

あとから来る者のために  
坂村 真民

あとから来る者のために  
田畑を耕し  
種を用意しておくのだ  
山を  
川を  
海を  
きれいにしておくのだ  
ああから来る者のために  
苦勞をし  
我慢をし  
みなそれぞれの力を傾けるのだ  
あとからあとから続いてくる  
あの可愛い者たちのために  
みなそれぞれ自分ができる  
なにかをしてゆくのだ

## 進化するEMで描く岡山県児島湖の未来 水質浄化への飽くなき挑戦

取材/伊藤



児島湖(黄色破線部分)

「児島湖」は、EMによる水質浄化活動で有名な湖である。この湖における水質浄化活動をご理解いただくため、まず、ここがどうして瀬戸内海であるにもかかわらず「湖」なのかを説明する。現在の児島湖が位置するところは、元々20余りの小島が点在する、岡山市南部の瀬戸内海であった。この地は奈良時代から干拓が始まったが、戦国時代に行われた干拓事業により、点在する小島のひとつ「児島」が倉敷市を流れる高梁川左岸と陸続きになり、人工半島が形成されたことで半島の北側に児島湾が誕生した。

その後、江戸時代、明治時代と速度に変化はあったものの児島湾の干拓事業は進んだ。干拓が進む一方で、干拓で造成された農地の農業用水の不足が顕在化し始めた。戦後になり、当時の農林省は児島湾奥部を南北に締め切る全長1.56kmの堤防と2つの樋門を築造し、児島湾の淡水化を計画した。この計画は農業用水を確保すると共に、湖の水位を調節することで、塩害や高潮から干拓地を守るものであった。こうして昭和34年に湖水面積10.9km<sup>2</sup>、貯水量2,600万トン有する、日本で最初の人造湖「児島湖」が誕生した。また、干拓事業は昭和38年に終了した。

## 水質汚染の背景

岡山市及び倉敷市周辺地域は瀬戸内海有数の経済発展地域であり、この地域を流れる倉敷川、笹ヶ瀬川、鴨川などはすべて児島湖に流入している。これらの河川の流域には、高度経済成長期から工場や住宅の造成が始まり、経済活動が活性化する一方で、児島湖に工場排水や生活排水が垂れ流された。

児島湖はその形状から湖水が入れ替わりにくい閉鎖性水域であることから、水質汚染と浮遊ゴミの増加が進み、悪臭と共に児島湖の環境悪化が大きな社会問題となった。そのため、1984年に制定された「湖沼水質保全特別措置法」に基づく最初の指定湖沼になった。児島湖の水質改善に腐心した岡山県は、1993年に「児島湖環境保全条例」を制定。本条例によって5年毎に見直し策定を行う「児島湖に関わる湖沼水質保全計画」がスタートし、官民一体となった水質保全対策に取り組みながら現在に至っている。

児島湖を限りなく自然系に近い水質環境に蘇生した形で次世代に継承していくことを目的に、地球環境共生ネットワーク内に「児島湖流域水質浄化大作戦」が立ち上がったのは2015年だ。実行委員は、近畿中国地区担当理事・執行委員の土井博義さん、岡山県世話人の平井芳和さん、宮重美信さん、故坂田隆徳さんの4名だ。今号では、土井理事のご案内で児島湖のこれまでの水質浄化活動を追いながら、将来の展望をレポートする。



児島湖を背景に土井理事



左から岡山県世話人の平井芳和さん、土井理事、EM環境学習アドバイザーの行正朝光さん、土井夫人

## ライオンズクラブと共に水質浄化への挑戦

土井理事は、「日本で最も水質汚染の激しい湖沼」の

烙印を押された児島湖にかねてより危機感を覚えていた。土井理事は、児島湖の水質浄化はまず児島湖周辺地域の汚染を取り除くことと考え、EMによる小中学校のプール清掃を15年前に開始した。これは岡山市及び倉敷市の小中学校のプールの水はすべて農業用水路に排水され、その農業用水路はすべて児島湖に流入する河川とつながっていることに目をつけたからだ。EMでプールを清掃すれば、プールの清掃だけでなく、その排水が農業用水路を通して農作物の栽培にも貢献し、最終的に児島湖に流入して湖の浄化にも繋がる。

倉敷市には市が組織した「環境衛生連絡協議会」がある。この協議会は小中学校単位で支部を置き、支部長には協議会の各地区の役員が就任している。倉敷市児島地区の故坂田隆徳氏は、プール清掃にEMが効果を発揮した学校の校長に、EMの有効性を協議会で報告していただくように促した。成功事例の報告を聞き、EM利用校が次第に拡大していき、今では倉敷市内の小中学校90校のうち87校がプール清掃にEMを利用している。小中学校で実施されるEMによるプール清掃が、その先の農作物の栽培に、そしてその先にある児島湖の水質浄化に繋がっているのだ。



倉敷川



1個50kgのジャンボEM団子を倉敷川へ

## 5.4 トンタンク3基を稼働させる将来計画

土井理事は岡山県世話人の平井芳和さんと共に、2015年から児島湖に流入する笹ヶ瀬川、倉敷川、郷内川に年間6トンのEM活性液と年間10,000個のEM団子を投入する「児島湖流域水質浄化大作戦」を実施している。その一環として、倉敷市内の小中学校ではEMによる環境学習を実施し、授業で作ったEM団子を倉敷川に投入する行事がイベント化されている。また、毎年海の日には校庭で作った10,000個のEM団子を保護者と一緒に児島湖流入河川に投入している。

今後は、児島湖流入河川岸の3箇所にそれぞれ5.4トンタンクを設置し毎月EM活性液を投入、1個50kgのジャンボEM団子を投入、動力噴霧器によりヘドロ層へEM活性液を直接注入する。更には児島湖流入河川へ比嘉教授直製の整流ブロックを利用した浄化活動も、現在準備中である。

人類が水質汚染という課題に直面したとき、私たちに何ができるだろうか。あの児島湖が模範解答だと言われることを夢見て、土井さんと平井さんの挑戦は続く。



# 海岸の漂着ごみを燃やして環境改善 発生する炭を農業や環境浄化に活かす究極の技

～EM重力子(グラビトン)農法を独自の工夫で推進する福井県～

取材／杉山

EM重力子農法は、「甦れ!食と健康と地球環境 第129回(Digital New Deal)」で比嘉照夫教授が詳しく解説しているが、この農法の成否は塩とEM処理された炭にある。

特に炭は無煙炭化器で安全に効果的に作り出せるが、完全に炭化した後に海水EM活性液を使って消火させて作る特殊炭でもある。

見た目は普通の炭ながら、この炭を粉末にしてEM団子やEMボカシを作って作物の限界突破と鳥獣対策に効果を上げている事例が多く発表されている。

今回は独自の無煙炭化器を使い、海岸の漂着ごみを燃やして得られる炭を農業や自宅周辺環境改善に利用している松井明彦氏(福井県世話人)の活動をご紹介します。

福井県三方郡美浜町は若狭湾に面した風光明媚な町。松井氏の自宅は美浜海岸から約100mの距離にある。松井氏は台風の影響で打ち上げられた流木を炭に変えることで、海岸の美化や環境保全にも貢献できることを示した。

松井氏の無煙炭化器は手づくり。特徴は無煙炭化器の機能はそのままに、2つのパーツに分解できるようにしたところ。その為、使用後の収納も場所を取らない設計である。



美浜海岸の漂着ごみ

さて、出来上がった炭は十分に消火を確認した後に粉碎しビニール袋に入れて保存する。これらはEM団子やEMブラコン (EMブラックコンクリート又は整流ブロックとも言う)等に使用している。



30倍の海水EM活性液で消火した炭



作業場のEM結界用ペットボトル



製造中のEM団子、EMブラコン、等

松井氏宅の敷地内に車庫と兼用している作業所があり、この作業所の四隅に出来上がった波動源ボトル\*1電池と磁石をペアにしてビニールテープで固定した後に、地中に半分程埋設し、それらをビニール紐で結んでいる。これにより作業所全体がEMによる結界が効い

ている格好で、EMボカシ、EM活性液等を高品質で作れるようになると期待している。

同様に、これらを畑にも設置し収量アップと品質の向上を期待している。

まだ作物は多岐にわたるものの、収穫には至っていない。だが、キュウリの初期生育が昨年までとは違い、小さな苗を植えたにもかかわらず勢いが良



圃場のEM結界用ペットボトル



古着の着物を再利用したタペストリー

く、すこぶる順調でウリハムシも全く見ていない、と言う。

松井氏は夫婦で民宿「まつぼっくり」を運営しているが、様々なところにほのぼのとした雰囲気がある。正におもてなしの心であり、愛でもある。

このような場所には必然的に善玉微生物が優占するようになり、穏やかで健康的な生活が送れるようになるのだろうと確信し民宿を後にした。

## 機械化とEM化で広大な農地を少人数で守る試み 福井県丹生郡越前町

福井県丹生郡越前町は良質な鉄分を多く含んだ粘土に恵まれ、古くから生活雑器の生産をし、北前船で全国に出荷していました。山裾には200基以上の窯跡が残る、文字通りの焼き物の町。

この地域で農業経営をする越前「田んぼの天使」有機の会・会長の井上幸子さん(福井県世話人)は、知人から頼まれた田んぼの世話もしている関係で、今では山間部を合わせて約15町歩もの広大な田んぼでコシヒカリを栽培している。

\*1 波動源ボトル:海水EM活性液(500mlペットボトル)にスーパーセラC 10g、砕いた炭10g、EMX-Gold 1mlを入れて密封。側面に3Vのリチウムボタン電池を間に絶縁テープをはさんで直列に2個重ね、ビニールのコブクロに入れて水漏れの無いようにテーピングします。電池の反対側に磁石もあわせて貼り付けるようにする。

この時期は大型機械による稲のポット苗定植に忙しい。全てEMを活用した水稻栽培だが、今年は雑草やイノシシの被害に手を焼いていた約10アールの圃場で、塩も大量に散布するEM重力子農法に挑戦中。

その現場を見せていただいた。



圃場のEM結界用ボトル

棚田状の田んぼは昔ながらのもので、500kg/反の塩を撒き、田んぼの四隅にEM重力子農法に欠かせない炭を入れたEM団子を敷設したり、波動源ボトルを設置し、互いにビニール紐で連結させる等、田植え前の環境作りに余念がない。



塩500kgを入れた圃場と井上幸子さん(右)

この地域は山間部であり、イノシシが多く出没する。しかし、EM団子を敷設した場所には足跡が無く、明らかに異変を感じ避けて通っている様子が見取れる。

このEMによる結界効果は鳥獣害対策にも有効であるが、何と言っても田んぼ内の地力の活性化と向上に役立つ。

塩を撒いた田んぼは薄黄色に濁った状態で、塩を撒かなかった田んぼとは異なるものの、中ではオタマジャクシが元気に泳ぎ回っていて、田植えを待っているようだ。

井上さんは有機JAS認定生産者であり、水田環境鑑定士でもある。常に美味しい健康米の生産を心掛けている。昼食に近所の「くまカフェ」で新メニューの「田んぼの天使」を使ったおにぎり定食をいただいたが、素朴で軽く握ったおにぎりや漬物に舌鼓。何とも爽やかなひと時だった。

## 鯖江生ごみリサイクル市民ネットワーク(会長 田中敏幸氏、U-ネット理事)の活躍

鯖江市は眼鏡の町。人口は県下一で約7万人。鯖江市では平成4年(1992年)から資源物の分別収集がスタート。平成6年には前身である「鯖江EM研究会」が、家庭生ごみを減量し、その生ごみを適切に処理し有効活用できるような姿に変容させる、住民参加のシステムを作り上げてきた経緯がある。その後、平成10年(1998年)には現在の鯖江生ごみリサイクル市民ネットワークと名称変更して、よりシステムの充実を図って現在に至る。



鯖江生ごみリサイクル市民ネットワークの啓蒙活動。藤田久子さん(左)

現況を事務局の藤田久子さんに伺った。それによれば、市内10地区がネットワーク化した生ごみリサイクルシステムを稼働させている事、約500の家庭がEM生ごみバケツを使った生ごみ堆肥化を行っているとの事。事務局は家庭での堆肥化がスムーズに行くよう、近くの授産所が製造したEMボカシ(1kg)をシルバー人材センターに委託して毎月配布する傍ら、新規会員の発掘も行っているそうだ。

しかし、運営資金は会員からの年会費と鯖江市からの交付金に依存している現状、昨今の少子高齢化の影響により会員減少と相まって交付金減少を招き、毎年厳しい状況が続くと言う。

それでも、ごみ減量の意義、旬の野菜作り、環境に関する講習会等を定期的に開催して多くの市民参加を促し、環境保全に貢献する活動は続く。

# 出雲西高等学校が「第27回地球環境大賞\*1・奨励賞」を受賞

## 高校生に見るEMの未来

取材／伊藤

地球温暖化防止や循環型社会の実現に向けて功績があった企業や団体を表彰する「第27回地球環境大賞・奨励賞」を、50年以上地域の環境保全活動を続けている出雲西高等学校(出雲市下古志町。以下、出雲西高校)の「インターアクトクラブ」及び、同校「環境福祉コース」が受賞した。同賞の顕彰対象は、企業、学校、行政、市民グループであるが、実際に受賞する団体は大手企業が大半を占めている。その中で高校が受賞するのは極めて稀である。永島弘明校長は、建学の精神「真に社会に役立つ実践的人材の育成」の下、長年にわたる社会貢献活動が評価されたことを大いに喜んでいる。

受賞した「環境福祉コース」は普通科福祉コースの中に2014年に新設され、島根・鳥取地区担当理事・執行委員の錦織文子さんが講師に就任し、EMを基盤にした環境問題対策に関する授業が行われている。先日の授業では、4月5日に福島県南相馬市で開催された「第19回災害復興支援EM技術懇談会\*2」に参加した錦織理事から、福島の実状を聞いた生徒たちが、当地のみなさんに送るためのEM団子作りを開始した。



永島弘明校長(中央)とインターアクトクラブ顧問渡部先生(右)、錦織理事(左)

### 「高校生小論文コンクール」\*3も受賞のインターアクトクラブ

出雲西高校に「地域社会への奉仕」と「国際理解」を柱に、環境美化や介護等のボランティア活動を展開する「インターアクトクラブ」が創設されたのは52年前だ。「インターアクトクラブは21世紀に入り、『環境保全活動』も活動の柱として取り入れました。40年前から行っていた海岸清掃を更に拡大し、海をきれいにするには川を、川をきれいにするには森をと、広い視野で環境保全活動を展開しています。」とインターアクトクラブ顧問の渡部學先生はいう。

同校は7年前から韓国の中学・高校と合同で出雲市内の海岸清掃を続けており、対岸韓国からの漂着ゴミ問題について韓国の高校生と討論会を開催している。討論会では北東アジア全体の環境問題にまで幅広く意見交換を行い、この討論会の内容を論文にしたものが、今年度の「高校生小論文コンクール」でグループ部門優秀賞(全国1位)を受賞している。

### インターアクトクラブの活動

出雲西高校では授業で培養したEMでプールを清掃し、水質浄化に効果があることを確認した。効果を実感したEMをさらに展開させるため、「赤川\*4にホテルを甦らせるプロジェクト」を立ち上げ、EM団子を年間6,000個投入し、6年がかりで蛍が生息するきれいな川に甦らせた。これを契機にインターアクトクラブのメンバーは赤川沿いの住宅1軒1軒を回り、赤川清掃を呼びかけ

た。結果、清掃参加者は毎年増え続け、今では150名による大清掃活動が行われるようになった。このEM団子投げには韓国の中高生も参加し、団子の作り方を覚えて彼らは帰国した。

また、同部はスーパーからでる廃油を集めてEM石鹸を作り、廃油提供を受けたスーパーで販売していただいている。EMで作られた石鹸のため、川や海の汚染がなく消費者から好評を得て、まさに善循環型社会を実現している。

同部の活動はまだある。3年前から出雲大社北島国造館の池にEM団子を年間2,000個投入し、池の浄化活動を行っている。今では水面を泳ぐ鯉の群れをはっきりと確認でき、この地の世界遺産に輝きを加えている。また、無耕作地を開墾して「西高ふれあい農園」を作り、回収した生ゴミをEMで堆肥化し、トマト、サツマイモなどの野菜を栽培している。収穫したEM野菜を

\*1 1992年、「産業の発展と地球環境との共生」をめざし、産業界を対象とする顕彰制度としてフジサンケイグループが創設。経済産業省、環境省、文部科学省、国土交通省、農林水産省他が後援。

\*2 2011年3月の東日本大震災後、U-ネットは福島県内にモデル事業団体を指定し、EMによる放射能除染活動を開始。「災害復興支援EM技術懇談会」は当該モデル事業団体の除染活動報告と情報交換のために年3回開催しているミーティング。

\*3 主催：公益財団法人生涯学習振興財団、共催：読売新聞西部本社

\*4 島根県出雲市を流れる斐伊川水系新内藤川支流の一級河川。

近隣の保育園に配り、園児と焼き芋会などのレクリエーションを行い、園児たちに自然を愛する心を培う活動も行っている。



ホタルが甦った赤川



出雲大社北島国造館の池の鯉

### インターアクトクラブ部員へのインタビュー

EMにより水質浄化活動を始めとして様々なボランティア活動を行っている、インターアクトクラブ部長の鳥屋尾柊貴(とやお・しゅうき)君と山田実果さんに、同部での活動について伺った。



インターアクトクラブ部長の山田実果さんと鳥屋尾柊貴君

### ■インターアクトクラブに入ってよかったことは何ですか。

EM活動などを行うことで地域の方や外国の方に沢山会え、その方たちから「ありがとう」と言ってもらえることがよかったと思います。私たちは活動をやらせていただけるだけで「ありがとう」という気持ちなのに、相手の方から「ありがとう」と言ってもらえ、自分も自然に「ありがとう」と言えるようになりました。(山田さん)

部長としてEMを始めとする様々な活動内容をいろいろな場所で発表したことで、外部の方とのコミュニケーション能力を養う事ができました。このことは社会人になっても役立つと考えています。(鳥屋尾君)

### ■将来はどんな大人になりたいですか。

インターアクトクラブの活動を通じて人に尽くす気持ちを持つことができました。奉仕活動を行うことでいろんな人を笑顔にしたいと思います。英語が好きなので、世界中の人を笑顔にする仕事に就きたいです。(山田さん)

インターアクトクラブの活動を通じて奉仕の精神を身につけることができました。今後、大学生や社会人になってボランティアを行う機会が少なくなっても、普段の生活の中で奉仕の精神を忘れずに生活し、仕事を通じて社会に貢献できる人間になりたいと考えています。(鳥屋尾君)

錦織理事がこの地で長い間苦勞をしながら継続してきたEMによる環境浄化活動が、若者の奉仕の精神に脈脈と息づいている。彼らはEMを始めとする様々なボランティア活動を通じて、あとから来る者のために何をすればいいのかを学んでいる。ここではEMの賛否に論陣を張る必要はない。ボランティア活動の達成感で誇らしげな彼らの表情にEMの未来を垣間見た。



## 2018年度 U-ネット 年間主要行事計画

下記は2018年7月現在の予定です。変更される場合がございますので、ご了承ください。

開催日	行 事 名
7月16日(月・祝日)	全国一斉EM投入
28日(土)	善循環の集い(岡山)
29日(日)	世話人特別講座(近畿中国地区)
8月 4日(土)	善循環の集い(福井)
5日(日)	世話人特別講座(東海北陸地区)
9月29日(土)	善循環の集い(茨城)
30日(日)	世話人特別講座(関東甲信越地区)
10月 6日(土)	善循環の集い(宮城)
7日(日)	世話人特別講座(北海道東北地区)
12日(金)	第8回環境フォーラム
20日(土)	善循環の集い(愛媛)
21日(日)	世話人特別講座(四国地区)
12月15日(土)	善循環の集い(沖縄)