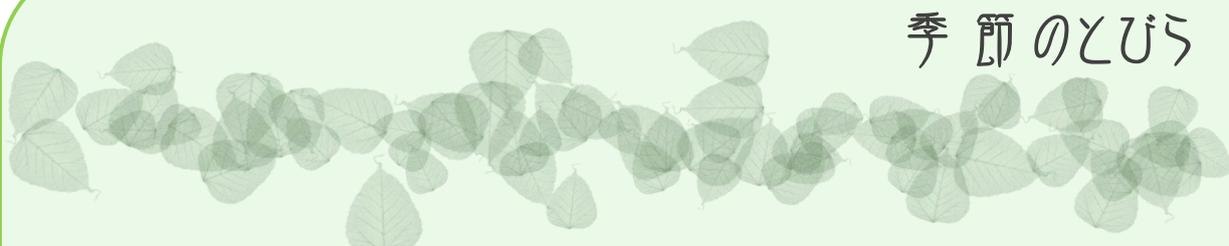
「生活機能病」とは生活機能を阻害する神経系や運動器系の病気を指すが、肉体活動やスポーツは単に筋・骨格系を強化する効果があるだけではなく、神経系や循環系の発達と強化をもたらすと考えられる。したがって、幼少期から体を使うという習慣を身に付けさせ、それを高齢になっても維持することが大切である。「車社会」とか「IT社会」という言葉に象徴されるように、一昔前と比べると現代社会は肉体を使うことがきわめて少ない日常生活である。小・中学生の平均体力が年々低下していることは周知の通りである。日本人の平均寿命は伸び続けているのに、その一方で、日本人の平均体力も要介護年齢も年々低下しているのだから、「寝たきり人口」が増え続けるのは当然である。

「寝たきり」になるのを防ぐためには、最終的には個人の自覚に負わなければならない

が、その自覚を強く促すには、国や自治体、医療界も広く国民に呼びかけて、国を挙げて取組むシステムを作る必要がある。生活習慣病に対して行われてきたと同様に、「生活機能病の予防」を目的とした無料の検診制度を構築し、国民一人一人の生活機能（記憶力、注意力、バランス能力、歩行能力、運動能力

筋力など）を年齢別に評価した上で、必要と考えられる予防と治療を積極的に行うことを国策として早急に実施することが、今、求められている。さもないと、「寝たきり人口」の増加は間もなく日本社会を揺るがす大問題として表に現れてくるであろう。

山室隆夫先生のご著書「不老長寿を考える」を拝見しました。先生は、整形外科および運動器学に長年かわられ、歳を取っても自立した生活を送るための方法や、スポーツの効果とケガのリスクをわかりやすく伝えてくださり、これからの日々の暮らしの中でとても役に立つ内容です。また、長寿者の人口増加がもたらす食糧・水問題、社会保障問題などへの影響にも触れられ、広い見地と共に、先生のお人柄が浮かんできてくる内容となっています。先生のご快諾により、一部分のみを四季報にご協力いただきました。（編集者）



## 季節のとびら

### 小女子のはしり試しの網を引く

### 不忙

伊勢路に春を告げる小女子（こうなご）（イカナゴともいう）の「合同試験びき」が3月3日三重・愛知両県の漁業者により行われ、両県の水産研究室で計測され、今年の解禁日と漁獲量が決まりました。その年の自然環境による影響を判断し、資源保護の観点から行うもので乱獲を防ぐものでもあります。

伊勢湾は、木曾三川をはじめ多くの河川から流れる清流と海水が混ざり豊富な魚介類が生息した湾でしたが年々漁獲量は減少しています。その原因は流域にすむ私達が生活や工場から出す排水で伊勢湾の環境を悪くしているからです。

子や孫たちにも小女子を食べてもらうためには、流域で生活する一人一人が、森・川・海と連携して伊勢湾再生に取り組むことが重要と考えます。海からの恵みで生活をしていた先人たちは、自然からの恵みに感謝することと、台風や津波など自然からのことを素直に受け入れ、自然への畏敬の念も強く持っていました。

自然からの恵みは個人のものでもない、公共のものでもない、皆のもの（他の生物も）であり、今を生きる者は謙虚に次世代に引き継いでいかなければなりません。

（て）

## 地域の自然を活かした環境教育の可能性

四日市市立内部小学校 樋口 満

豊かな自然や環境を守る意識や行動、それは、私たち自身が自然の美しさ、素晴らしさに感動する心情がその原動力になります。それが環境教育の出発点になると考えています。これまでに私が出会った豊かな自然から、環境教育の可能性を探ってみたいと思います。

### ◇吉崎海岸の自然 楠小学校での出会い

伊勢湾に面する吉崎海岸（四日市市楠町）では、早春、薄紫のハマダイコンが春風に揺れ、やがて4月になるとハマエンドウが鮮やかな紫色の絨毯を広がります。5月連休にはハマヒルガオがピンクの花を開き、5月下旬には砂浜をピンク色に染め上げます。6月、ハマボウフウの白い花が夏の訪れを告げ、ハマゴウの薄紫の花とともに夏本番を迎えます。このころ、シロチドリ卵がハマボウフウの群落の中に見られます。注意深く歩かなくてはなりません。



〈ハマダイコン〉



〈ハマヒルガオ〉



〈ハマボウフウ〉



〈ハマゴウ〉

このように海浜植物が季節を奏でるばかりでなく、初夏にスナヒトデがたくさん見られる年もあり、アカウミガメが産卵に訪れることもあります。まさに海浜は季節を描く自然の宝庫と言えます。秋、ハマゴウの小さな実が石鹸の香りを漂わせる頃、シベリア方面からユリカモメが帰ってきます。



〈スナヒトデ〉

砂浜に打ち上げられたスナヒトデは波の気配を感じ取ると丸

くなり、コロコロと海へと戻ります。



〈ユリカモメ〉

ユリカモメは楠町の鳥から四日市市の鳥になりました。冬を

越し、春の訪れとともにまた北へ帰ります。春と秋に海浜植物と主役を交代し、季節をつないでくれます。

見事な季節の変化を吉崎海岸は私たちにを見せてくれるのです。楠小学校では、3年生の子どもたちが、毎年吉崎海岸を訪れ、豊かな自然を理科学習に取り入れています。理科学習に限らず生活科や総合的な学習の時間など教育課程として自然を活用できる範囲は拡大しています。

楠町本郷地区では、6月初旬に鈴鹿川に沿った用水路の付近をゲンジボタルが舞い、幻想的な景色を出現させます。吉崎海岸から3kmほど西に位置する場所、海の近くでホタルが見られるのは珍しいそうです。地元ホタル保存会のみなさんが、守り続けています。

このような地域の自然を知り、季節感を味わい、触れ合うことで、豊かな自然を大切にする意識や姿勢は培われます。

### 〈アメリカネナシカズラ〉 寄生植物



有害植物として猛威をふるうアメリカネナシカズラが海浜植物を覆い尽くしてし

まうこともあります。

## ◇カワヨシノボリとの出会い 内部小学校での思い出

校区近辺に海浜を有する学校は限られていますが、河川を校区に有する学校はたくさんあります。河川の多くは子どもたちが遊んではいけない危険な場所と注意喚起されていますが、多くの生き物が生息する川辺は、理科学習の宝庫ともいえます。危機管理に万全を期して、教材として活用する価値は非常に高いといえます。私が内部川で出会ったカワヨシノボリの生態について紹介します。

自然豊かな内部川には、多くの生き物が生息しています。その中で、最も多く見られるのがカワヨシノボリというハゼ科の魚です。フナやコイのようにあまり一般的ではないのですが、オスが卵を守り育てる魚で、その生態・習性は、とても興味深いものがあります。まず、カワヨシノボリのオスは、胸ひれや尾びれを使って適当な大きさの石の下に巣穴を掘ります。そして、石の下にある小石を口にくわえては、外へ運び出していきます。こうしてできたマイホームにメスを招き入れ、石の天井に数百個の卵を産み付けてもらうのです。



〈巣を守るカワヨシノボリのオス〉

受精した卵は、その後、孵化するまでオスが守り続けます。オスは、卵全体に新鮮な酸素が行き渡るように、胸びれで一生懸命水流を当て続け、それでも白く腐ってしまった卵は、1個ずつ丹念に食べて取り除きます。

こうして1週間もたたないうちにカワヨシノボリの赤ちゃんが誕生するのです。内部川の川底では、毎年6月から8月にかけてカワヨシノボリ誕生のドラマが繰り広げられています。川底の適当な石を持ち上げてみると、卵の中に目ができているものなど、いろいろ

な発生段階の卵を見つけることができますが、観察は、必要最小限にしたいものです。

カワヨシノボリのオスとメスの見分け方も、子どもたちは日常的に水そうで飼育していると、すぐにわかるようになります。背びれの形で見分けられるのですが、背びれがとがってギザギザになっているものがオスで、丸く滑らかになっているものがメスです。また、腹びれが吸盤のようになっていて、水そうの壁面にくっついている姿は、とてもユーモラスです。このようなカワヨシノボリの生態について5年生を担当した時に、子どもたちとともに学んでいました。他に、カワムツとシラハエを加えて、内部川の魚のトップ3となります。



〈オイカワのオス〉  
～婚姻色に輝く～



〈カワムツ〉  
～黒い縦じま～

オイカワは、シラハエとも呼ばれ、オスは成熟すると青赤色の婚姻色に輝きます。一方、カワムツはアカハエとも呼ばれ、体側に黒いすじが1本走っているので、オイカワとははっきり見分けることができます。（魚の場合、頭から尾びれに走るすじを横すじではなく縦すじと言います。）カワムツのオスもやはり腹がオレンジ色のきれいな婚姻色に輝きます。



最後に、校庭に自然を呼び込む環境づくりを進めることは、すべての学校で可能です。ビオトープを造ることができれば理想的ですが、キャベツやニンジン、柑橘類、ドングリのなる木などを栽培し植えることで日常的に実物から学ぶ可能性は広がるといえます。身近な自然を知ることが、環境教育の出発点と改めて感じる今日この頃です。



# 環境教育と「持続可能な成長」の現代的意味

一般社団法人 四日市大学エネルギー環境教育研究会

会長 新田 義孝 元四日市大学環境情報学部教授

‘環境教育’という考え方は1948年に国際自然保護連盟が設立されたときに初めて提唱されましたが、その大切さが議論されるようになったのは、1970年の国連人間環境会議（ストックホルム会議）で‘人間環境宣言’が採択されてからだと思います。

我が国では四大公害が契機となり、環境保全が国策となった時期に重なります。

1975年にはユネスコ環境教育ワークショップ（ベオグラード会議）で、環境教育が何を目的とするのか、議論されました。そして「環境とそれに関連する諸問題に気づき、関心を持つとともに、現在の問題解決と新しい問題の未然防止にむけて、個人および集団で活動するための、知識・技能・態度・意欲・実行力を身に付けた人々を世界中で育成すること」と、定められました。

これを背景として、1987年に国連ブルントラント委員会最終報告書が‘持続可能な成長（開発）’を『将来世代のニーズを満たす能力を損なうことなく、今日の世代のニーズを満たす成長（開発）』と定義しました。その前年にチェルノブイリ原子力発電所事故が発生しています。

以下は筆者の解釈なので、異論があるかも知れませんが、ブルントラント女史はノルウェーの首相だった方で、行き過ぎた北極圏のアザラシ保護運動に苦い経験をされています。カナダの水産物ボイコット運動がグリーンピースによって行われ、タラの天敵であるアザラシが増えすぎたためにタラ漁がほぼ壊滅して、ノルウェーの水産業が大被害を受けたのです。北極圏の生態系を維持する政策のもとにアザラシ捕獲量、捕獲方法などを法律で定めていたのを、過激な環境保護運動が生態系そのものを破

壊し、持続可能な漁業までも破壊したことを、ノルウェーの為政者として苦々しく思っておられたことも、‘持続可能な成長’を定義する上で意識されていた

のだらうと筆者は推測しています（参考：梅崎義人著「動物保護運動の虚像」（成山堂））。

‘持続可能な成長’は、この地球を、この国土を、あるいは我々が生活している地域を、後代に遺しておこうという‘意志’です。環境のみならず、戦争・テロなどを回避することも当然含まれています。もっと積極的に、住みよい地域を作り、若者たちが地域に残って、あるいは地域に戻って生活できるように‘地方創生’を具体化していくことも、‘持続可能な成長’の大切な項目だと思います。これでは余りに抽象的すぎますね。

そこで、筆者は三重県の四日市を中心とする

‘北勢地域’を念頭において、その地域の‘持続可能な成長’を考えるために、図を描いてみました。日本中の‘地域’を考える参考になれば幸いです。

私たちは、今やろうとしていること、やっていることを‘未来に向けて’の努力だと思っています。そこで2030年とか2050年とかの未来を想定して、その時から今を振り返って‘いま、何を?’という発想をしませんか。未来の自分が、今の私達に命題を示してくれるという設定です。



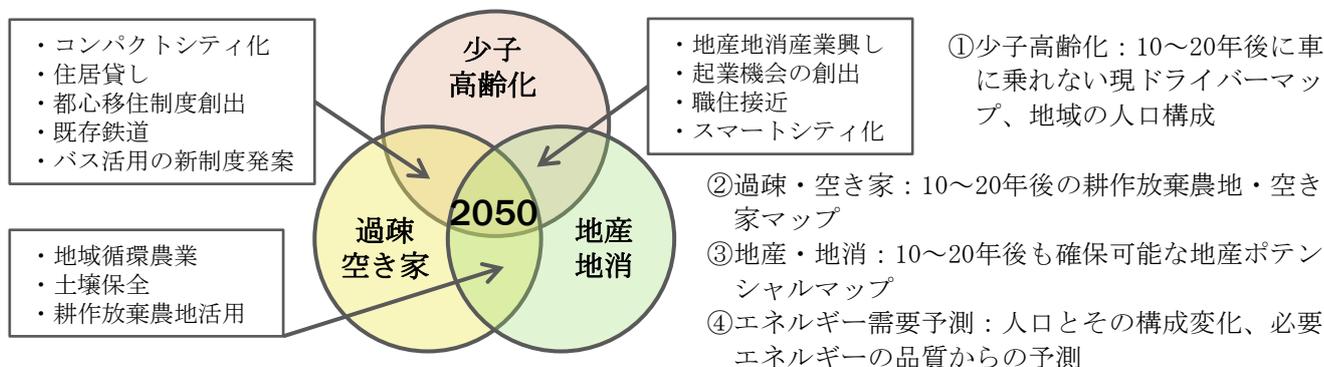
2050年の北勢地域は、人口が減少していますが、人々は高齢化社会を無事に切り抜けて、今より数割少ない人口ではありますが、過不足なく幸せに毎日を過ごしています。50年前には少子高齢化と騒がれ、空き家や地域の過疎が問題になっていましたが、それを整理して人々の住居は‘分散’から‘集合’へと昔戻りをします。過疎になった地域では農地が整理されて近代的農業の場に変貌し、主食であるお米の他に‘特産品’が経済を支えています。お米や野菜は地産・地消が進むのですが、70代の人たちも積極的に参加してそれなりの収入を得ます。収入よりも人の輪が大切で、地域の輪を農業が核となって支えているという方が正しいでしょう。この地域の健康寿命は日本一です。

北勢の地は豊富な地下水に恵まれていますから、ハイテク製品とくに超LSIやそれに続く‘放射光’でしか作れないような‘超々LSI’生産基地になっているでしょう。日本にしか作れない、北勢でしか作れない‘IT技術の米’なのです。1ミリ角の記憶装置（といっても見た目きれいに切り出した石ころあるいは固いプラスチックの粒）に映画1本分以上の情報が詰め込めるのです。この記憶装置が人類を変えます。例えば、ペンダントに仕込まれた電話が、世界中の友人たちと頭で強く思うだけで対話ができます。家庭用ロボットにも思いを伝え、働

いてくれます。‘念力’がロボットを動かすようになるのです。こういう技術が北勢地域の工場から生まれ、それが社会をどう変えられるか、世界に先駆けたモデル都市を拓きます。そこに新しい産業がいくつも生まれ、新産業都市になっているでしょう。四日市の港は世界への窓。それも新産業都市の窓です。世界中から‘人類の夢を実験しているモデル地域’を見に来ます。会話は、自動翻訳機が装備された例のペンダントが通訳してくれます。昔里山を覆っていた竹林は整備されて必要なバイオマス源として管理されます。三重県の水田が酸性化で劣化するかもしれないと言われた懸念も、このバイオマスの活用で払拭され、その方法は全国で使われます。2030年あるいは2050年にこの地域がこうなるには、何が課題か？今日の課題として、少子高齢化、過疎・空き家、地産・地消をキーワードとして挙げました。これらを同時に解消することによって、経済効果、生きがい、人の輪などが同時に力を得るような、総合的な方策を考える、その〈知〉が今求められているのです。

そのキーワードが‘持続可能な発展のための教育’つまりESDなのです。

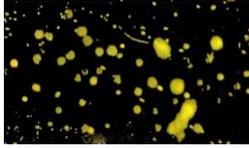
将来、この地域が現在の資源・環境をベースに、人口減少を乗り越えて一層発展していく理想の姿を共有できたらESDは大成功と言えるでしょう。



新田義孝：プロフィール（概略）

昭和45年：慶応義塾大学大学院工学研究科修士課程応用化学専攻修士課程修了。昭和50年工学博士

昭和45年：（財）電力中央研究所入所、昭和49. 7~50. 10南カリフォルニア大学電気工学科客員研究員、平成15年（財）電力中央研究所理事待遇、平成20年退職。平成10年4月より四日市大学環境情報学部教授



## ホタルが光る それは命のいとなみ

みえ・ホタルの里づくり連絡協議会顧問 伊藤 国雄

初夏の夕闇に翔び交うホタルは、優雅で幻想的なさまを見せてくれるが、人の目に届かない川岸では、オス・メスの求愛のドラマが繰り広げられている。

メスのホタルが、葉の上で淡く光りながらオスを待っている。それを見つけたオスのホタルが同じ葉にとまり、しばらくすると、メスに発光器のお尻をむけてありったけの強い光を何回も放つ。求愛発光である。オスの発光に応えたメスは、強い光で一回だけピカーと光る。オスの求愛に対しての同意の合図であり、やがて交尾が始まる。

ホタルがその生涯で一番強く光ってみせるのは、命を繋いでいくためにオス・メス双方が発光しあうときである。交尾を終えたオスのホタルはまもなく死んでいく。メスも五、六日後に産卵をすませて命を終える。

以前、藤原の立田小学校でホタルの飼育を始めた頃、産卵籠に産みつけられた数千の卵が暗闇でボオーと光っているのを見てびっくりした。そして、その卵から孵化した水槽の幼虫も少し光って見え、軽くシャワーを当てるとさらに明るく光るのが驚きだった。その頃の私は、ホタルが一生光るものという認識を持っていなかったからである。一年（もしくは二年）がホタルの一生だが、およそ九ヶ月は幼虫の姿でカワナを食べて暮す。その幼虫にも発光器官があって、刺激を与えるとにぶく光る。

この幼虫も、いつとき強い光を発することがある。それは四月、桜の花が散る頃の雨の夜、九時前後、今まで川ですご

していた幼虫がほぼ一斉に川から上がり始めるときである。上陸を始めると、幼虫たちはなぜか強い光を放って陸へ這い登ってくるのだ。

何千という幼虫が、一斉に光を点滅させて上陸するさまを初めて見た私は、感動して立ちつくした。こんな生命の営みもあるのだと。

上陸したホタルの幼虫は川岸の土にもぐりサナギになる。そして五月下旬から六月初旬に地上へ出て、川面であの優雅な乱舞を見せてくれる。ホタルの光るさまは私たちに幻想的な美しさを感じさせてくれるが、ホタルにとっては、光ることが命の営みそのものだと言ってもいいように思う。



ホタルが翔ぶ里を意識的に守っていくことが今迫られているように思う。三重で、いくつかの地域の有志が集い「みえ・ホタルの里づくり連絡協議会」を組織し、ネットワークとして活動していることは意義あることだと思う。この会の存続と発展を支えあいたい。



# あゆみ

一般社団法人 四日市大学エネルギー環境教育研究会

研究会は平成14年度に資源エネルギー庁が進めた「エネルギー教育研究調査普及事業」で四日市大学が拠点大学として選ばれたことに始まります。早いもので14年目を迎えました。発足10年目の24年5月に、一般社団法人となりました。

研究会は「環境教育」と「地域循環型形成創造事業」を主な活動の柱として社会貢献に取り組んでいます。具体的には、四日市市などからの受託事業や環境省や資源エネルギー庁そして企業の財団などの助成金を得て環境保全活動を進め、研究会と地域をつないだ活動をしています。

## 事業活動実績（概要）

◎平成14年～19年

- エネルギー環境教育調査普及事業全般
- エネルギー環境教育プログラム作成
- エネルギー環境教育の普及へのアンケート調査研究  
「エネルギー環境教育フォーラムin東海」  
三重・愛知・岐阜で開催(17年・18年・19年)

◎平成18年～現在まで

- 桑名西高等学校「西高祭」の環境クイズ大会協力

◎平成19年～23年

- 内部地区「環境未来塾」地域リーダー養成講座

◎平成20年・22年・24年

- 四日市市地域環境リーダー養成講座

◎平成21年

- 低炭素社会づくりアンケート調査研究を委託調査  
(愛知、岐阜、三重の500名対象で実施)

◎平成21年～23年（研究は9月で終了）

- 「伊勢竹鶏物語～3Rプロジェクト～」事業開始  
商工会議所にて報告会開催 約220名参加



環境省HPの「Re-Style」で、伊勢竹鶏物語～3Rプロジェクト～が掲載

- NHK、東海、三重、CTYテレビ取材・放映
- ・みなまた環境大学「環境教育プログラム入賞」
- ・第1回「まるごと四日市地域ブランド品」  
竹鶏「卵」に選定され表彰

◎平成22年

- ・子ども育成農業体験事業
- ・特許庁出願「伊勢竹鶏物語」商標登録取得
- ・Eco Japan Cup 2010で元気大賞「奨励賞」授与  
表彰

◎平成23年

- ・「四日市公害：小学校」の教育読本作成協力

◎平成24年

- ・“工業化の激しい国へ”発行（英語・中国語版も）



- ・津田学園小学校の支援で環境省「ESDエコキッズフェス」東京大会出場
- ・環境省「環境教育プログラムESD20プログラム」に選定

◎平成25年

- ・こわれた地球をとりもどそう！電子絵本作成
- ・地球環境塾&国際環境セミナーの開催
- ・畑の学校～大豆の秘密をさぐる～
- ・貴重な地域の資源～身近な河川を守ります～

◎平成26年

- ・こわれた地球をとりもどそう！児童らに実施
- ・省エネ教室「知識から意識へ「省エネ」行動と「再生可能エネルギー」
- ・伊勢竹鶏物語「Part 2」開始
- ・里山に繁茂する竹を農業に有効活用して炭素固定を図り、次世代へ引き継ぐ地域へ発展を開始

◎これまでご支援いただいた助成・委託先

- ・資源エネルギー庁 ・四日市市 ・環境省
- ・中部電力(株)・(株)三重銀行「NPOサポートファンド」
- ・こども夢基金
- ・公益財団法人日立環境財団
- ・公益財団法人大阪コミュニティ財団
- ・東洋ゴム工業(株)
- ・(株)ラッシュジャパン
- ・ささえあいのまち創造基金
- ・NPO法人モバイル・コミュニケーション・ファンド
- ・全労済 ・(株)三重銀行
- ・公益財団法人トヨタ財団
- ・一般財団法人セブンイレブン記念財団

### 【表紙の写真】

国の天然記念物「多度のイヌナシ自生地」にて撮影したイヌナシの花です。2015/4/11 愛知・岐阜・三重の一部だけに自生するバラ科の落葉小高木で、原始的なナシの一つです。実は1cm程で渋みが強く、猿も食べないといわれています。桜に似た白い花をつけます。若々しい緑の葉と一緒に咲いている姿は、とても清々しく感じられます。



満開の花をつけたイヌナシ自生地の様子です。43株が自然状態で自生し、実生からの更新が期待される日本最大級のものです。三重県、桑名市、NPOなどが保全活動を行っているところで、実生の若木が沢山育っています。(と)

### 協賛金御礼

四季報の作成につきまして、皆さまからの温かいご寄付により発行するに至りました。印刷代、郵送料、維持費に使わせていただき、全国各地の各主体へ配布させていただきます。今後も「研究会の四季報に協力してもいいよ」とお申し出いただけますよう、社会にお役に立てるような記事を掲載してまいります。どうぞ、ご寄付を引き続きお願い申し上げます。(順不同)



### 四日市大学

三重県四日市市萱生町1200番地  
<http://www.yokkaichi-u.ac.jp>



### 中部電力株式会社

中部電力



### 有限会社繁栄商事

三重県四日市市大井の川町2丁目14  
<http://www.hanei.jp>



### 株式会社東産業

三重県四日市市野田1丁目8番38号  
<http://www.azuma-mie.co.jp/>



幸福を住む住まい

四日市ホームー住宅研究所

### 中村建設株式会社

〒510-0958 四日市市小古曾1丁目1-7  
TEL 059-345-1101 FAX 059-345-0745  
0120-834-181  
<http://www.nakamurakensetsu.co.jp>

自然の恩恵なくして、心身の健康は保てません。食と住まいの安全は、自然の力を生かすことです。生命力のある物づくりがわが社の基本です。

～おかげさまで創業39周年～



JTB総合提携店；三重県・四日市・桑名・いなべ店舗ネットワーク

地域や人を、もっと元気に D I K 地旅プロジェクト

三重県四日市市中川原1丁目1番29号

<http://www.daiichi-kanko.co.jp>



### ささき観光バス

三重県三重郡菟野町菟野9711-1  
<http://www.ssk-kanko.co.jp>

四季報：共創 2015.5発行 第1号

発行：一般社団法人 四日市大学エネルギー環境教育研究会

会長：新田 義孝



〒512-8512 四日市市萱生町1200番地  
電話：059-340-1638 Fax 059-340-1638  
ホームページ：yokkaichi-ene.com

四日市大学内  
メール：[info@yokkaichi.ene.com](mailto:info@yokkaichi.ene.com)

編集長(副会長兼事務局長)：矢口芳枝 担当：近藤実千代 写真：戸田和男 コラム：寺本佐利