

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11月 第3号

(一社) 四日市大学エネルギー環境教育研究会 四季報



長元坊

持続可能な成長を支える新技術、エココンセプト

会長 四日市大学名誉教授 工学博士 新田 義孝

人口減少社会は地方に過疎化を生む。過疎化は昔の村落から若者が去り、高齢者中心の農業主体の部落を作る。自治体は税金を投入できなくなり、サービスが低下して、交通手段や医療サービスすら受けにくくなる。既に、選挙の投票所が遠くなって、高齢者の投票率が低下している市町村もある。

これでは、持続可能どころか、人々の支え合いの仕組みそのものが崩壊し、住み慣れた田舎を去り、同じ市や町のなかであっても中心部の集合住宅に移り住むか、息子や娘を頼って都会に移住するか、あるいは高齢者ホームに入らなければならなくなる。

他方で、IT（情報通信）技術が進歩し、それが農業や交通の高度化をもたらし始めている。加えて、人の心を癒す対話型ロボットも開発されている。そのうえ直接脳波を検知してその人の心までも読みとる技術が進歩しつつある。言葉の自由を失っても、衰えた運動機能をバックアップしたり、健康状態をモニターして、医療ネットワークと繋いで適切な支援が得られるような工夫も発達途上にある。

森の中に工場が建設されている例もある。荒れた土地を再生するために植林し、生態系を取戻して、その森の約半分を工場にしたサンデンHDの事例が日経産業新聞（2015.8.5）に紹介されている。赤城山の山麓標高約400～480メートルの64万平方キロメートルに自動販売機を製造する工場は森の中に職場まで創出した。

過疎化しても足腰が強いうちは自家用車を運転できるので、移動が苦にならない。問題はそれからだ。最近話題になっている自動運転ができる乗用車の技術を上手に自治体が使えば、マイクロバスを無人で運転でき、乗りたい人の要望に低コストで応じることが可能になるだろう。

一人ぼっちで孤独な老人には、先ずは対話型ロボットが対応できるが、そのロボットを介して当人の健康状態や精神状態を見守り、場合によってはロボットが簡単な医療処置もできるようになるだろう。医師や看護師が駆けつけるまでの時間を稼げるし、駆けつけなくても済むような処置が期待できる。

荒れ果てた過疎村の農地は、農業法人が開墾しなおして農業生産に再利用するとか、場合に

よっては再植林して森の中に都会人のための別荘を作ったり、林間学校用のミニ校舎を作ったり、あるいは企業のオフィスが進出してきて良い。これらは空家利用でもかなりの部分が可能だ。また、過疎地の荒地を植林して、森の中に工場が作れるのだから、そのほか大抵のことはできる。つまり、過疎化とエコと経済活動とが両立できるのだ。問題は、なぜそこに進出したいのか？という、付加価値をつけられるかにある。北勢地域なら豊富で清純な地下水が付加価値の一つになる。三重県は森林県なので、木材加工工場が適しているかもしれない。では何を作るか？

円安時代が到来し、木材や農水産物など一次生産物が国際市場でも競争力を持つようになってきた。名古屋という巨大な消費地を抱えている北勢地域なら植物工場に見るように、農業や牧畜に新技術を導入した新しい生産システムが開発される可能性がある。消費者ニーズと直結したIT制御の野菜や肉の生産工場は、過疎地域で稼働するには向いている。

自然エネルギーによる発電が電力会社の電力系統の安定化を脅かすものとして、心配するのは、電力系統の特質を知った一部の人たちだけなのかも知れないが、直接電力系統に繋がずに独立電源として活用するに越したことはない。現在、電気自動車用のバッテリーは主にリチウムイオン電池、あるいはナトリウム・硫黄電池だが、将来はキャパシター電池が主流になる可能性がある。キャパシターとはコンデンサーのことで、二枚の電極を並行にして並べておくと、ある程度の蓄電が可能になる。これをコンデンサーと呼ぶ。実際には薄い金属の箔を絶縁紙で隔ててぐるぐる巻いて作る。

これをお化けのように大きくし、かつ工夫を重ねて、大量の蓄電が出来るようにしたものが、キャパシター電池である。現在のところ実用化には遠い。エネルギー密度がリチウム電池などのバッテリーにかなわないからだ。しかし、いつ技術革新が起こるか分からない。

‘美味しい技術分野’であるから、発明家が技術革新を起こすのを期待したい。そうすると、電池の寿命が極めて長くなるので、電池のコストが大幅に低減され、あっという間に電気自動車の普及が進むだろうし、電気自動車ばかりか、自然エネルギー発電と結びつくと、自家用発電に革命がおこるだろう。そうになると、配電線の無いところでも暮らせるようになる（現在の法律では、電力会社に供給責任があるので、どんな田舎や離島であっても、電力会社は電気を届けなくてはならない。しかし、電力の完全自由化が進むと、供給義務は撤廃される可能性がある）。

残る問題は、いよいよ人が動けなくなったときどうするか？その部落の住民の半分以上が一人で生活できない状態に陥ったらどうする？これは心配過剰だと思う。動けなくなる予兆は、例の対話型ロボットが自治体の当該部署、あるいは契約している病院や介護施設に知らせてくれるし、健康保険もそういう場合を想定した内容のものが売り出され、老後の心配を払拭することが、健康保険の新たな価値になるだろう。加えて最近話題のドローンが数キロあるいは十数キロ離れたお店からお弁当や食材などを配達してくれるだろう。人手をかけないので、配達料が極めて安価ですむ。

かくして、過疎化対策は出来るのだが、工場や企業誘致ができない付加価値の低い地域ではどうするか？外部から企業も若者も移り住んでこない部落。全ての部落や地域が、ITなどの新技術でここまで描いて来た絵を実現できるわけではないのも事実である。しかし、そこは知恵。技術のコストがどんどん安くなり、使い易くなると、新しい文明が芽生えるに違いない。ここに書かなかった筆者の未だ知らない技術が沢山開発途上にある。その用途を明らかにしていくのが、新時代のアントレプレナーであり、彼らが描くプラチナ時代こそ、究極の持続可能な成長社会である。知恵に満ちたアントレプレナーの出現にも期待したい。

美しい田園に囲まれた小都市は実現するか？

(一社) 地域問題研究所 主席研究員 田辺 則人

(四日市大学「都市計画」、人間環境大学「農業政策等」非常勤講師)

少子高齢化・人口減少やグローバリゼーションの進展は、地域空間に切実な課題を投げかけている。

その一つは、空き家問題である。住宅・土地統計調査（平成25年）によると、我が国全体で空き家率は13.5%と上昇した。かつて世帯分離して核家族に⇒子どもは独立して高齢夫婦⇒高齢単身⇒空き家が激増していく時期になった。空き家でも朽ちて解体が必要なもの、有効に活用できるものがあるが、増加が著しくなり地域や行政の対策が必要になる。

もう一つは、人口減少に対応して、市街地のコンパクト化が求められることである。コンパクトシティは、インフラの整備や公共サービスの効率が高まりコストが安価で済む。歩いて生活することができるため高齢者や子育て世代にとって便利である。

私は急務となっていく空き家対策と、都市構造を改善するコンパクトシティの形成はうまく連動していくのかと懸念している。日本の近代都市計画では、土地所有権が計画的な土地利用のネックであり続けた。また、第二次世界大戦後に持ち家政策が進められた。昭和43年の都市計画法改正により、都市部の自治体は市街化区域と市街化調整区域を区分する「線引き」を行った。それから50年近くを経て、市街地、農地ともに、かつてよりまとまってきた。しかし、

「線引き」前から住宅需要圧が強く、その後も戸建て持ち家は郊外にも建てられ、ニュータウンの開発も行われてきた。中心部、住宅地、郊外、ニュータウン、旧農業集落と、あちらこちらで空き家が発生する。空き家所有者に対して、集約する市街地では有効活用、それ以外の市街化調整区域では空き家は解体して更地にして何らか活用するというようなコントロールができるのであろうか。市街化調整区域では住宅の建

替えなどは一定制約されているが、コンパクトシティを形成するには、地域に応じて多様な規制と誘導策を組み合わせた空き家と空き地対策が求められよう。

空き家・空き地のほかにも、都市とその近郊の農地の耕作放棄が問題になってきている。平地で条件が良い農地でも、耕作をする営農組織等に集約できずに放置されているケースも目につく。TPP（アジア太平洋経済連携協定）のように自由貿易化が進むことに農業、あるいは都市全体、産業界として対応して、今ある農地は営農を続けるべきではないか。地産地消、食育、農業の異業種との連携、小さな植物工場の整備などで農地を維持して、美しい田園に囲まれた小さな都市のような地域空間像を実現することが必要であろう。

空き家は空家等対策の推進に関する特別措置法により危険な空き家として特定されると、固定資産税の特例が廃止されるようになったが、耕作放棄地についても農地の固定資産税の特例を廃止することが検討されているようである。こうした鞭が迫っているが、農地を維持するために、地産地消、食育がキーワードになったり、食とエネルギーの地産地消ということで再生可能エネルギー製造と植物工場などを組み合わせたりすることができないか。農業者からは失笑を買うかもしれないが、市民農園のほかにも

「ちょこっと農業、試しに農業」と雑草は生えても果樹を植えて自然農法のように使うことなど、市民にとって楽しく多様な活用の方法を探り、それを支援するしくみも求められよう。農地を維持することにより、美しい田園に囲まれた小さな都市のような地域空間像を目指してみる挑戦が必要であろう。



グローバルな視点と人材 国際宇宙航行連盟会長 樋口清司



四季報「共創」創刊号をいただき、いくつかの記事を読ませていただいているうちにグローバルという言葉が思い出されました。グローバル？グローバルの書き間違いではありません。この言葉を私が初めて耳にしたのは数年前のこと、島根大学が開催したある教育に関するシンポジウムでの場でした。そのシンポジウムのテーマは「山陰地区からグローバルな学力と人材育成を創造する」でした。

GlobalとLocalを合わせたこの造語は日頃私が考えていたいくつかの思いを大変うまく表現していることに気が付きました。そしてこのグローバルな視点とグローバルな人材がいま世界中で特に各地域で求められているのではないかという思いがどんどん強くなってきています。この四季報の精神にも重要な要素ではないかと考えた次第です。

私なりの解釈ですが、グローバルとはグローバルな視点を持ちつつ、ローカルな課題に対応する。あるいはローカルな視点や課題や認識をもとにグローバルな展望をもち様々な課題解決を図る。というものです。いかがでしょうか。

私は宇宙開発を生業にしてきた者です。若いころから、無限の宇宙に憧れていろいろなことを夢想してきました。いまでは国際協力は当たり前というか必須になっていますが、目標がユニバーサルなら日常業務は国際つまりグローバルです。そうして30年以上グローバルな世界で仕事をしてきました。それでは私の考えや行動が世界標準(グローバル)かというところではありません。国際協力の社会では一様では意味がありません。それぞれの国があるいは参加している個人が違った能力や感性を発揮することが大事です。同じ考えや能力を足し合わせても国際協力の良さは十分出てきません。国際協力の相乗効果を生むには個々の人間や国の個性のかけ合わせが大事です。ローカルな良さや違いが協力の意味をより高めます。国際協力はまさにグローバルな世界です。しかしこの違いが曲者です。容易に意見が一致しません。議論ばかりで効率が恐ろしく悪い場合もあります。でもそれが面白いのです。また、重要なのです。そしてグローバルな世界に出ていくことによって自分の、あるいは日本の良さや弱点(違いや特徴)がより明確に自覚できます。外国に出かけて日本又は日本人を再発見するように。

一つ思い出話を紹介しましょう。わたくしは四日市市の富洲原の生まれです。漁師町でけんか祭りの集落です。お盆には広場や砂浜でやぐらを囲んで深夜まで盆踊りを楽しみました。50年以上前の中学生高校生の頃です。漁師町では人を肩書で評価しません。人柄が付き合いのベースです。そして本音で形式や飾り気を排除して付き合いします。この付き合い術は世界で通用しました。生まれ育った漁師町の人付き合いの方法は世界の人々にも十分理解されることを身をもって経験しました。ローカルな経験に基づく人生観や人との付き合い方をほとんど変えることなくグローバルな社会でもやってこれました。世界のあちこちで盆踊りを披露して一緒に踊ることで友達が自然にできました。歌や踊りは各国様々ですが、人間に共通するつまりグローバルな余興のようです。

もう一つの例です。

宇宙から地球を見ることが人類社会に大変役立つ時代が来ています。気象衛星ひまわりは広く地球を見渡し地球の気象の全体像を把握するのにきわめて有力な手段です。つまりグローバルな視点で観測しています。しかし目的は台風の進路予想などローカルな気象予報が重要な役割です。グローバルに理解してローカルな問題解決に使う良い例です。環境問題もローカルな課題を予測したり解決するために地球全体の状況をしっかり把握しそのうえでローカルな課題解決策を考えるのが結局は早道なのではないでしょうか。あるいはローカルな現象や課題をしっかりと把握してそこをベースにグローバルな現象や課題を予測し理解することが重要であるように思います。

グローバルとローカルの融合の意味いかがでしょうか。

最後に重要なことを申し上げます。融合という言葉は大変危険です。グローバルにローカルが融合するといったとき、均一化すると理解されてしまいます。これは大変危険です。グローバルの意味はあくまでローカルな個性と特徴を保持しつつグローバルに対応するということです。ローカルの良さ、つまり他との違いを大事にし、自覚し、そこをベースにグローバルに存在感を示す。あるいはグローバルに貢献するというのでしょうか。あくまで他との違いが原点です。他と違うことが大切なことなのです。



季節のとびら

鯨釣りの親子の絆深まりて

不忙

彼岸の風が吹く頃、コンビナート近くの河口の浅瀬には沢山の鯨（はぜ）が集まってきます。鯨釣りは子供でも簡単に出来るので、親子づれののどかな風景が見られます。

四日市の海はコンビナートが稼働をした昭和30年代後半から40年代には工場の排水や生活用水で鯨だけでなく鰯（ぼら）・こち・きす等、近海の魚が油臭くて食することができませんでした。その後の法的規制や工場の排水対策、地域住民の意識の変化により少しずつ改善され、今では鯨だけでなく冬には鰯の大群で河口が真っ黒になり、11月～3月の栈橋付近は伊勢志摩の海と同じ様に底まで透明に澄んでいる状態です。

近くの砂場にはウミガメも産卵に戻ってきました。船の航行でスナメリに出会うこともあります。しかしまだまだ見えないところで海は病んでいます。

自然は人間により痛めつけられた海を毎日満ちたり、干いたり、流れたりしながら浄化してきたのです。貝や藻やごかい等干潟の生き物も浄化の役割を果たしてくれます。人間も自然の中の一部です。痛めつけるだけでなく優しく対応していかなくてはなりません。

先人たちは、伊勢湾に蜃気楼が出来る時、それは貝の吐く息であると貝を珍重していたり、漁師さんや魚市場の人達が年に一度お寺で盛大な魚供養をしたりと自然への畏敬の念と感謝の気持ちが強くありました。たった50年～60年の出来事ですが、今このように、我々は取り戻しつつある里海の貴重な環境と臨海部の旺盛な産業力を調和のとれた形で後世に引き継いでいかなければなりません。

白砂青松の海岸線が続き、東海地区屈指の海水浴場と遠浅の潮干狩り場のこの地域、富洲原、富田浜、霞ヶ浦、午起、地区の「豊饒の海」で少年期を過ごし、伊勢湾台風後は臨海部を埋め立てて工業都市として経済発展に寄与してきた者として責任の重さを感じます。 (て)

四日市港における環境への取組み

四日市港管理組合 整備課



四日市港では、おおむね20年後の港の将来像を想定した「四日市港長期構想」を平成21年8月に策定しました。また、この長期構想の実現に向けた4年間のアクションプランである「四日市港戦略計画」の2期目の取組みを、今年度からスタートしました。

四日市港長期構想では、「背後圏産業の発展を支えるみなと・四日市港」、「都市・住民とともにあるみなと・四日市港」、「環境にやさしいみなと・四日市港」を、四日市港の将来像として位置づけ、環境にも配慮した港づくりや港の運営を、港湾行政の基礎に置いています。この位置づけに基づき自然とふれあえる港づくりを目指し、自然海岸・干潟の保全や伊勢湾の再生に貢献できるよう、海域環境の改善を行い、地域の環境や地球環境の改善にも取り組むこととしています。

戦略計画の取組みとして、四日市港管理組合では、さまざまな施策を行っています。その一つとして、本管理組合所有の港内巡視船「ゆりかもめ」で毎月港内の採水を行い、水質の調査を行っています。水の汚れ具合を表すCODの測定結果は、季節的な変動はあるものの、ほぼ全ての地点で環境基準を満たしていますが、調査を開始した昭和40年代後半からほぼ横ばいとなっています。

このような現状を打開するため、水質の浄化に寄与する藻場(アマモ場等)の再生を目指し、室内での藻の育成実験や、先進事例のベンチマーキング等を実施しています。また、市民の皆様には四日市港の環境をより身近に感じていただくための取組として、「干潟のいきもの観察会」や「エコクルーズ」等の催しも行っています。この催しには多くの県民市民の皆様にご参加いただいております。四日市港に残された貴重な自然海岸である高松海岸において、貝・カニの観察会を行ったり、ゆりかもめに乗船いただき、水質調査のデモンストレーションをご覧いただいたりしています。

その他にも、温室効果ガスの削減に向け、全国の港湾で初めての取組みとして、港湾で活動する事業者・団体・行政が連携し「四日市港温室効果ガス削減推進協議会」を設立しました。この協議会では、各者が協力・連携しながら温室効果ガスの削減に取り組んでいます。

また、霞ヶ浦地区の事業者等24者からなる霞ヶ浦地区環境行動推進協議会(KIEP's = Kasumi Island environmental Plans)の一員として、毎月1回第3週目の水曜日に職員の一斉エコ通勤を実施し、環境負荷低減に取り組んでいます。

四日市港管理組合は、これらの取組を通じ、自然環境の保全や温室効果ガスの削減を進め、環境保全に関する県民・市民の皆様への理解が深まるよう努めてまいります。



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

【事業紹介】

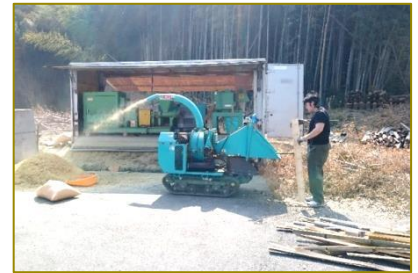
この号では、当研究会の「地域循環型（地域活性化）形成」の活動事業をご紹介します。

20年～23年に研究を終えた「伊勢竹鶏物語～3Rプロジェクト～」は、鶏を核とした事業で、いまだにいくつかの団体などの訪問を受けアドバイスをしています。

また、当ホームページに掲載しています、伊勢竹鶏物語の実績研究内容を「<http://www.yokkaichi-ene.com/>」を確認いただいた団体で、引用され活用されています。

26年12月より「伊勢竹鶏物語～3Rプロジェクト～Part 2」に取り掛かりました。

三重県でも気候変動や土壌劣化による農業生産への影響が顕在化しつつあり、われわれの生活に重大な影響を与える可能性が大きいことから、地域にある竹を資源として農業健全化に向けての研究を開始し、まだまだ、途中段階ではあるが、地域循環型社会へのシステムの再構築に取り組んでいます。（今後、四日市市の地域循環型を確立できるように、一緒に活動できる個人や団体の方々と連携していきます）



リサイクルセンターの設置
(竹チップの製造・保管・利用研究等)



竹チップを利用した野菜生産
(「四日市里山クラブ」との協働)



竹チップを利用した稲作試験（稲作農家との協働）



プロジェクトの活動中間報告と竹粉利活用の「情報交換会」を開催

平成27年10月25日（日）四日市大学祭にて



三重県と事業者4名の招待講演と、
新田義孝会長の進行と古川勝敏Pの
中間発表



新米の試食

情報交換会
2015年10月25日(日)
10:00～12:00
四日市大学 9号館
9102号室

農業への
「竹粉」の利活用に向けて

高松市環境教育センター
伊勢竹鶏物語～3Rプロジェクト～Part2

【主催】一般社団法人 四日市大学エネルギー環境教育研究会

【表紙の写真】

百舌鳥の高鳴きが落ち着いたころ、タカの仲間を人里で目にする事が多くなる。猛禽類の彼らは、ネズミや小鳥・魚などを捕獲するため、餌場となる林や海の上空を注意すると見つけることができる。田畑の開けた所で見ること多い。そして、狩場に応じた得意技を身に付け、食物連鎖の頂点を維持している。このチョウゲンボウ（長元坊）は、ホバリングの特技を持っている。鷹とか隼のイメージとは少し異なるものがある。どちらかというヒラヒラと飛んでいる。低空で蛙・昆虫などを見つけたり、ホバリングから急降下して捕獲する。彼らの餌を育む緑が、住宅や高速道路の整備などで切り開かれ、コゲラ・メジロ・シジュウカラ・ムクドリなどが人里に生息するようになり、猛禽類を目にする事が容易になっている。

長元坊の尾羽



右は「ハイタカ」という鷹で林の奥で君臨しているのだが、こうして「お隣さん」として桜の木で出会った。緑とうまく付き合ってきた日本の生活を、食文化を含めて考える時ではないだろうか、実りの秋に思う。



(と)

協賛金御礼



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



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/>



しあわせ
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 株式会社 第一観光

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 地域プロジェクト

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>

☆編集うらばなし☆

秋も深まり全国各地の紅葉便りを目にするこの頃です。皆さまのお住まいの紅葉は如何ですか。

三重県の鈴鹿の山々も、太陽の光に照らされ五色に輝く紅葉は目を見張るほどに圧巻です。今年は、昼夜の温度差が大きいこともあって、見事な紅葉！となりました。

紅葉もまもなく落葉すると、慌ただしい師走となり新年を迎えます。暖冬とは言え、寒くなります。どうか皆さま、お身体を充分に御自愛下さい。

四季報：共創 2015.11発行 第3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

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