

太古からいる強力な微生物、光合成細菌を使って

生ごみを有効活用しようフォーラム次第

日時 平成24年2月21日(火)

午後1時半から3時

場所 ベルフォーレ岩井図書館視聴覚室

1、開会

2、あいさつ

3、フォーラム内容

(1) フォーラム開催の趣旨説明

(坂東市くらしの会 会長 寺田いく子)

(2) 安全な資源循環型社会を目指して(歌も添えて)

坂東市独自のバイオマスタウン構想を発信しよう

(四季の会 代表 小野羊子)

(3) 光合成細菌物語の読み聞かせダイジェスト版

(4) 光合成細菌による生ごみ処理の実演

(5) 光合成細菌を使った生ゴミ処理モニターさんの募集

4、質疑応答 (約30分)

5、閉会

坂東市独自の「バイオマスタウン構想」を発信しよう

まず、バイオマスとは、生ゴミ、畜産の廃棄物、もみ殻、落ち葉、木材チップ、し尿、下水汚泥などなどの有機物の総称であり、生物体量という意味です。現在、それらは各々の地域で燃されたり、廃棄されたり、活用されないままになっているもったいない資源です。特に生ごみは、現在多額の焼却費を払って燃され、環境汚染や温暖化につながり、悪循環を引き起こしています。

国では、数年前から「バイオマス日本」というキャッチフレーズで、一府六省横断的に、各々の地域がバイオマスを堆肥化したり、熱、電気、液肥がとれるバイオガス化したりすることで、資源循環することを、公表の義務と半分の助成金をつけて奨励しています。それを「バイオマスタウン構想」といいます。

私達、NPO法人「猿島野の大地を考える会」では、平成21年に坂東市が市民参加を呼びかけたプロジェクトの一つ、「農業創造プロジェクト」に4名の会員が入り、やはり自分から手を挙げた役場の職員と共に、半年間月二回熱心に話し合いが行われました。最終的に、私達の会が提案した、バイオマスタウン構想作成と、坂東市にある農業大学校に有機農業科設置案が受け入れられ、坂東広報誌、1月号に掲載されました。他のプロジェクトの提案は、予算も付いて実施されましたが、この案は大きい事柄だけにそのままになりました。せめてバイオマスタウン構想だけは、日々お金と環境の悪化がともないますので、早急に考えてほしいとこれまでに会で三通の要望書と千名以上の署名を市長に提出しました。その中で一貫して、「次世代のため、元気、安心、希望を与える住民参加型の有機の里創り」という基本理念に則ったバイオマスタウン構想の実現を訴えてきました。同時に会の中に、この実現に向けて「坂東市有機の里創り研究会」という部会が発足しました。

先ほど寺田さんが言ったように、これを申請した自治体の中でも成功例は少なく、その失敗例から学び取り、下記のような内容を探り入れた坂東市独自のバイオマスタウン構想を発信していけたらと願っています。

1) 基本理念をかかげた上で

もったいないをシンボルに、微生物を中心とした住民の知恵と行動力で、できるだけ簡素に、官民一体となって取り組む。

2) 市民モニターによる光合成細菌を活用した生ごみの自家処理から始まって、学校でも安全な環境体験学習の一環として、親子の生ごみに対する関心を高めていく。

3) 将来堆肥化していく場合、各専門分野の住民の意見と実験を土台に、本当に役に立つ坂東市独自の堆肥を考案、開発していくことを目指す。

4) 「三つ子の魂百まで」という諺を活かして、高齢化に益々向かう日本で、高齢者に大和魂を取り戻してもらって、知恵を次世代に伝えていってもらおうという、社会貢献で元気な高齢者を増やしていく。

光合成細菌物語

おれの名前は、人呼んで光合成細菌。まったくの自然児で、僕という柄でないで、これから自分のことを、おれと言わせてもらおうね。あしからず。

では早速始めるね。おれはどこかの町の小さい池に長い間住んでいたんだよ。ある日突然、どこかのおじさんとお婆さんがやってきて、おれはバケツで泥と一緒にくみあげられて、どこかへ連れていかれたんだよ。

連れて行かれた先は、以前住んでいたところとはまるきりちがって、昼間はお日様がさんさんとふりそそぎ、おまけに食べたこともないおいしい食事つきで、おれは夢見心地でどんどん分裂して、仲間がどんどんふえていったんだよ。時々お婆さんが見に来て、ふたをあけてうれしそうに「ずいぶん赤くなってきたわ」などと言っているのが聞こえたよ。

ちょっとここで寄り道して、おれたちの一大特徴をみんなに知らせておくれ。おれたちは生まれつき酸素が嫌いで、植物と同じに二酸化炭素が好きなんだよ。それに、おれたちの名前、おぼえているかい。光合成細菌。光合成っていうのはさあ、植物がお日様の光を二酸化炭素と一緒に体に入れて、葉緑素をつくることなんだよ。ここで、今度は国語の勉強です。すききらいの好きという言葉ときらいという言葉は、漢字の訓読みでは何と読みますか。わかる人は手を上げてください。はい正解です。好きはこう、嫌いはけん、だから酸素を好きな性質を好気性、嫌いな性質を嫌気性というんだよ。あなたたち、好気性。おれたち、嫌気性というわけ。それとさあ。おれのことを見に、お婆さんが連れてきた人が、「くさーい」って言っていたなあ。するとお婆さんが「赤いのと、このにおいが、光合成細菌の特徴なのよ、許してやって。」と答えていたよ。

別のお婆さんの仲間の人もおれたちとこのぞいて「うちもこんくらい赤くなったよ。こんどもってくっから顕微鏡で見てくれっか」って言ってたよ。

お婆さんがおれたちのことを、いつもこうふんしながら人に話すのを聞いていたんだけど、おれたちってどうもずいぶん人の役にたっているらしいんだな。悪臭をとったり、ヘドロを少なくしたり、鶏に飲ませるとさあ、お腹の中のサルモネラ菌がいなくなったり、鶏糞もおわなくなるんだってさ。金魚や熱帯魚の水槽の中の二酸化炭素や糞を食べて、水をきれいにしてくれたりね。

この間、おれたちを自分の責任で家族中で飲んでいるという人が現れたんだけど、家族皆、元気なんだってさ。おれたちは百度以上の熱でも死なないから、煮沸して雑菌はなくして、おれたちだけにして、飲むんだって言ってたよ。

それからね、農業でもおれたちがすごく役に立っているって、お婆さん自分の子供のように自慢していたよ。おれ照れるなあ。

おれたちや他の微生物仲間と一緒に、空気中や土の中の炭素や窒素を固定し

て、植物にあげるから肥料がそんなにいらんだってさ。それに、おれたちは人間が困っている硫化水素やメタンガスや二酸化炭素やアンモニアなどが、エサとして必要だから食べているだけなんだけど、人間のほうではそれが大助かりみたいなんだよ。それからさあ、おれたち自分の体から核酸やビタミン B12 やカロチン、アミノ酸など出すんだけど、核酸は傷ついた遺伝子を修復するんだって。すごいよね。ビタミン、カロチン、アミノ酸なんかは、野菜やくだもの色をよくしたり、栄養価を高くするんだってさ。

所で、みんな連作障害ってきいたことがあるかい。同じ畑に同じ作物を何年もつくっていると、作物が病気になって治らなくなるんだよ。フザリウム菌という菌がその連作障害の犯人で、それをやっつけられるのがおれ様といたいところなんだけど、そこまでは問屋がおろさないんだな。その正義のウルトラマンは、放線菌とって、ペニシリンなんかの仲間なんだってさ。じゃあおれの役目はなにかとって、驚くなよ。おれが死んだあとの死体さ。それが放線菌の大好物で、おれたちの死体をむしゃむしゃ食べて、じゃんじゃんふえて、フザリウム菌とたたかってやっつけてくれるんだってさ。

おばさんが、来る人来る人におれの話をしていろいろするから、自分のこともわかったし、おれが生まれてきたことで役に立っているということがわかってほんとにうれしいよ。おばさんありがとうよ。

おれさ。この夏突然おじさん、おばさんに大きなお風呂みたいな中に入れられて、ほかの乳酸菌君や酵母菌君やなんかとまぜまぜされて、はたけに水と一緒にまかれて、はたけの中で暮らすようになったのさ。お日様は当たるし、水があれば自分が好きなどころに動けるし、エサはあるし快適に暮らしていたら、またおばさんが誰かと話しているのが聞こえて「三回くらい、EM とこうちゃんまいたんだけど、ねぎもピーンとしてるし、ピーマンもピカピカしてたくさんとれていつもと全然ちがう気がするの」いつのまにかおれのこと、こーちゃんなんてなれなれしく呼んでるんだよ。まあいいけどさ。

この間は、おれたちのルーツ、ご先祖様の話を聞いたよ。人間様はサルから進化したと言われてるけど、いつ頃から地球上に現れたか知っているかな。

人類最古の原人は、160万年前なんだって。今、西暦2010年というね。それは、キリストが生まれた年から2010年目という意味なんだよね。それでは、地球の年齢はいくつかな。46億年前、すなわち46億歳。では、おれたち光合成細菌のご先祖様は、どのくらい前だと思うかい。なんと30億年前だそうだよ。その頃の地球はどんなだったのか想像したことあるかな。二酸化炭素や有毒ガスや自然放射能で充満していて、生き物なんかなんにもいないちがう惑星みたいだったんだって。そこに初めて登場してきたのが、おれたち微生物というわけよ。おれたちやシアノバクテリアという嫌気性の微生物たちが、

有毒ガスや二酸化炭素を吸って酸素を出して、放射能もエネルギーにした上に無害化して今のような地球のもとができていったというわけなんだって。

おれが一番驚いたのは、今の動物や植物のもとになっている細胞にも、おれたちが関わっているらしいということ。それがもし本当なら、長ーい長ーい目で見れば、動物や植物の元の元は、おれたちとつながっているってことだろう。それじゃ、みんな身内、家族ってことだよ。ここまで聞くとそののところがなげだか知りたいと思うでしょう。ではもったいぶって話すね。おれたちもなにしろ30億年前から生きてきているわけだから、生きるか死ぬかというピンチが何度もあったんだよ。そのたびにほかの微生物と合体するという知恵で生き延びてきたんだって。それを人間は進化っていうそうだね。そして21億年前ついに動物や植物の元である細胞ができたんだってさ。そのころになると、地球に酸素がふえてきて、二酸化炭素を吸って生きているおれたち、嫌気性の微生物は生きにくくなってきたんだよ。そこでその苦境から抜け出すために、酸素が好きな好気性の微生物と合体して、動物の元となる細胞が生まれたんだということだよ。動物がすべて好気性なのは、おれたちの祖先と合体したその好気性の微生物が、ミトコンドリアとって細胞のなかの呼吸をつかさどっているからなんだってさ。驚くよね。一方さ、植物のほうはね、シアノバクテリア、日本語だとラン藻類というんだけど、それとおれたちのご先祖様が合体して、植物のもとの細胞ができたんだって。

この前、おれのいる畑の近くで、おじさんとおばさんがひなたぼっこしながらお茶飲んでたんだけど、その時おばさんが「地球創生から今まで46億年を460メートルとすると、人類の誕生は20万年前で、ゴール手前のたった2センチにしかあたらないんだって。じゃあ、石油が見つかって使い切るまでを2百年としたら0.02ミリというわけ。今の私たちはずっと石油文明の中で生きてきているから、ずっとあるような錯覚におちいつているのよね。」するとおじさんが「恐竜がほろんだように、人類もこのままいくと、自分が作った核や、戦争や欲望で自滅しちゃうかもしれないよ。微生物が、長ーい長ーい時間をかけて合体とか共生という知恵で生き延びてきて、動物や植物につながり、そこからようやく人類にたどりついたのにもったいないことだ。今度の事を教訓にして、人類が生き延びるにはどうすればよいかを考えて、みんなで実行に移していこうとするのが、本当の人類の英知というものだろうにね。その時は今しかないんだよなあ」

おじさん、おばさん、おれたち、光合成細菌をどんどんふやして、汚れた地球をきれいにして、動物も植物もなかよく暮らせるようにしておくれ。おれたちもがんばるからさ。

NPO法人

猿島野の大地を考える会 制作

光合成細菌による生ごみ処理体験に取り組んで下さるみなさんへ

最低限度、守って頂く条件

- 1、 ふたのあるバケツであること。
なぜなら、光合成細菌は嫌気性で酸素をきらうし、あたたかくなるとふたがないと、はえやうじなどを呼ぶので。
- 2、 生ゴミでない異物は、堆肥化して土の中に混入されると大変なことになるので、絶対に入れないで下さい。
異物例 ビニール類、紙類、瀬戸物やガラス片、スプーンやフォーク、
たばこの吸い殻、重金属などの有害物質、ゴム類

処理のやり方

- 1、 三角コーナーの生ゴミ水切り容器に生ごみがいっぱいになったら、バケツに入れ、光合成細菌の入ったスプレーで、五、六回上から吹きかける。
- 2、 それを繰り返し、バケツがいっぱいになったら、畑や庭に溝を掘っておき、端から順に生ごみを入れ、土をかけていく。

下記は参考までに

- 1、 出来る限りその土の上に、水や米のとぎ汁や EM 活性液などをかけておくと、光合成細菌がよるこんで堆肥化が進みます。
- 2、 溝が全部埋まったら、適当な期間をおいて、他の肥料（米ぬか、もみ殻、油粕、魚粉、落ち葉など）を入れ軽くたがやし、少しおいて、種をまいたり、苗を植えます。

光合成細菌液がほしい方（有料）は、下記にお問い合わせ下さるか、お訪ね下さい。

〒 306-0505

茨城県坂東市菅谷2218 自生農場

（猿島カントリー倶楽部ゴルフ場前の小道に入る）

NPO 法人 猿島野の大地を考える会