



EMほっかいどう 61

EMで環境浄化

NPO法人 北海道EM普及協会 札幌市厚別区厚別東5条3丁目24
Tel:011-898-9898 Fax:011-898-9798 <http://em-hokkaido.org>



5月16日13:00~15:00まで、当協会2階会議室で光輪の理事長、熊崎巖氏を招いて、自然農法勉強会を開催しました。熊崎氏は40年以上自然農法に取り組んでいましたが、EMと出会い、願いがなかった体験を話しました。今は知多半島で20haの畑全面積を有機JAS取得して、大根や玉葱、馬鈴薯などを栽培しています。大根は北海道の「びっくりドンキー」でも食べられます。参加者は会員を中心に53名で会場は熱気に包まれていました。



6月18日EMボカシネットの総会が苫小牧市プリンスホテルで開催されました。毎年、持ち回りで行われる総会では、「NPO法人苫小牧市手をつなぐ育成会ワークセンター るーぷ」の活動が報告されました。この総会にはEボカシネットワークの道内15施設から30名の参加がありました。

翌、19日には市民対象の公開講座が開催され、当協会阿部貞夫理事が、「EM生ごみを使った野菜作り」と題して講演を行いました。



今年の先進地視察（バスツアー）は、芽室町で、自然農法（有機JAS）で野菜栽培をしている、会員のいずみ農園（泉 吉広）です。平成5年にEMに出会ってから、収量、品質とも安定し、おいしさの目安の一つである糖度はニンジンで、道内産が平均6.5程度に対しイチゴ並みの8.8です。現在は畑20ha全て有機JASを取得し、安全・安心の野菜は地元スーパーや学校給食など広く利用されています。（長いも畑の前で泉さん）



東日本大震災ではEMが悪臭対策などで大活躍している。（男性用銭湯排水口です）写真に見える青い容器はEM活性液が入っていて、排水をEMで浄化している。この銭湯は川から水をくみ上げ、浄水器で浄水した後、沸かしている。女性用もある。自衛隊と共同で、今年8月頃までの運営を想定していると浜谷隊長の弁。 義捐金などご支援いただいた北海道の普及協会の皆様にお礼申し上げます。

目 次

1. 情報交換会の予定と内容（7月～9月）・・・・・・・・・・ 担当理事 阿部 貞夫 1p
2. EMによる放射能被曝対策・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・
 琉球大学名誉教授・名桜大学教授（当協会名誉会長）比嘉 照夫 2～3p
3. 理事長挨拶・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 理事長 細川 義治 4p
4. 東日本大震災特集（Ⅰ）「EM散布で悪臭が緩和」・・・・三陸新報（2011. 6. 2） 5p
5. 東日本大震災特集（Ⅱ）「東北EM普及協会・EM支援活動レポートNo.3」・・・・
 （石巻市周辺地域・七ヶ浜町他）・・・・ 6p
6. 東日本大震災特集（Ⅲ）東北EM普及協会・災害支援活動のお礼とご報告・・・・ 7p
7. 地熱発電で日本の電力のすべてを賄える・参議院議員 ツルネン・マルティ 8～9p
8. 第2回・EM自然農法で育てた野菜・花コンテストの開催・・理事 岩瀬 行弘 10p
9. 法人会員のご紹介・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 11p
10. 酸化ストレスと健康（その12）・・会員 新札幌恵愛会病院 医師・宮口 勝行 12p
11. EMと私（その14）・・・・会員 旭川EcoMクラブ西神楽顧問・高野 雅樹 13p
12. 朱鞠内からの手紙（その9）・・・・・・・・・・・・・・・・・・会員 幌加内町 宮原 光恵 14p
13. 地域特産活用レシピシリーズ（その7）・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 15p
14. EMとはシリーズ・EM-2について（その6）・・・・・・理事 萩原 俊昭 16p
15. 比嘉照夫名誉会長に聞く（Q&A）（その7）・・・・・・副編集長 本間 弘二 17p
16. 先進地視察のご案内・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 18p

※別紙

- ① 先進地視察申込書
- ② 野菜・花コンテストの申請書
- ③ 平成23年度、EM栽培による生産物の共同購入一覧表（保存版）

情報交換会

情報交換担当理事 阿部貞夫

EMの学びと仲間の体験談などを通して、情報交換会の一層の充実と有意義な学びの場となるよう、皆様のご参加をお待ちしております。

定例情報交換会は、第2土曜日（13:00~15:00）
会場：NPO 法人北海道 EM 普及協会 2階会議室

7月9日（土）13:00~15:00

テーマ

1. 農事組合法人 光輪・熊崎巖 理事長の5月16日講演のビデオ上映
2. 第2回野菜・花写真コンテストの説明
3. その他

8月の情報交換会はお盆月の為お休みです

9月18日（日）先進地視察（バスによる）・十勝・芽室町

テーマ

1. いずみ農園視察
2. 自然農法（有機JAS）農産物購入

* 厚別区民まつり 7月29日（金）・30日（土）
当協会も「出店」予定、新篠津村、早川さんのメロンや野菜を販売予定是非お出かけください。



協会事務所で咲いた
シャコバサボテンです

新・夢に生きる

EMによる放射能被曝対策

琉球大学名誉教授・名桜大学教授(当協会名誉会長) 比嘉 照夫



東京電力の福島第一原子力発電所の事故は、当初の予想と異なり、かなり深刻な状況となっています。雨が多く多湿な日本では、空中の放射能はすぐに地上部に落ち、土壤に浸み込んでしまいますので、北京やソウルと東京の放射線量は変わらないという報道は間違いではありませんし、海外からの旅行者にとっても信じるに値するものです。

問題は、地表面に集積した放射性元素の動向です。すでに明らかなように、飯舘村のように計画的な強制移住は、その地に住み続けると健康に被害を及ぼすための判断であり、現時点での立ち入り禁止区域は、すべて同様な状態にあります。農地や住宅地や学校のグラウンドの表土をはぎ取る案や、小規模ながら、すでに実行している例もありますが、広大な地域全体に拡散した放射性物質を抑制することは不可能であり、時間と共に、その影響は深刻化することは避けられない状況になっています。

福島第一原子力発電所からの放射性物質は、現在でもいろいろな形で環境中に放出されており、この状況は冷却システムが完全に機能するまで続くこととなります。このようなことを考慮すると、立ち入り禁止地区に戻れるようになるには30年以上もかかるのではないかという判断も当を得たものになります。

これまでの予備的な実験では、EM活性液に光合成細菌を混和したものを、10aあたり50～100リットルの1回散布で、放射線量が20%以上も低下したことが確認されています。DNDや本サイトでもチェルノブイリの被災国となったベラルーシやウクライナでhaあたり50リットルのEM散布で年間15～35%の放射線量を低下させたことは、すでに説明しましたが、今回の結果は、そのレベルをはるかに上回る成果で、本気で取り組みば1年、長くとも2年では完全に除染することが可能といえます。

要は、この技術を政府や各々の自治体が活用するか否かということになりますが、問題は法的に安全基準が決められた場合です。現在のところ、年間被曝量が20ミリシーベルトという案が出ていますが、この数値はこれまでの常識の20年分に相当します。それに加えて、レントゲンやCTなどの医療被曝や、電化製品から出る電磁波や紫外線も加算的に作用しますので、原発の放射能以外に被曝の機会の多い人にとっては予想外に救いのないものになってしまいます。

それでも法的に規制が行われたところは、政府が何らかの形で補償的な措置を取りますが、年間被曝量が限りなく規制値に近い地域や、常識的に考えて年間の許容値の3～5倍の地域は、長期的に見れば必ず影響の出る可能性があります。このような場合は何の手当てもなく、自力で対応せねばならない状況になっています。しかもその面積は原子力発電所から100km以上も離れた地域まで広がっており、また放射能雲の影響で、東京や神奈川でもセシウム137が基準値を超える例も確認されています。これまで、すでに述べたように、EM生活に徹し、非常時にはEM・Xゴールドなどを上手に活用すれば、大半の問題は解決してしまいます。

具体的な対応について

まず、放射能の影響を見極めるポイントを知る必要があります。ベラルーシにおける私自身の体験と、今回福島県内で活動したボランティアの情報をまとめてみました。1. 体が何となく気だるく、疲れがとれない。2. 当初に目やにが大量に出て、毎朝目がショボショボしてすっきりしない。3. 体のあちこちに発疹状のものが出たり消えたりする。4. 常に軽い頭痛がする。5. 粘膜や唇のまわりが腫れる。6. 頭痛が不規則に起こり、頭がすっきりしない。

7. 体がむくんだ感じがする。8. タンが多くなり、気管支に軽いトラブルがある。9. 体が熱っぽく、常にだるくすつきりしない。10. 頭部や体のあちこちに思い出したように吹き出物が出たり、頭部にカサブタが残ったりする。11. 味覚が変わり、水や料理がサビついたような味がする上に、何を食べてもおいしくない。診断で、白血球数の減少やリンパ腺や甲状腺の腫れがある場合は、明らかに被曝の影響として受け止める必要があります。

緊急の対応としては、すでに述べたようにEM飲料の活用と同時にEM蘇生海塩やEM蘇生ミネラルを活用しますが、EM飲料を目や粘膜や皮膚へスプレーすることもかなり効果的です。しかしながら、放射能との戦いは10～20年の長期戦であり、その対応を完璧にするためには、「EM生活」を徹底する以外に方法はありません。

まず、EM活性液をつくる場合、2000分の1くらいのスーパーセラCを加え、米ヌカも0.1～0.2%加え、糖分も基準の1～2割多くして、pHが3.0に近いハイレベルの活性液をつくります。この場合、EM3号(光合成細菌)を種菌(EM1号)の5～10%になるように混和すると対放射線効果はさらに高まります。

このようにしてつくった活性液や米のとぎ汁発酵液を、50～100倍にうすめ、屋根や壁や縁側など放射線物質が付着したと思われる部分

をていねいに洗い流すようにします。庭にも、家屋の基礎の部分にもEMが十分に浸透するように散布します。

月に1回程度で3回も散布すれば、かなり安全な状態まで下がりますが、測ってみて数値が思わしくない場合は、月に1回ペースで数値が基準値以下になるまで散布し続けます。EMで野菜を洗ったり、掃除、洗濯、お風呂、トイレなどの活用はもとより、加熱する調理に5～10cc程度の活性液を添加することも効果的です。

その他、黒糖やリンゴジュースなどの果物のジュースとハーブなどを加えた自家製のEM発酵飲料をつくり、日常的な健康管理と放射能対策に役立てることも効果的です。放射能汚染の広がり、予想を超えた広範囲に拡大しており、スポット的にかなり強い部分汚染も散見されています。このような場所は、公的な保全の対象にはなりませんので、これを機会に地域全体がEM生活に徹することをおすすめします。改めて述べるまでもなく、地域全体がEM生活に徹底すれば、環境や健康の問題の根本的な解決に直結させることも可能であり、閉塞した現今の不安な状況を根本から打開する力となります。

宮城県の塩害地域での田植え、その他

本サイトやDNDでも津波で被害を受けた塩害対策についても、日本は雨が多いので、自然に除塩されるため、すぐに田植えをすべきであると助言しましたが、鈴木農園をはじめ、EM関係者の田植えが始まりました。今のところ特に問題は無く、順調に進んでいます。津波で海から打ち寄せられた名取市に広がる海泥は、梅雨によって塩分が洗い流されるのを待って耕うんすれば、ミネラル分たっぷりの望ましい土壌改良が可能となります。除塩には3～4年もかかるという政府の発表をまともに信じ、表面にたまった海泥中心のヘドロを取り除いて、塩分に強いツタなどを植える試みや、ヒマワリやナタネなどの栽培を計画している例もありますが、EMを活用すれば即解決できるレベルのものです。

早トチリして遠回りをする必要はありません。悪臭が残っている場所は臭気が消えるまでEMを繰り返し散布する必要がありますが、普通にEM栽培を行っている場所では、特に問題が発生することはありません。マイナスをプラスに変える、EMの力を大いに活用したいものです。



中国で行われた塩害の試験 写真上・EM使用なし、写真下・EM使用 (写真提供・EM研究機構)

細川義治理事長挨拶



細川義治理事長

東北被災地への募金は60万円ほどもお寄せいただき本当に感謝の一言です。そのうちの一部でポカシ、乾電池などを順次東北へ送付しており、現地との連絡を密に取りながら、必要なものを送付予定でおります。

詳細につきましては後日報告させていただきます。本当にありがとうございました。震災から3か月が過ぎ、福島原発はメルトスルー（溶融貫徹）という事実の把握がなされただけで、一向に改善の兆しが見えてきません。地震・津波災害以上に深刻度が増す原発の国策災害とも言える現状は、社会資本の基盤である電力の在り方を改めて考え直す大きな転換点となりそうです。8割以上の国民が「廃炉」を望んでいるとの調査結果が出ました。この3か月の間に、原発、放射能、エネルギー関連など様々な講演会が開催され、また、映画も上映されました。そこで得た情報と感想を列記してみます。

放射性物質が人体に及ぼす影響については、閾値（しきいち）と言われる、ある限量までの安全領域の存在はないということが、最近の主流になってきていること。即ち、放射性物質は可能な限り浴びないほうが良いということで、CTスキャンやMRI検査なども、緊急の必要性の無い場合は、受けないほうが肉体にとっては良い。

原発反対派の小出裕章氏によると、100万kwの原発は毎日3kgのウランを核分裂させ、その3分の1だけが電気に変換され、残りは海水温暖化の熱になっているという。そして、3kg近い核分裂生成物（死の灰）が残り、1年間で1t。これは広島型原爆の1000発分を超える量であり、最終処分地が未定であることへの疑問を呈し、30年以上にわたり毎日海水の温度測定を行い続けている岩内の反原発運動家の斉藤氏は、水温上昇により、スケソウダラの生息水深が150mも下がり、漁がほとんど無くなり漁民の激減をもたらしたと言っていた。

そして、映画「10万年後の安全」。フィンランドの世界初の高レベル放射性廃棄物の永久地層処分場の建設に伴い、将来の安全性に絶対はないことを訴えていた。

映画「みつばちの羽音と地球の回転」。中国電力が計画している瀬戸内の上関原発に反対する3km南に位置する祝島の人たちのドキュメント。30年近く毎週1度、原発反対の行進を続けていることや明るく座り込みしていることに感嘆。活動とはなにかを考えさせられました。

これからの明るい情報として、道新にも掲載された環境エネルギー政策研究所の飯田哲也氏は、環境省が出した全国の発電可能な自然エネルギー量は、北海道、東北のエネルギー自給可能を示唆し、全国を一体化させれば、国内経済の活性化と合わせて、原発リスクのない、クリーンな社会構築が実現できると言う。

放射能の危険性を考え、北海道に避難してきている若い夫婦や、福島の実状を伝えてくれた人たちの話を聞くと、政府・マスコミの報道に違和感を覚えざるを得ず、「外で遊んで帰ってくると、鼻血を出すようになった」「皮膚にちりちりとした痛みを感じる」「のどに違和感を感じる」など、化学物質過敏症、電磁波過敏症の方々のような体質的に敏感な人たちや子供たちには、直接的な症状が出ているようで、原発から40km離れた土地でも年間20ミリシーベルト以上のホットスポットが明らかにされてきて、被災された人たちのこれからの社会生活を考えると心が重い。今、自分にできることは、エネルギーの節約を考えながら日常の経済行為を行うことと、正しいと思える情報を広く伝えること。それも、決して我慢するだけの未来ではなく、自然エネルギーの推進による雇用創出、経済力の維持が可能だという明るい展望を伝えることではないかと考えている。

EM散布で

悪臭が緩和

東日本大震災から80日が過ぎ、行方不明者の捜索とともに、がれきの撤去が進む中、営業再開する商店や企業が増えつつあり、復旧・復興の兆しが見えてきている。ところが、気仙沼市は「さかなのまち」だけに、がれきの中にはヘドロや大型冷凍・冷蔵庫に保管されていたサンマ、サバ、イカ、イサダ、メカ、ヨシキリのすり身などの魚類が大量に混じっている。

市内の冷蔵庫には大量の魚が保管されていたそう、散乱した魚は膨大で、暖かい日が続くようになると、このところ発生する悪臭やハエなどに周辺ばかりでなく、広範囲の住民が、この解消策に頭を痛める毎日だ。

特に敵しいのが市内波路上内田囲い。約14秒の水田のうち、約10秒が津波の被害を受け、1000トンを超える魚類が、がれきなどに混じっている。とされ、被災見舞いに訪れた人も数分で帰ってしまつほど周辺集落には酷い悪臭が漂う。市や保健所などにも再三相談したが、「たらい回し」で打ち明けない。

20年ほど前、琉球大学農学部の高嘉照夫教授が開発した。当初は土壌改良や作物の品質向上などに活用され効果が実証されていたが、さまざまな個性を持った微生物が抗酸化作用を発揮することから日常生活の多くの分野で活用されるようになってきているという。

街談巷説

EMは市内牧沢の理想をばじめ、周辺の原自治会、上町自治会、市内の有志、土産業者、同級生や友人らと合わせて約70人が参加、善意と団結、絆の深さ、あらためて感謝、感戴する。

EMは市内牧沢の理想をばじめ、周辺の原自治会、上町自治会、市内の有志、土産業者、同級生や友人らと合わせて約70人が参加、善意と団結、絆の深さ、あらためて感謝、感戴する。

EMは市内牧沢の理想をばじめ、周辺の原自治会、上町自治会、市内の有志、土産業者、同級生や友人らと合わせて約70人が参加、善意と団結、絆の深さ、あらためて感謝、感戴する。

散布作業には、茨城県から深夜に出発してきたというボランティア26人をばじめ、周辺の原自治会、上町自治会、市内の有志、土産業者、同級生や友人らと合わせて約70人が参加、善意と団結、絆の深さ、あらためて感謝、感戴する。

散布作業には、茨城県から深夜に出発してきたというボランティア26人をばじめ、周辺の原自治会、上町自治会、市内の有志、土産業者、同級生や友人らと合わせて約70人が参加、善意と団結、絆の深さ、あらためて感謝、感戴する。

散布作業には、茨城県から深夜に出発してきたというボランティア26人をばじめ、周辺の原自治会、上町自治会、市内の有志、土産業者、同級生や友人らと合わせて約70人が参加、善意と団結、絆の深さ、あらためて感謝、感戴する。

散布作業には、茨城県から深夜に出発してきたというボランティア26人をばじめ、周辺の原自治会、上町自治会、市内の有志、土産業者、同級生や友人らと合わせて約70人が参加、善意と団結、絆の深さ、あらためて感謝、感戴する。

散布作業には、茨城県から深夜に出発してきたというボランティア26人をばじめ、周辺の原自治会、上町自治会、市内の有志、土産業者、同級生や友人らと合わせて約70人が参加、善意と団結、絆の深さ、あらためて感謝、感戴する。

散布作業には、茨城県から深夜に出発してきたというボランティア26人をばじめ、周辺の原自治会、上町自治会、市内の有志、土産業者、同級生や友人らと合わせて約70人が参加、善意と団結、絆の深さ、あらためて感謝、感戴する。

散布作業には、茨城県から深夜に出発してきたというボランティア26人をばじめ、周辺の原自治会、上町自治会、市内の有志、土産業者、同級生や友人らと合わせて約70人が参加、善意と団結、絆の深さ、あらためて感謝、感戴する。

散布作業には、茨城県から深夜に出発してきたというボランティア26人をばじめ、周辺の原自治会、上町自治会、市内の有志、土産業者、同級生や友人らと合わせて約70人が参加、善意と団結、絆の深さ、あらためて感謝、感戴する。

散布作業には、茨城県から深夜に出発してきたというボランティア26人をばじめ、周辺の原自治会、上町自治会、市内の有志、土産業者、同級生や友人らと合わせて約70人が参加、善意と団結、絆の深さ、あらためて感謝、感戴する。

(近)

■2011/5/13

七ヶ浜町のボランティアセンターの紹介で個人宅3軒にEMを散布しました。Iさん宅では、通気口から床下へEM散布し、Aさん宅では、床板はがした状態で、床下と床上にもEM散布しました。さらに内壁、倉など全面的に散布しました。



Oさん宅（以前からのEM実践者）では、

被災状況が激しく、壁が抜け、天井もひびがはいっており、家の内外に全面的に散布しました。

■2011/5/17

石巻市で魚介類が敷地内に散乱しているところにEM希釈液を350L散布し、その上から土をかけました。



■2011/5/18



七ヶ浜町で1haのトマトハウスにEM希釈液とEMボカシを大量にまきました。トマトハウスには、土砂や瓦礫などが流れ込んでおり、自衛隊が撤去していました。

■2011/5/19

石巻市内でOさんの案内で5軒のお宅にEM散布をしました。また、石巻市ボランティアセンター登録団体（め組JAPAN）からEM散布の要請を受け、打ち合わせを行いました。

■2011/5/20

亙理郡山元町のF幼稚園で、砂のかき出しとEM散布、拭き取り作業を行いました。園の方には非常に喜ばれましたが、園の再開の見通しは立っていないそうです。早期の再開を祈りたいと思います。



（支援隊員の声）「トイレをきれいにするによっていつか幼稚園が再開して、子どもたちの笑顔があふれるようにという願いをもって取り組みました」



七ヶ浜ボランティアセンターからの依頼でEM散布を3軒しました。七ヶ浜町は町を挙げてEMEM散布が広がっているようです。

を利用しているので町民の方にEMのことを伝えるとほぼ100%「散布してもらいたい」と言われます。また、「石巻で散布を受けた友達から聞いて依頼をした」という方もおられました。友達間の口コミで

EM普及が広がっているようです。2011/6/2 株式会社 EM 研究所

平成23年6月1日

NPO法人北海道EM普及協会の皆様

東北EM普及協会・災害支援活動のお礼とご報告



東北EM普及協会
事務局長 野坂 進

北海道の皆様からEM資材の支援物資のご協力を頂き衷心より感謝申し上げます。
支援物資（EMボカシあるいは単一電池）は復興支援活動に有意義に役立たせていただいております。

EM災害支援活動は、岩手県の大船渡市、陸前高田市、宮城県の気仙沼市、南三陸町、塩釜市、七ヶ浜町、石巻市、多賀城市、東松島町、福島県の福島市、南相馬市に広がっており、悪臭対策や衛生対策として、主に仮設トイレ、避難所内、ヘドロが入った被災家屋の床下、学校内のヘドロ堆積場、水産物倉庫から流れ出た水産物の腐敗物などを対象に継続して取り組んでおりますが、今後は、海水に浸かった水田などの塩害対策に広がっていくものと思われまます。塩害では、何万haという広大な田畑が被害に遭っています。

被災地では、震災から80日余りが経過し、ライフライン、道路の整備、JR等の交通機関も復旧されつつあります。被災された方達も生活環境を立て直すべく色々な困難を乗り越えて頑張っておられます。

6月に入り温かくなり、これから夏に向けて気温の上昇で悪臭の発生、衛生問題も出てくると思われまます。私達も微力ですが、EMが活用できる分野で出来るだけのご協力をさせて頂きたいと考えております。

その中で、宮城県七ヶ浜町から依頼がありました。EMによるヘドロと塩害の除去をEMで行いたいとの願いが町長名で、財)自然農法センターへ届けられました。

この七ヶ浜町産業課の伊丹課長は、東北EM普及協会役員、また財)自然農法センターの菜園アドバイザーで、町内で10年以上前からEM勉強会が行われています。町民にEMが浸透していますので、環境浄化にも有機栽培にもEMが活用されておりました。その関係もあり、東北EM普及協会は町長の願いを全面的に支援していきたいと考えて協議を行っています。

福島町では放射能の問題を抱えていますが、対策には永い期間が必要と思われまます。

今後とも東北の震災対策に引き続きご支援、ご協力をお願い申し上げます。
北海道普及協会の皆様のご健勝とご活躍をご祈念いたします。

合掌

「地熱発電で日本の電力の全てを賄える！」



参議院議員 ツルネン マルティ

「日本はもっと地熱発電を活用すべきだ」と米国の環境学者レスター・ブラウン氏が提言している。氏は2008年6月に来日した際の講演でこのように強調した。その講演の内容はメディアでも紹介されており、例えば中日新聞のホームページで概要を見ることができる。

それによると、ブラウン氏が「日本はもっと地熱発電を活用すべきだ」と提言する背景には、地熱発電に対する日本の消極的な姿勢があるのだという。日本の地熱技術開発費は1982年にピークとなったが、その後減少を続け2003年以降はゼロ。日本国内には現在18カ所の地熱発電所があるが、年間発電量の0.2%を賄っているにすぎず、この数字は1996年からほぼ変わっていない。地熱発電が普及しない理由としては、地熱資源（熱水層）の8割が国立公園内に存在していることや、温泉所有の観光業者らが強く反対していることが挙げられるが、それでも、世界有数の地熱資源大国でありながらその利用が滞っているというのは、まことにもったいないといえる。

幸いなことに、この講演の後に出版された著書『プラン B 4.0～人類文明を救うために』の中で、ブラウン氏は、日本が再び、地熱発電所の建設を始めていると指摘している。とはいえ、CO2削減運動の高まりや原油高などから地熱発電の開発に熱心になっている諸外国（主にアメリカ、インドネシア、フィリピン、アイスランドなど。地熱資源に恵まれないドイツやオーストラリアも本腰を入れ始めたという）と比べれば、日本の対応は遅れているといえる。

ちなみに、地熱発電のCO2排出量は火力発電の約20分の1であり、環境にやさしいエネルギーである。ブラウン氏は「全電力を地熱で」と言うが、もしこれが可能なら、温暖化対策として非常に有効である。

これについて、先ほどの中日新聞の記事には、産業技術総合研究所の地熱資源研究グループ長の村岡洋文氏のコメントが掲載されている。それによると、現在の地熱技術で、日本で開発可能なエネルギー量は年間2347万キロワットで、全電力の8.6%を賄うことができ、さらに深部の地熱資源を利用できる技術を開発すれば22.7%に上がるという。そして、どんなに早くても開発に50年はかかるが、マグマ熱を直接使える技術が開発されれば、全国電力需要の3倍近くを賄えるのだという。

ブラウン氏の提言について、村岡氏はさらに、「日本のエネルギー自給率は低く、純国産の再生可能なエネルギーの開発が必要だ。風力、太陽光などに加え、地熱も進めたほうがよい。その意味で、ブラウン氏の主張は、正鵠（せいこく）を得ている」と指摘しているとのことである。

私も同感だ。前回のメルマガにも書いたが、日本のエネルギーの需要をすべて国産で賄うために、太陽光、地熱、さらに燃料電池の画期的な開発と普及が不可欠である。さもなければ、CO2の排出量を2050年までに80%削減することは不可能だ。

地熱資源は世界全体でみても最も有効なエネルギー源の一つである。このことについて、ブラウン氏は、先ほど紹介した著書『プラン B 4.0～人類文明を救うために』の中で、以下のように述べている。

深さ10キロメートルまで地殻の熱が、世界の油田と天然ガス田で発見された全エネルギーの5万倍ものエネルギーを蓄えているという驚くべきデータを知る人は少ない。豊富であるにもかかわらず、世界全体の地熱発電容量はわずか1050万キロワットである。

(中略) 地熱発電所以外に、地熱(地表源)のヒートポンプが、冷暖房に広く使われている。ヒートポンプは、地表近くの温度が著しく安定していることを利用して、大気温が低い冬には加熱源として、高い夏には冷却源として利用する。(中略) 地熱エネルギーの直接利用で、先頭に立っているのはアイスランドとフランスである。

アイスランドでは、国内の住宅ほぼ90%で地熱暖房を利用しており、住宅暖房用の石炭の使用はゼロに近い。

地熱発電は太陽光発電とともに純国産のエネルギーであり、なおかつ枯渇の心配もないので、もっと積極的に普及させていくべきエネルギーである。地熱資源の大半が国立公園内にあることが開発の弊害になっているのかもしれないが、それは不可能を意味するものではない。国立公園法の改正によってこの弊害を取り除くことは可能となるからである。

世界の地熱発電(上位7カ国)

国名	地熱発電容量計 (MW)	総電力設備容量 (MW)	地熱発電割合 (%)
アメリカ合衆国	2,534.1	1,031,692	0.2
フィリピン	1,930.8	13,434	14.4
メキシコ	953.0	43,536	2.2
インドネシア	797.0	24,706	3.2
イタリア	790.5	78,249	1.0
日本	535.0	272,701	0.2
ニュージーランド	435.5	8,555	5.1

2009年1月には、20年ぶりに国内で地熱発電所を新設する計画が発表されている

第2回EM自然農法で育てた **野菜・花**コンテストの開催

担当理事 岩瀬行弘

会員の皆様におかれましては日頃EM資材をご利用頂き、誠にありがとうございます。昨年初めて開催しました野菜・花コンテストは好評を得ました。

本年度におきましても、昨年同様の開催を予定しています。皆さんが丹精込めてお育てした素晴らしい出来栄を一人でも多くの方々にお伝えし、健康で喜び溢れる生活が社会に広まる事を期待し企画させて頂きました。

入賞された方々には賞品を用意しています。皆様ご自慢の生産物の写真にてコンテストを開催いたします、奮ってご応募ください。

1. 応募対象者：北海道EM普及協会会員
2. テーマ：EM資材を使用し無化学肥料・無農薬で栽培したご自慢の作品
3. 応募方法

イ、写真（L判）を郵送、またはデジカメで撮影した画像をメールにてEM普及協会に送付。（E-mail：info@em-hokkaido.org）

ロ、別添の写真添付事項に御記入の上、写真と同封して下さい。

ハ、撮影するとき作物の大きさが判断出来る対象物（例、スケール等）を添えること。

※ 写真はEM情報誌に掲載することがあります。ご了承ください。

※ また、写真の返却はありません。

ニ、1作物1点のみとする（例、トマト1点、ナス1点）。

ホ、プランターで育てた野菜や花も可です。

4. 締切日：10月末日（但し、秋大根、ヤーコンは11月10日着可）。
5. 選考方法：11月12日情報交換会参加者全員の投票にて決定します。
尚、当日は収穫祭で食事会（お一人200円）も予定していますので、参加者は事前に当協会にお申し込みをお願いします。
6. 入賞者には特別賞も予定しています。
7. 応募者全員にEM関連商品を進呈します。



法人会員のご紹介

日頃より特段のご配慮を戴き有難う御座います。

順不同 敬称略

法人名	代表者名	業種	住所
(有) 阿部養鶏場	阿部勇夫	養鶏、酵素卵販売	上川郡下川町
(有) ウラサキ	浦崎則夫	不動産業	札幌市白石区
(有) 三皿園	越智日出子	有機 JAS 認定みかん、ジャム、 マーマレード製造販売	愛媛県今治市
(株) エースランドリー	菊池紀雄	各種クリーニング (EM 処理仕上げ)	石狩市新港南
宮北農場	宮北義雄	農業 (EM 栽培)	石狩市生振
興洋産業(株)	橋本秀夫	EM による環境浄化及び関連商品販売	山口県宇部市
(有) 金平商事	金平三雄	EM 関連資材特約店	沙流郡日高町
(株) 北一タカハシ建設	高橋一彦	社寺建築宮大工専門 (一般住宅も対応)	札幌市白石区
(有) 健農シーダー	根本健一	EM 関連資材特約店	北見市上ところ
左希子化粧(株)	三宅雅登	化粧品製造販売	札幌市中央区
(有) メンソーレ	山田誠二	EM 関連資材特約店	函館市五稜郭町
山本農産	山本義勝	有機 (有機 JAS) 農業、EM 栽培	網走郡大空町
(株) 谷口農場	谷口威裕	有機 JAS 認定工場、有機農業	旭川市東旭川町
(有) キーワード	中野伸夫	各種印刷、出版	札幌市中央区
(有) 渡部農場	渡部憲二	養鶏 (肉) EM 飼育、販売	愛媛県今治市
安心食材生産事業協同組合	藤野裕二	農業 (EM 栽培) 指導	旭川市北門町
(有) ガイア農場	南 繁	EM 飼育養豚	千歳市協和
(株) 萩原敬造商店	萩原敬一郎	雑穀、米穀移出業、有機穀物販売	帯広市
(株) ミックコーポレーション	宮澤美己子	カフェ「インフォーマル」	札幌市東区
NPO 法人ひまわり会	谷中輝雄	就労継続支援 B 型の事業所、有機農業	札幌市豊平区

※ 次回より、取扱い商品、及び業務内容を掲載させて頂く予定です。

酸化ストレスと健康（その 12）・・・携帯電話の安全な使い方④

会員 新札幌恵愛会病院 医師 宮口 勝行 Dr.

15 年前にクリントン大統領が演説で、一般の人は携帯電話を使用しないこと、仕事上やむを得ず使う人も耳もとから 2.5 cm 以上離すように、また男性の場合は後ろのポケットに携帯電話を入れないこと、と述べました。

携帯電話を使わないときは、待ち受け状態のままズボンのポケットに入れている人が結構多いのではないのでしょうか？電話がかかってきた場合、受信音になる数秒前から、携帯電話は電波の発信を始めます。通話の最初の電磁波は最大値に近い値で、その後、通話状況によって出力は弱くなります。また待ち受け時には、携帯電話は、電波を受信しているのみで発信はしていないと思われがちですが、実はこまめに電波の受発信を繰り返しています。場所を移動して中継基地局が変化すると、その度毎に電波を発信して新たな基地局へ位置の登録を繰り返しているのです。携帯をポケットに突っ込んで移動していると、通話しなくても、知らない間に電磁波を浴びているということになります。

以前より、医学専門家により、携帯電話を常に腰辺りまたは腹部の側に付けていると、携帯電話から発する電磁波が人体の腰部または腹部の側に輻射し、精子又は卵子に影響を与え、生育能力を弱める可能性があるとの指摘があります。

「電磁波をラットに 1 日 4 時間当てると睾丸の大きさが驚くほど縮んだ」（87 年、ポーランド、ミコレイチェク博士）

「男性 220 人を 1 年余り追跡調査した結果、携帯電話を持続的に使用することによって、精子が 30% も減少し、遊走能力も低下した」（04 年、ハンガリー、セゲド大学産婦人科、フェイエス医師）



昨年 7 月には、オーストラリアの不妊治療研究の第一人者、ニューカッスル大学のジョン・アイトケン教授が新しい研究結果が発表しました。基準値以内の電磁波であっても、精子の生存率や運動率が減少するというものです。過去の動物実験やヒトの疫学調査で出ている結果と一貫性もあり、そのメカニズムの解明にも迫った内容です。論文でアイトケン教授は「ズボンのポケットの中に携帯を入れておくのはやめておいたほうが良い」と警告しています。

英国で、ネズミに携帯電話のマイクロ波を 5 分間照射し続けると DNA 病変が起きるという実験報告があります。ケータイを常時ズボンポケットに入れておくと、精巣以外にも、卵巣、子宮、大腸、膀胱などの臓器への影響も否定できません。ケータイはかばんや机などに入れて、できるだけ持ち歩かないようにしましょう。

EM と私 (その⑭) ※EM の力を、信じよう！期待しよう！使おう！広げよう！

旭川 EcoM クラブ西神楽 顧問 会員 高野 雅 樹

春らしい「春の日」がほとんどないまま初夏を迎えてしまいました。度々、各地の農作業の遅れが報道されていますが、収穫が終わるまでは、農家の方々の心労は、尽きないのだろうと思います。それを思うと、私も心配になります。と、同時に、「もっと農業に EM 技術を使えばいいのになあ、という思いも、私の中で年々増していっています。

3月11日に東日本を襲った大地震・津波は、本当にひどいものでした。実際に被害に遭われた方々の心情は、到底、想像もできない程だったと思います。犠牲になられた方々やそのご遺族の方々は、さぞ、無念だったと思います。心からお悔やみを申し上げます。また、被災された多くの方々や被災地への支援や復興が、なかなか進まないことも、懸命に助け合いながらがんばっておられる被災者の方々の気持ちを考えると、心が痛みます。とりわけ、この大震災を政権争いの道具にさえしようとしている政治家たちの醜い姿や、正しい意見を黙殺し、自然の力をあなどり、科学技術を過信し、コストや利権を優先させて突き進んできた者たちによって引き起こされた、原子力発電所の悲惨な事故（あれはまさに人災です！）は、全く許し難いものです。

しかし、一方で今、気仙沼市をはじめ、各所で EM による復興支援が始まり、環境の劇的改善がなされたり、EM による農・漁業の早期復活や原子力事故への EM の活用なども提案されたり、EM 活用の輪が広がってきていることを知り、うれしく思っています。EM の力の見せ所ですね！

EM と各プロジェクトに関わっておられる方々の力を信じ、大きな成果が得られることを、確信を持ちながら期待しています。

この春は、私の中での「EM」を再確認するきっかけにもなりました。「慣れる」ということは、マイナス面も併せ持っているようで、つい、忘れたり、いい加減になったりしがちなものです。例えば、

去年は、とうとう一度も、家の外壁や屋根への EM 散布をしませんでした。また、20の噴霧器の調子が悪くなったのをきっかけに、家の中への EM 散布の回数が減りました。（反省！）様々な“油断”が生まれてきているのかもしれませんが、EM の力を過信して、私自身の健康生活が乱れがちになっていることも改善しなければなりません。今年は、私が EM と歩み始めて 5 年目の年です。私の中の原点、

○生活の中や身近な環境に対して徹底的に EM を活用する。

○自分に出来る限り、EM を広める。

を大切に、今年もがんばっていきます。いいご報告が出来るといいな、と思っています。



緑新小の花壇 私が EM で育てて寄贈した 500 本の苗です。



リンゴの花 今年こそは、立派な実を！



いちごとぶどう

日本最寒の地でEMを使う

会員 宮原 光恵



苗立てハウス組み立て中

なんの迷いもなくEMを使った自然農法で、有機栽培の野菜を作る、と決めた私たちですが、実際には有機農業の実践経験はありません。そして、有機農業を教えてくださいとベテラン農家さんも、町内にはいませんでした。頼るは唯一、札幌の自然農法センターの萩原所長さんとそのスタッフの皆さまでした。事あるごとにお電話し、アドバイスをいただきながらの試行錯誤が続きました。実際には、いただいたアドバイスの通りに上手くいくことはまれで、朱鞠内の気温の低さ、雪の多さは、どうしたらいいのかさっぱりわからず混乱の日々でした。

ある日、この土地の元地主さんがやってきて私たちが化学肥料も使わずに野菜を植えているのを見て、「3年たっても、何も出来ん！」と言って帰ってゆきました。また別の時には、お隣のお婆ちゃんが私に、「あんたね、この畑は政和以北で一番痩せた土地なんだよ。」と言いにきました。つまり、地元の経験豊富な農家さんにとって見ると、私たちが有機栽培の畑として選んだ場所は、どこよりも野菜作りには向かない、痩せた、なにも出来なくて長年苦勞してきた畑だったということなのですが、私はそのことをすぐには理解できず、反骨精神だけが芽生えました。

最初の年、反当たり約2tのバークたい肥、EMほかし、貝化石や鶏フン灰などを入れて畑を作りました。そこにまだ雪のある頃に自分で種をまいてEM技術での床土で育てた苗を定植しました。その野菜たちは、植えられてから約1カ月、全く成長せず、ただじっとしていました。トマトもカボチャも死ぬわけでもなく、かといって大きくなるでもなく、ただひたすらじっとしていました。やがてそのトマトは、秋にたった1個の実を付け、赤くなる前に霜にあたってしまいました。そして、自分で苗を立てた20種類くらいのほとんどの作物は、全く収穫することなく終わりました。けれども、元肥は同じだったのですが、スイートコーンだけは手をかけてみました。定植した苗の両脇に手作りのボカシ肥を筋で追肥し、青草を刈って乾燥させた草のマルチを施しました。

数回EM希釈液を撒いたり、ホタテの貝殻カルシウムを入れたり、思いつくこと、教えていただいたことを、コーンにだけは手をかけてみたのです。3年たっても何も出来ん、と言われたこの超痩せ土の畑の一年目に、コーンだけは見事に育ち、たくさん食べることが出来ました。最初の年、この畑には草もろくに育ちませんでした。恐らく20年以上そばばかり作って、草の種さえもあまりなかったのかもしれない。そして、わずかに生えてきた草は、細く、小さく、畑を覆い尽くすことさえもできない、雑草もろくに育たない畑、後で考えると、窒素成分がほとんどなく、薄い表土に粘土層の心土だった、そんな土でした。



立派な角のカリブー
(トナカイの一種)

地域特産活用レシピシリーズ (VII)

☆長いものふわふわ汁



《材料》	(4人分)
長いも	1/2本(約300g)
豆腐	1丁
わかめ	少々

レシピ

1. 長いものは皮をむいてすり鉢ですりおろす。
2. 出し汁4カップ、塩小さじ2/3、しょうゆとみりん各大さじ1を合わせて火にかけ、ふつふつと煮たってきたら、豆腐を玉杓子などでへぎながら入れる。
3. 2の煮えばなを汁ごと椀に盛り、1をのせる。もどして湯通ししたわかめをみじん切りにしてあしらう。好みでおろしわさびやしょうがでも。

☆ ラーメンサラダ

専務理事 竹下容子

《材料》	(3人分)
生ラーメン	3玉
レタス	1/2玉
キュウリ	1本
ミニトマト	10個
鶏むね肉	1枚
青じそ	5枚
ドレッシング	適量



<レシピ>

1. レタスは洗って水切り後、食べやすい大きさにちぎり皿に敷いておく。
 2. ラーメンは茹でて冷水にとり、ザルに上げてレタスの上に盛る。
 3. 鶏むね肉は茹でて冷まし、裂いておく。
 4. キュウリは角切り、ミニトマトは半分に切る。青じそは千切りにする。
 5. 麺の上に3、4を散らし、ドレッシングをかけていただく。
- *季節の野菜を彩りよくのせ、ドレッシングはお好みでどうぞ。

EMシリーズ(6)

理事 萩原 俊昭

EM・2とは

各種有用微生物が生成する生理活性物質や酵素の働きを強化したものです。使用にあたってはEM・1と併用します。主に、EMを本格的に農業でご利用になる方の資材です。EM活性液製造時にEM・1の半分程度の量を入れる方法もあります。



1.EM・2の内容

EM・2は、乳酸菌、酵母、発酵系の糸状菌、グラム陽性の放線菌、光合成細菌など微生物が培養中につくりだした活性物質の集合体です。活性物質とは、微生物群がつくりだす各種の酵素、植物の生育に不可欠な生理活性物質、または、微量で植物の生育を左右するホルモンのような物質を指します。ですから、EM・2には微生物の菌体はみられません。

2.EM・2の働き

EM・2は、EM・1やEM・3のような菌体そのものではないため、その働きも異なります。それは、植物体や有用な微生物の生育や増殖のために補助的な役割を果たします。植物にとっては、種々の活性物質の供給により健全な生育をします。健全とは、植物体が病気や害虫などに攻撃されにくい体質を維持することを意味します。また、植物の生育に大きな影響をおよぼす植物を取り巻く微生物にとっても、有用な微生物がつくりだした活性物質の存在は、病害菌や腐敗菌が侵入しにくい環境を作り出すのです。ですから、EM・2を植物体や土壤に散布を続けることによって丈夫な植物体と有用な微生物群が住み着く環境づくりに貢献します。従って、十数年前はEM・2のみの散布がEM技術の全てだったのです。



しかし、もっと早く効果を出したい、発生した病害を抑えたいとの要望が多数となり病原菌を直接抑制する微生物の収集にテーマが絞られて今日のようなEM・1とEM・3が出現したのです。

3.EM・2の使用法

EM・2の葉面散布は、植物体表面の微生物相を有用な微生物相に誘導し、細胞を強固にして病原菌の侵入を抑制します。また、土壤への施用は、発酵系の糸状菌やグラム陽性の放線菌の増殖を促進し土壤病害を抑制します。

散布の倍率は、葉面散布の場合は1000倍、土壤処理は500倍を目安とします。EM・2は、前述の通りEM・1やEM・3のような菌体の集合体ではないため速効性は望めませんが継続使用により着実な効果が期待できます。また、EM・1やEM・3との混合使用も当然可能です。さらに、種子処理としては、作物の種子に対して1000倍希釈液に60分、野菜類には1000倍希釈で30分の浸漬が有効です。

当協会名誉会長 比嘉照夫先生に聞く (7)

Q&A

副編集長 本間弘二

< Q 質問概要 >

- ① 比嘉教授の放射能対策として、農地へ 50~100/10a に光合成細菌を強化した EM 活性液を施用とあるが、どのように作ったらよいでしょう？

< A 比嘉先生コメント >

- ① 「光合成細菌強化 EM 活性液」を作るには、通常使う EM の半分の量の EM3 を加えて活性化して下さい。一段と強化したい場合には、このようにして作った活性液に、さらに EM3 を 3~5%加えて下さい。

< Q 質問概要 >

- ② EM 活性液の容器に光を当てておれば、光合成細菌を強化できるでしょうか？

< A 比嘉先生コメント >

- ② はい、その通りです。

< Q 質問概要 >

- ③ トマトやイチゴなどの野菜やミカンやリンゴなど果物の糖度を EM で上げる方法について教えてください。

< A 比嘉先生コメント >

- ③ 活性液を作る時に、EM1 号と光合成細菌が主体の EM3 号を半々に入れて作ります。光合成細菌は光合成を促進させますので、野菜や果物の糖度が上がります。野菜であれば 1000 倍の活性液投入後 3~5 日で効果が表れ、スイカなどは 2 度位上がります。ミカンやリンゴなど果物でも 2 週間ほどで効果が出ますが、木の根元に 1 本につき 200~300 グラムのスーパーセラ C を撒き、この活性液を 1 本につき原液 5 リットルを月に 1 回播けば、収穫量は 2 倍になり糖度も上がり、幹がしっかりして病気にも強くなります。収穫前だけの使用でなく年中使用することが肝要です。

< Q 質問概要 >

- ④ 生ごみ堆肥を作る際、未熟な部分があると堆肥としては良くないとされますが、未熟堆肥の効果はどのようなのでしょうか。

< A 比嘉先生コメント >

- ④ 未熟な堆肥でも十分な効果を発揮します。むしろ、未熟な部分の方が物の持つエネルギーを発揮します。未熟な部分は、発酵でアミノ酸に変わり作物に直接効く栄養分になるからです。堆肥にはない窒素固定菌が作物に必要な窒素分を多量に作り出します。

道内先進地視察のご案内（芽室町いずみ農園）

NPO法人北海道EM普及協会

- 1、 日時：平成23年9月18日（日）8：00～17：45（雨天決行）
- 2、 視察予定地：芽室町北一線46 いずみ農園 泉 吉広（会員）
- 3、 会費（含、バス代・昼食）：会員1,800円・未会員2,000円・小中学生1,000円
- 4、 昼食：いずみ農園で十勝名物豚丼あるいは天丼
- 5、 募集人員：50名
- 6、 締切日：9月10日（定員になり次第締め切ります）
- 7、 内容：いずみ農園視察と自然農法（有機JAS）野菜買い物可
- 8、 行程 8：00 地下鉄新札幌9番出口バス出発

8：15 EM普及協会事務所前バス出発
道の駅（樹海ロード日高）トイレ休憩

12：00 昼食

12：40 いずみ農園見学と説明

買い物予定の野菜：ばれいしょ、 玉葱、ニンジン、キャベツなど

14：00 農園出発

道の駅（樹海ロード日高）トイレ休憩

17：30 EM普及協会事務所前着予定

17：45 地下鉄新札幌9番出口着予定



自然農法 人参畑で泉夫妻



キャベツ畑

9、生産者紹介：泉さんは昭和58年分家して独立した。独立当初は慣行農業を踏襲した。化学肥料の多用によって土壌の劣化が進み、病害虫が多くなっていた。有機への転換を決定的にしたのが昭和63年の冷害であった。冷害が発生したとき、化学肥料の畑は作物がほとんど採れなかった。ところが有機物を入れた畑は収穫があった。そのことがきっかけとなり、有機物を施す農法に切り替えた。しかし、指導者は無く、周囲には相談する人もいない独学の有機農法を続けてきた。それから放線菌など様々な微生物資材も試みた。結果、有機物やミネラルがバランスよく土のなかにあると虫や病気にも負けない野菜が育つことを経験的に知ることができた。平成5年、EMと出会って収量、品質とも安定した。現在、20ha全面積を自然農法（有機JAS）で栽培している。労働は本人と奥さん、後継者の息子と嫁さんと数名のパートで経営している。

10、栽培品目：ながいも、じゃがいも、玉葱、ニンジン、小麦、大豆、小豆、ゴボウ、カボチャ、スイートコーン、キャベツ、ブロッコリー、カリフラワーなど