



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1120

TEL : 011-898-9898 FAX : 011-898-9798

(萩原事務員携帯電話 090-9512-2279)

(細川理事長携帯電話 090-1644-3032)

Mail: [e.m.eco.yoshi@kfd.biglobe.ne.jp](mailto:e.m.eco.yoshi@kfd.biglobe.ne.jp)

## 目 次

1. 理事長挨拶 . . . . . 細川 義治 1
2. WEBエコピュア 新・夢に生きる . . . 比嘉 照夫 4
3. 2020年の菜園を振り返って . . . . 理事 廣瀬 英雄 7
4. EMと私〈EM&ME〉(その45) ※近況報告  
旭川 EcoM クラブ西神楽 顧問 高野 雅樹 9
5. 5Gの健康と環境への影響  
環境ジャーナリスト  
いのち環境ネットワーク代表 加藤やすこ 11
6. 光合成細菌(EM3号)って“奇跡”です！  
さっぽろひかり福祉会 ひかり工房 高井 賢二 13
7. EMWでエコな年末大掃除しませんか (株)EM生活 15
8. 情報交換会の予定 . . . . . 18

残念ながら今年は野菜・花の写真コンテストが中止になりましたが、おなじみ、岩見沢の浅野会員の畑の珍しいキャベツを紹介します。

春植え 2度目の収穫を待つ



夏播き 三つに枝分かれ



左写真のように、春植えして夏の収穫後にそのまま茎を残して秋に再度収穫することは以前に紹介しましたが、7月播種したものが、成長時点で枝分かれしていました。このまま成長すると一株で2個、3個が収穫できます。土壌中の肥料成分の多さと微生物が作り出す成長ホルモンの成分の成せる技でしょう。

ついでに3個で5kgのサツマイモ



新型コロナウイルスの影響で今までの日常生活に「不安感」が常に付きまとうようになってしまいました。のどのちょっとした渴きや熱っぽさがあると、コロナ？を心配して外出を控え、電車に乗っていても咳払いひとつに気を使い、ストレスが溜まるばかりです。

楽しく気晴らしが出来た家庭菜園も終わりを迎えて、寒い季節に新型コロナウイルスがどう動き出すのかとても心配です。

室内の乾燥は良くないと言われていきますから、カーテンがびしょびしょになる位にEM-Wの希釈液の散布で湿度を上げると共に、有用微生物まみれになるようにしましょう。お風呂にEM活性液を入れて、湯冷めしにくいお湯にし、全身にEMをまもって健康維持です。これからは冬野菜も出回ります。出来るだけ元気野菜を取り入れるようにして腸内環境の改善にも取り組みましょう。新型コロナウイルスを過度に恐れることなく、「正しく恐れる」適度な気の使いようで平穏な心持で生活しましょう。

さて、24年前にここ厚別東のビルを事務所として活動を始めた普及協会ですが、残念ながら、来年3月31日までに移転せざるを得なくなりました。

家主さんのご意向は、現在事務所兼倉庫として活用している3階建てのビルを取り壊し、来春にも土地を処分するとのこと。

格安で賃貸していただいた物件でしたので、他への移転は経費的に不可能となり、流通部門を維持するための倉庫も確保できないこと、また、職員2名体制の維持経費も赤字が続き、本部部門と流通部門の二通りの事務処理も引き継ぎが難しいことなどの事由から、北広島市への事務所移転と農産物の取り扱いを委託しなければならないことになりました。つきましては、書面に寄る臨時総会により、承認いただき今後も今までに近い活動を続けていきたいと思っております。

正会員の皆さまには、議案の承認の可否をお知らせ頂くためのハガキが入っておりますので、お早めに返信のほどよろしく願いいたします。

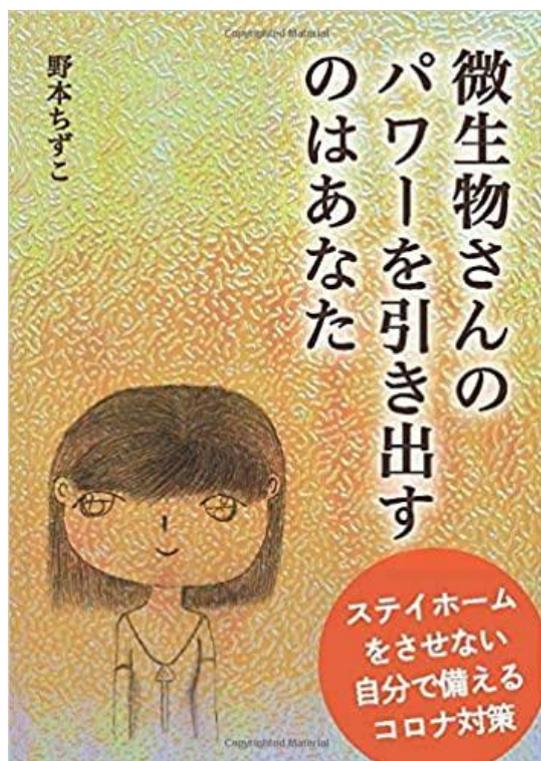
### 「春よ恋」の会の解散

なお、情報誌の年3回の発行、1月を除く毎月の情報交換会の開催は会場を変えて継続しますが、残念ながら、有機小麦粉を活用しての料理作りの勉強会などを行ってきた「春よ恋」の会は解散することとなりました。会の皆さま、沢山の面白い企画ありがとうございました。そして、お疲れ様でした。

毎回、情報誌に記事を投稿してくれている環境ジャーナリストの加藤やすこさんの本の紹介です。2004年初版として出版されたものを「最新知見をもとに全面的に書き改めた決定版！」と銘打たれています。

電磁波、化学物質に悩まれている方や、身近に過敏症に悩む人がいるという方にお知らせ下さい。

著者 加藤やすこ  
監修者 出村 守  
発行所 緑風出版  
定価 1800円+税



定価 3251円（税込み）

### 最新のEM実践書

日本発のEM技術が、このコロナ危機によって求められている新しいパラダイムシフトの宝物に成り得る時が来たことを訴えてくれる内容になっており、どんなに叩かれても、『EMの万能性』を主張し続けて来られた比嘉照夫教授の真実を、再確認するに十分な実践事例と、そこに関わる人たちの愛の物語が満載です。（本書から）

愛媛在住で長いEM活動歴を誇る野本ちずこさんが本を出版されました。

柔軟な考え方を駆使して、獣害対策を発案された元気おばあちゃんです。ご一読を。

## EM栽培カボチャとジャガイモとD51

追分で1998年からEMを活用して酪農業を続けておられる松本一雄さんが、安平町追分の道の駅でカボチャ雪化粧と北アカリを出品しています。

自家用として栽培してきたカボチャ、ジャガイモ、トウモロコシは、これまで友人知人



へおすそ分けしたり、福島の実害地に数百個のカボチャを支援物資として送ったりしてきましたが、昨年4月、牧場のすぐそばに「D51道の駅」が出来たのをきっかけに出品することになりました。

肥料成分の不足を補うために化成肥料も使用していますが、ボカシⅡ型と併用することで美味しい味を作り出しています。当然、農薬は不使用で、10℃前後の室内の涼しい場所で保存しておく、4月くらいまで食べられるカボチャは糖度が高く絶品です。ジャガイモも旨みを感じられる美味しいものです。お近くをお通りの際は道の駅に立ち寄ってお買い上げしてご自分のものと比べてみるのもいいかも。

また、この道の駅には昔懐かしい蒸気機関車D51（通称デゴイチ）が展示されています。もう50年ほど前の苦小牧の高専時代は寮生活でしたから、春、夏、冬休みとなるとD51に乗って岩見沢に帰省したことを思い出しました。寮のある錦岡から2時間近くかかっていたような気がしますが、昔は向かい合わせの席の大人が良く話しかけてくれました。鮮明に覚えているのが、ハイセイコーの話をしてくれたオジサンの言葉です。地方競馬から中央競馬に殴り込みをかけ、破竹の勢いで連勝街道まっしぐら。その時期に「長い距離はダメだ」と断言したのです。後になってその慧眼に驚かされるのですが、絶大な人気を誇り、一番人気となりながらも長距離戦で敗退、引退となるのですが、騎乗していた増沢騎手が歌った「さらばハイセイコー」という歌も大ヒットするほどでした。卒業の翌年、テレビでD51の最終運行が放映されました。山口百恵ちゃんが乗車主演していました。昔の懐かしい記憶を呼び覚まされました。



道の駅は昨年4月オープンから予測の3倍の速さで100万人を達成したそうです。有機農産物コーナーもあり、美味しいトマトジュースも置かれています。休日はかなりの混雑のようですから、平日の来訪をお勧めします。

# 新・夢に生きる

## 比嘉照夫



### 北中城村植物ごみ資源化ヤードにおける EM 活用

表記の北中城村植物ごみ資源化ヤードにおける本格的な EM 活用が 2020 年 7 月 1 日から始まりました。30 日前後で機能し始めましたので、8 月 4 日に公式な開所式を予定していましたが、新型コロナウイルスの影響で中止となってしまいました。

公園や道路や公共施設や各家庭から排出される植物ごみは膨大なもので、各自治体は資源化ヤードを作って堆肥化等に取り組んでいますが、旧来の堆肥化システムとなっているため、焼却するよりは良いというレベルで発展的事例はありませんでした。

以前から、植物ごみ資源化に EM の積極的な活用を提案してきましたが、望ましいモデルを作る必要を痛感していました。EM 研究機構は、数年前から地元の北中城村に EM 活用の提案を行ってききましたが、この度、北中城村植物ごみ資源化ヤード指定管理者に EM 研究機構が選定され、既述のように 7 月 1 日から稼働しています（写真 1）。

まず、山のように積まれていた植物ごみに EM 活性液を 10～20 倍液にして十分に浸み込むように散布

します（写真 2）。その後、木材と分解した有機物を分別し（写真 3、4）、分解した有機物に更に EM を繰り返し散布し、数日後に分別機にかけ（写真 5）、袋詰めして嫌気状態で発酵熟成を促進

します。大きな木材は、薪割り機と木材粉碎機でヤード内のチップ工場で処理してもらい（写真 6）、10～15 cm 以下のものはヤード内でチップにします（写真 7）。



写真 1



写真 2



写真 3



写真 4



写真 5



写真 6



写真 7



写真 8

EM で処理されたチップ（写真 8）は、畜産の敷料（オガ養鶏やオガ養豚、牛舎の敷料）として活用し、EM 畜産を推進すれば、最終的に高度な有機肥料（畜糞ボカシ）になります。

場内の整備が済んだ現在では、植物ごみは搬入とともにEMが散布され、チョッパーにかけ、袋詰めになるまでの間に数回にわたってEM処理が行われています。

その堆肥をボカシ肥料のレベルにするためには、繰り返しEM処理をし、熟成したものを戻し堆肥的に混和し（写真9）、袋詰めして10～20日くらい熟成したものを出荷しますが、熟成期間は長い方が効果的です。同時に、ヤードのまわりにEMグラビトロン炭で結界を作り、エネルギースポット化を強化します。

この方法は、台風後に大量に持ち込まれる植物ごみを、EMの密度を高めるように処理し、直に袋詰めにして野積み状態で熟成することが可能ですので、ヤードのスペースが不足することはありません。



写真 9

### 今後の計画

北中城村では、15年以上も前から役場がEM活性液を作り、公民館を通しEMによる生ごみリサイクルや自給菜園、環境浄化活動に幅広く使われています。

今後はその機能を資源化ヤードに移し、大量のEM活性液をいついかなる場合にも対応できるように準備、提供できるようにし（写真10）、近い将来において村全体を有機の村にするとともに、様々な災害対策や衛生対策にも即に対応できるように北中城村に提案して行くつもりです。現在EM研究機構



写真 10

から令和2年7月豪雨による洪水で大きな被害を受けた熊本県の多良木町へ、職員2名を復興支援ボランティアとして長期派遣を行っています。自然災害が多発している現今において、この北中城村のようにEM活性液が大量に活用できるモデルを設置すべきです。

## 1. やってみよう!!ソバージュ栽培

ソバージュ栽培とは？ミニトマトの露地栽培で、野性的（ソバージュ）に育てる栽培方法の事です。農家さんの立場で言うと、ハウス栽培と異なり、出来るだけ設備投資を少なくして、省力化する事により低コストで高収益を目指す、トマトの新しい栽培方法です。

ー昨年の秋、NHK Eテレ「趣味の園芸」で、1本のトマトから多量に収穫される栽培方法が放映されました。放映中、細部は一切言及しないのでNHKに電話で問い合わせた結果、ソバージュ栽培を知る事となりました。

昨年春、多数の品種の中から試しに「ロッソナポリタン」の苗1本を購入し栽培したところ、ビックリするくらい沢山採れたので昨秋会員の皆様にお伝えしました。

イ. トマトの品種は、生食に向く「ロッソナポリタン」、調理用に向く「シシリアンルージュ」「サンマルツァーノリゼルバ」がおすすめです、その他多くの品種があります。（ソバージュ栽培以外の品種でソバージュ栽培しても駄目ですよ。）

### ロ. ソバージュ栽培の特徴

\*出来るだけ人手を加えず、省力で行う栽培。

\*設備はU字支柱とネット等で行いますが、家庭菜園では支柱等を立てて倒れない様に工夫が必要です。

\*株間は80~100cm、条間、畝間は2mとゆったりとる。

\*芽欠き、葉欠きは原則的には必要ないが、2段目までは風通しを良くする為行う。

\*ソバージュ栽培と1本仕立ての収量を比較すると、今年の「ロッソナポリタン」は約40果房です。従来のミニトマトの1本仕立てで6段目まで果房を付けたとすると5倍~7倍の収量になります。但しソバージュ栽培は広い面積を必要とするので、面積当たりの収量はほぼ同じになる様です。

\*樹勢が強いので裂果が少ない。生食や調理用両方に向く。



ロッソナポリタン

今年は21名の会員さんが挑戦しました。皆さん大変喜んでおります。来年は多くの会員さんもソバージュ栽培を体験して下さい。

(注)「ソバージュ栽培」はパイオニアエコサイエンス(株)の商標登録です。同社の了解を頂いて記事に致しました。

## 2. 効果があった「炭有機」

「炭有機」とは、整流炭（整流もみ殻燻炭）とEM生ごみ堆肥を混和し、プラスチック袋等に入れ密封したまま1～2週間発酵させた極めて良質な有機肥料の事です。

トマト・ナス・ニンニク・玉葱等の栽培時に肥料として使用したところ、極めて順調に生育しました。

### 「炭有機」の作り方と施用法

イ.家庭から出るEM生ごみ堆肥と同量の整流もみ殻燻炭を準備する。

ロ.よく混和する。

ハ.プラスチック袋や厚手の紙袋に入れ、更にプラスチック容器に入れ、1～2週間嫌気発酵させます。

ニ.出来上がった「炭有機」を野菜（トマトやナス等）の植穴の底にやや広めに敷いて（厚さ2cm位）その上に軽く土を乗せ（2cm位）苗を植付け、更にその根際に「炭有機」をマルチ状に敷き詰めます。（アルカリ性になるので土壌酸度に留意して下さい。）

## 3. ミニトマトの限界突破？

ミニトマト ピンキーの1本仕立てが多くの実を付けました。第3果房に83個の実が着きました。数年前赤アイコで60数個を経験しましたが、今年はピンキーが上回りました。果房の本数が4本ですが、各房に約20個の実が着きました。

今年はEM海水活性液・EM3S・ストチュウ・パウダーを一括噴霧器に入れて毎週1回畑全体に散布しています。又3年目になる「整流結界」が十分機能した結果なのでしょうか。皆さんの経験をお聞かせください。

（上記EM資材は200倍希釈で散布しています）



今年もとうとう、雪の便りが届く季節になりました。そして、今年もまた、日本中が、たくさんの自然災害にみまわれ、さらに、新型コロナウイルスにも悩まされ続けている一年でした。日本中の、苦しんでいる数多くのみなさんには、何とか頑張ってもらいたいですね。国や地方自治体も、それらの人々を、きめ細かく、しっかり支えてほしいと思います。日本には、弱者に優しい国であってほしいですね。

さて、私の畑も、収穫の終わったところから、EM を使った秋処理を始めていますが、今年も EM のおかげで安全で、おいしい野菜がたくさん採れました。今更ながら、EM には感謝！です。今年も、EM-3 (光合成細菌) の培養もうまくいき、たっぷり使うことができました。ただ、あまり手をかけずに放っておいたゴボウの葉の裏に、アブラムシが付いてしまいました。何年ぶりかで、畑でアブラムシを見ました。EM-3 を数日続けて撒くと、すぐ、いなくなりましたが、油断してはダメですね。



今年の作物について、いくつかご紹介します。ブドウ (白→ポートランド、黒→?) は、虫や鳥の害もほとんどなく、収量、味ともに申し分なく、大満足でした。味を伝えられないのが残念です。リンゴ (早生ふじ、ひめかみ) は、9月中頃、袋をはずした段階で、かなりシンクイムシにやられていて、“捨てるしかない”と判断して廃棄したのが、「ふじ」が約100個、「ひめかみ」が約50個でした。特に、「ふじ」は、ほとんどが300グラム以上に大きく育っていたので残念でした。

木に残った実は、「ふじ」約50個、「ひめかみ」約100個になりました。ダメージ (虫の移動した跡や脱出した穴) が比較的少なかったものは、熟したものから順に採り、傷の部分を切り除いて食べたり、ジャムや煮リンゴ、焼きリンゴに加工したりして、なるべく無駄にしないで使いました。特に、「ひめかみ」は、甘みもたっぷりあり、程よい酸味とのバランスが絶妙で、ジャムもおいしくできます。砂糖は、20%で充分です。タルト、パイ用の焼きリンゴも最高です。**無傷がおおかった「ひめかみ」**



結局、無傷だったものは、「ふじ」20個、「ひめかみ」50個だけでした。

6月のシンクイ蛾は、しっかり防げたのですが、8月の攻撃を防げなかったようです。どうして、





袋をかけてあるのに入られるのか、わかりません。もう、何年も繰り返しているのに、本当に何とかしたいです。これ位の傷ならけっこう食べられます



味は、どちらも最高です！手前味噌になりますが、

私が過去に食べてきたどのリンゴよりも、感動的においしいと思っています。

果樹たちには、「今年もありがとう」の思いを込めて、EM 米糠ボカシ、EM 活性液、EM セラミックパウダー、EM-X ゴールドを撒いてあげようと思っています。

野菜たちは、ほぼすべてが、上々の出来で、味も良く、大満足でした。タマネギとハクサイが、今までになく、よく育ちました。長ネギの袋栽培も順調でした。加えていく土が足りなくなったので、半分くらいから土の代わりにもみ殻を使ってみました。何の問題もなく育ちました。今年は、コマツナとホウレン草を寒締めで食べるのを楽しみにしています。ニンジンも、甘さが増すというので、植えたまま越冬させてみようと思っています。黒ニンニクもうまくできました。電気炊飯器に入れる一個一個の大きさをそろえると、ムラなく、同じタイミングで取り出せるようです。



半分からは、もみ殻です

小学校でのEMの学習は、コロナの関係で全くできませんでした。ボカシ作りは、教頭の協力で、3時間以上かけて、240kgの米糠を処理しました。感激したのは、教頭が、自費でDIY用のコンクリートミキサーを用意してくれたことと、最後まで、一緒に作業してくれたことです。一回、24kg(2袋分)を、EMを加えて20分間攪拌し、その間、先に混ぜ終わったものを、私が手でもみ合わせて仕上げる、それを、教頭が袋詰めして、次にミキサーに入れる米糠にEMを加えて、ある程度米糠になじませておく、という作業をほとんど休みなく続けました。一ヶ月後、無事に、よいボカシができましたが、なかなか得難い、よい思い出となりました。(腕がひどい筋肉痛でした)

給食残渣のEM発酵肥料作りは、私一人で、10日間かけて、いつもの120リットルのポリバケツ6個に仕込みました。今年は、畑に撒く作業も子ども達にはさせられないようなので、用務員さんと、一部の先生方と私とで、11月の初め頃にやることになっています。学校でのこの種の活動は、一旦、途絶えてしまうと、復活させるのは、結構、大変なことのようですので、がんばります。

来年は、また、子ども達と楽しく活動できることを楽しみにしています。それには、コロナの収束が必要ですね。お互いに、気をつけましょうね！！

## 5 Gの健康と環境への影響

環境ジャーナリスト  
いのち環境ネットワーク代表  
加藤やすこ

5 Gの基地局が各地で増えています。5 Gは周波数 3.7GHz 帯、4.5GHz 帯のマイクロ波電磁波と、周波数 28GHz のミリ波を利用しますが、9月23日から札幌でもミリ波5 Gが始まりました。NTT ドコモによると、札幌駅南口、北口の東側、札幌駅前地下歩行空間の北大通交差点広場（西側）で、ミリ波5 Gが運用されています。

2030年から始まる第6世代移動通信システム（6 G）では、さらに周波数が高いテラヘルツ波の利用が始まる予定です（表1）。

表1 5 Gと6 Gで使われる周波数

高周波電磁波の区分（周波数）	用途	波長
マイクロ波(3~30GHz) *準ミリ波(20~30GHz)	携帯電話、スマホ、Wi-Fi、衛星 通信 5 G	1~10cm
ミリ波(30~300GHz)	短距離無線通信、車載レーダー、 電波望遠鏡、対人制圧兵器	1~10mm
テラヘルツ波(300GHz~3THz)	6 G	100 $\mu$ m~1mm

今年1月に参議院議員会館で開かれた院内集会で、総務省は「ミリ波は波長が短いので、ほとんどが皮膚で反射される」と説明しました。しかし、人間の皮膚は水を含んだスポンジのように均一な組織ではないので、エネルギーの伝わり方も異なります。

イスラエル、ヘブル大学のアナ・コクネワ博士らは、皮膚に200~500万個ある汗腺の構造が螺旋構造であり、ヘリカルアンテナの形状と似ていることに注目しました。ヘリカルアンテナは、螺旋構造をしたアンテナで短波や長短波を受信するために利用されています（写真1、2）。

皮膚は体の中で最大の器官であり、熱や痛みを感じる多様なセンサーと、汗腺があります。中枢神経が活性化すると汗を分泌し、汗腺管と呼ばれる細い管状の構造物を形成し、汗腺はこの管を通して汗を皮膚表面に運びます。コクネワ博士らは、ミリ波やサブミリ波などの非常に周波数が高い電磁波に対して、汗腺管がアンテナのように作用することを実験で確認しました。

汗腺は交感神経によって制御されているので、気温が高くて汗が出る他にも、ストレスや恐怖、興奮、痛み、不安などでも汗がでます。コクネワ博士らは、汗腺から発生する信号を精神的ストレスや生理学的指標として利用する遠隔センサーとして利用できる可能性はあるが、危険ももたらすと指摘しました。また、ミリ波やサブミリ波に対して皮膚が明確な反応を示しているため、通信産業界が5Gに向けてこの周波数帯の利用を開始する前に、さらなる研究が必要だと述べています。



写真1 ヘリカルアンテナ

出典：Wikipedia「ヘリカルアンテナ」より

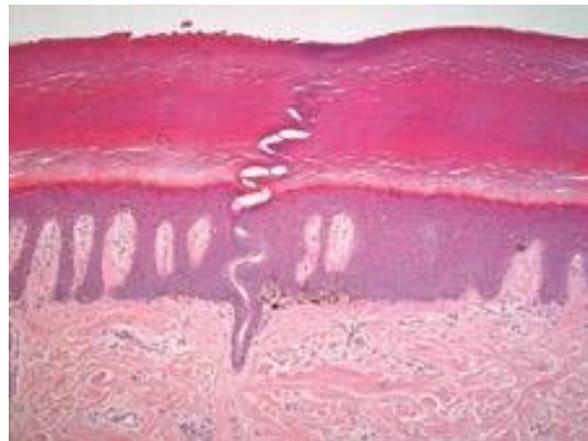


写真2 皮膚の汗腺

出典：『あたらしい皮膚科学：第3版』より

スロバキア、がん調査研究所のイゴール・ベルヤエフ博士も、ミリ波は生物学的に同等な組織では深さ1~2mm以内にほぼ完全に吸収されるが、ミリ波は生体内でより深く浸透する可能性がある、と指摘しました。ロシアでは、ソビエト連邦の時代から、径絡はミリ波周波数電磁波の通り道だと考えていました。「5G技術とモノのインターネット(IoT)が、生物相と人間の健康にどのような影響を及ぼすのかは明らかになっていないが、ホメオスタシスの調節でミリ波が基本的な役割をはたす可能性がある。そしてミリ波が大気中にほとんどないので、この種の放射線へ適応できない可能性があることから、慢性的なミリ波への被曝による健康影響は、他のどの周波数よりも重大である可能性がある。健康の観点から、5G技術の実施は時期尚早である。潜在的に有害な5G信号を排除するために、ヒトの細胞、動物およびヒトの長期曝露による研究が必要だ」と述べています。

スウェーデンのミルティール・シムコー博士とマツツ=オロフ・マツソン博士は、6~100GHzの電磁波に関する研究論文(94件)をレビューし、生体内実験の77.8%、試験管内実験の58%が電磁波被曝に対する反応を示し、それらの反応は毒性指標に影響した、と報告しました。この周波数帯の研究は「驚くほど少ない」し、安全性を評価するための十分な情報がないので、とくに皮膚や眼などの局所的な熱の発生や環境への影響に関する研究が必要だと述べています。しかし政府は、6Gの技術開発と展開を同時に行うとも述べており、5Gでも6Gでも安全性の検証が疎かになっています。

## 光合成細菌（EM3号）って“奇跡”です！

さっぽろひかり福祉会  
ひかり工房 高井 賢二

### ◆自家製野菜でパン作り

パン工房ひかりでは、「自家製野菜をパンに使用したい！」と毎年、野菜づくりに取り組んでいる。約20坪のビニールハウスと150坪の土地で今年もトマト、ナス、ピーマン、ニンニク、ジャガイモ、カボチャ、バジル、大葉、枝豆などを栽培した。今年初めて取り組んだ光合成細菌の“活躍”についてご報告する。



水槽の希釈液を動噴へ

### ◆17連作のトマト栽培

ビニールハウスの大玉トマト（ハウス桃太郎）50本とミニトマト（アイコ）10本に、定植が少し遅れた5月24日以降、ほぼ毎日、300～500倍希釈の光合成細菌（EM3号）を動力噴霧器で葉面散布した。トマトは、連作17年目で、毎年EM活性液やEMボカシの生ごみ堆肥を施肥し、当然、化学肥料や農薬類は一切使用せず。良い年もあれば、肥料過多で実の下段が飛ぶ年、葉に斑点が早くから出てしまう年、尻腐れが出た年、葉の色が悪い年、苗により相当結実にバラツキがある年、などなど決していつも順調ではなかったが、木成り完熟トマトの美味しさには毎年感動して満足していた。



動噴による葉面散布



えっ？一房9個

### ◆光合成細菌の“多果性”に驚き

ところが、今年トマト栽培が“奇跡的”に良かった。結果については、他人と比べると私の栽培技術に問題があるため、自分が毎年行っている（低）レベルのトマト栽培という意味で、個人的には、“過去最高の収穫”となった。昨年までとの栽培方法の違いは、春の耕起時、活性液と共に光合成細菌の散布、苗給水時に希釈液、そして中心は、ほぼ毎日の光合成細菌の葉面散布だった。効果として思ったのは、葉が病気など一切なく元気で健康、ミニトマト（アイコ）は現在も元気で3mを超えいまだ成り続けている、私の癖の肥料過多もバランスが保たれている感じ、特に、驚いたのは、実の量、多果性であった。一房に昨年までは、4個実が付けば喜んでいたが、

一房7個の大玉など鈴なり



1個521gの重量級

5個、6個、え？7個、8個、これは9個！と大玉トマトが鈴なり。

「521g、これはでかい！」という重量級も数多くある。「限界突破！とはこんな感じなのか？」と改めてEMを知った実感があった。



1日で収穫した約50kgの完熟トマト

## ◆初めて知った光合成細菌

昨年8月、江別市の長井学園で行われたEMボカシネット一泊研修会に参加し、ホテルで同室の細川理事長とシステムバイオの清杉社長と光合成細菌談議になった時、清杉さんが「光合成細菌は腐敗をエサにする」と話されびっくり、細川さんが「太古の地球でメタンガスや硫化水素をエサにしてきた環境浄化の微生物」などの話を伺うにつれ、乳酸菌中心の20年以上の自分のEMの常識が壊れたと同時に、今までわからなかったEMの謎がストーンと腑にも落ちた瞬間だった。実は分からなかったことばかりで、1000℃で焼いたセラミックスの中で生き残る微生物って？光合成細菌は増殖スピードが極めて遅いので菌数を増やすと効果が出る！光合成細菌のエサは太陽光とタンパク質？限界突破現象はなぜ起こる？光合成細菌と乳酸菌や酵母との共生関係（チャンポン）こそ比嘉先生の大発明！など「何も知らなかったなー！」と、かえって清々しい気持ちにもなった。

## ◆光合成細菌の培養にチャレンジ

「よし、光合成細菌を培養しよう！」と、早速昨年9月、細川さんからEM3号（光合成細菌）、清杉さんからエサであるソリュブルを購入し、太陽光の一番当たる外の物置の上に置き、



毎日何回も赤くならないか穴が開くほど見つめていた。しかし、1ヵ月経っても2ヵ月たっても赤くならず失敗だった。細川理事長に聞くと、「秋の低温では活性が落ちる」とのこと、太陽光やエサだけでなく温度も必要なのだと初歩的なことにも気がついた。しかし、今春再びチャレンジ。お2人には何度も電話して、更にはEMボカシネットの高橋さんにも教えていただき、様々な環境温度、培養濃度なども検証し、ついに「赤くなったー！」と感動した。失敗から半年以上かかった。



濃度さまざま培養実験

## ◆EMは奥が深い！

“奇跡！“などと驚いていても、EMの諸先輩方からすると“いまさら”と言われるだろう。確かに今もう一度読み直している本が、比嘉先生の著書「微生物の農業利用と環境保全」（1991年3月30日初版 農山漁村文化協会）である。30年前に比嘉先生が、光合成細菌は発酵分解時に発生するガス等の汚染要因をも有効なエネルギーに変換する能力を持ち、光合成細菌を中核とした発酵合成型といわれる発酵と合成の強化された土壌こそ理想的、と力説されていたことを30年後の今、“驚いている”。“光合成細菌が実はEMの大黒柱、そして、それを支える乳酸菌や酵母との共生関係がEMの入り口なんだ”と2020年の今になって初めて思った。EMって奥が深いですね！



完成した光合成細菌 50ℓ

くらしのキレイを整える小さな生き物たちの大きなチカラ

手あれしにくく、安心、安全

# EMWでECOな 年末大掃除しませんか？



## ホコリを制するものが汚れを制する！

### ■ そもそもホコリって？

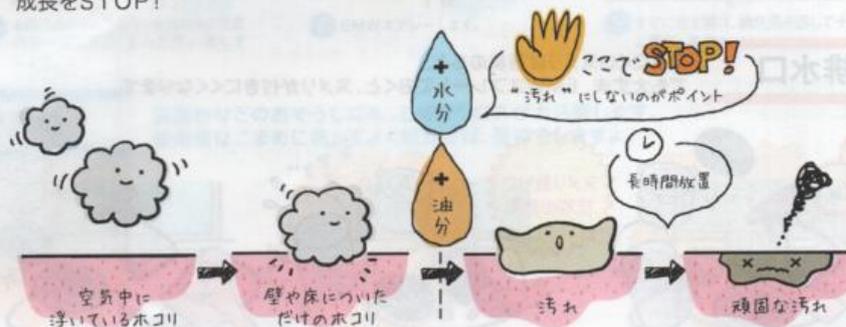
ホコリとは、布団やカーテン、じゅうたんなどの綿ホコリ、ペットの抜け毛、食べカス、花粉、バクテリア、タバコなどの煙の総称です。目に見えない大きさ(10μm=1/100mm)以下のものがほとんどで、空気中に浮遊しています。ホコリに含まれている様々な物質は、アレルギーの原因にもなっています。



### ■ ホコリが成長する？!

ホコリは静電気に吸い寄せられるという特徴があります。壁や天井の隅にホコリがこびりついているのは、静電気によるもの。床に落ちたばかりのホコリ、壁にくっついたばかりのホコリは、掃除機やホウキ、モップで簡単にふき取れます。しかし、そのホコリに水分や油分などがつくと、べたついた"汚れ"になり、さらにそれを放置しておくと、なかなか落ちない頑固な汚れ(シミ)になることも。つまり、ホコリが頑固な汚れに成長する前にお掃除をすればいいのです。

とはいえ、毎日壁まで掃除するのは大変！EMWスプレー(4ページを参照)を毎日、壁やカーテン、部屋中に噴霧することで、EMの非イオン化効果により、壁やカーテンに静電気がおこりにくくなり、ホコリもつきにくくなります。頑固な汚れにあくせくする前に、EMWシュッシュで、汚れへの成長をSTOP!



※ 非イオン化とは  
電氣的に⊕または⊖のどちらかに偏っている物質を「イオン」と呼ぶので、その物質が中性(⊕と⊖のバランスが取れた状態)になることを非イオン化と言います。EMの非イオン化効果とは、EMの光合成細菌が、必要に応じて⊕と⊖を取り出し、外部の状況に合わせて受け渡しをする能力からきています。

シュッと  
ひとふき!!

EMWでECOな年末大掃除しませんか?

## リビング編

living

### 家具など

家中あらゆる所をスプレーして、サッとふきとるだけ!  
つやが出てきて汚れもつきにくくなります。

ドアノブ



テーブル



タンス



窓ガラス



フローリング



●EMWクロスで室内の家具やフローリング  
などを拭きます。



イヤなニオイを  
元から絶つ。

EMWを日常的に室内にシュッシュすることで、不快な生活臭のほとんどをなくして快適な空間作りをすることができます。EMは物理的消臭と生物的消臭を同時に発揮し、ニオイの原因となる菌に働きかけます。



## 水周り編

Sanitary & Bathroom

### 浴室の壁・床・扉

ふだんから、湯アカや飛び散った石けんカスを冷水でサッと流すだけでも、汚れ具合が違います。

所要時間  
2分



1 お風呂あがりにシャワーを目の高さ程度の壁一面にかけ、ざっと洗い流しましょう。



2 EMWスプレーします。



3 すぐに窓を開け、換気扇を回して十分に換気します。

### 洗面台

洗面台などのおそうじにも、EMWクロスが大活躍します。  
使用後はこまめに洗ってよく乾かせば、長持ちしますよ。

所要時間  
3分



1 洗面台全体にEMWスプレーをしてから、スポンジで全体をこすり汚れを落とします。



2 水栓まわりや排水口の水アカを古歯ブラシなどでこすり落とします。



3 きれいになったら洗面台を水で洗い流し、もう一度スプレーします。しっかりしぼったEMWクロスで拭き取ります。

## キッチン編

kitchin

### ガスレンジ

飛び散った油ばかりでなく、料理の焦げ付きも気になるところ。料理のすぐ後、レンジ台が温かいうちにシュッシュしてふき取れば、汚れが落ちやすく、大そうじも簡単になります。

所要時間  
3分



1 EMWクロス(4ページを参照)で、調理くずやスプこぼれを軽く拭き取っておきましょう。



2 ガスレンジの上面全体にEMWスプレーをします。



3 焦げ付きなどの汚れは、ブラシでこすり、仕上げにサッとふき取ればOKです。

### 魚焼きグリル

「魚を焼くとグリルの手入れが大変」。こまめにシュッシュしておけば、洗にくい部分のベタベタ汚れが落ちやすくなります。

所要時間  
2分



1 使うときにEMWを受け皿の水に入れます。



2 使い終わったら、割りばしなどで焦げ付きをこそぎ落とします。



3 シンクで洗った後にEMWスプレーをしておけば焦げ付きが落ちやすくなります。

### 排水口

落ちにくいヌメリは悪臭のもと。でも大丈夫、EMWスプレーしておくと、ヌメリが付きにくくなります。

所要時間  
2分



1 ゴミ受けと防臭カップを取り出し、EMWスプレーをします。



2 タワシでヌメリをこそぎ落とし、水で洗い流します。



3 もう一度EMWスプレーしてから取り付けます。

## 情報交換会の予定（第2土曜日）13時～15時 担当 細川

\*コロナの状況によっては中止となりますので事前にお問い合わせ下さい

12月12日 プランター栽培

1月 休会

2月13日 EM活性液作りと活用の仕方

3月13日 種子交換会

会場 上野幌会館

3月をもって厚別東の事務所は閉鎖となりますので、事務所内の備品撤去を進めるため、3月13日以降の情報交換会は、下記会館にて行います。

緊急問い合わせ先 細川携帯 090-1644-3032

### 上野幌会館 札幌市厚別区厚別南5丁目22-19



データ提供: Zenrin

札幌から国道274号線を三川へ向かい、厚別南のマックスバリュを越えた信号を左折。駐車場を越えてまた左折し、1本目の小道をまたまた左折の後、右折すると左手に会館があります。

（雪印種苗の200m手前、坂を下ってJR上野幌駅は行き過ぎです）