



# EMほっかいどう

EMで環境浄化



## 目 次

1. 理事長挨拶	・・・・・・・・・・細川義治	1
2. 第8回EM自然農法で栽培した野菜・花コンテスト結果発表 コンテスト実行委員会		2
3. 10月28日 善循環の輪 北海道の集い in さっぽろ 当日配布資料 前半 事例発表3題		
・(株) エースランドリー	・・・・・・・・・・	7
・安心生産農園	・・・・・・・・・・	9
・三澤牧場	・・・・・・・・・・	12
4. 青空宮殿レポート EMの開発者、比嘉先生の実践農場 名誉会長 比嘉照夫		14
5. EMと私〈EM&ME〉(その38) ※近況報告 旭川EcoMクラブ西神楽 顧問 高野雅樹		17
6. 第5世代移動通信で深刻な健康被害発生の恐れ 環境ジャーナリスト 加藤やすこ		19
7. 情報交換会の予定	・・・・・・・・・・	21
8. 広告	・・・・・・・・・・	22

表紙写真 上段 懇親会にて比嘉先生を囲んで

下段 講演会会場の様子

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

メールアドレス [info@em-hokkaido.org](mailto:info@em-hokkaido.org)

ホームページ <http://em-hokkaido.org>

## 10月28日 比嘉先生講演会

講演会には230人を超える参加者がありました。5例の事例発表に皆さん熱心に聴き入り、比嘉先生の講演では、新技術の整流効果の説明がありました。北海道では、まだ実施されている農家の方はおられません、これから少しずつ普及してくれればと願っています。残念ながら参加されなかった方たちのために、当日配布した事例発表の方々の資料を2回に分けて掲載していきますので、ご覧ください。

また、懇親会にも116人という大勢の方の参加があり、EM農産物のジャガイモ、ニンジン、タマネギを蒸しただけの味に感動している人もいました。比嘉先生が強調していた「重ね効果」を実践すれば、EMの効果も倍増し、健康増進にもなるということで、EM-XGOLDも一度に大量に飲むよりも、細かく何度も飲んだ方が良いということになります。来年の話になりますが、家庭菜園においても、こまめにEM散布をすることをお勧めします。

新刊本も50冊があつという間に売り切れ、サインをしてもらう会員さんも大勢いて、表紙写真のように、皆で写しただけではなく、個別にも比嘉先生との写真を望む方も多く、比嘉先生は、引っ張りダコでした。

翌日29日は、認定NPO法人地球環境共生ネットワークの北海道・東北地区世話人特別講座が開かれ、9時から15時まで、各地の活動報告に一喜一憂しました。

それというのも、青森では、それまでEM活用で成果を上げていたにも関わらず、政治的な圧力と考えられる動きが出て、EM活動に支障をきたしているとの話があったからです。

偽ニュースや山形大学の教授によるEM批判など、逆風もあるというものです。どうしてそのような事になってしまうのか、不思議としか言いようがありません。

翌日29日は、認定NPO法人地球環境共生ネットワークの北海道・東北地区世話人特別講座が開かれ、9時から15時まで、各地の活動報告に一喜一憂しました。

それというのも、青森では、それまでEM活用で成果を上げていたにも関わらず、政治的な圧力と考えられる動きが出て、EM活動に支障をきたしているとの話があったからです。

偽ニュースや山形大学の教授によるEM批判など、逆風もあるというものです。どうしてそのような事になってしまうのか、不思議としか言いようがありません。

## 10月7日 田中佳先生座談会

第2土曜日ではなかったため、参加者が少なかったのですが、ガン細胞の不思議について話をされました。薬剤に対してブロックする驚きの機能も持っていること、一瞬にして、正常細胞に変化することもあることなど、正に生命の不思議が凝縮されているようにも感じられるお話しでした。

翌日8日には中央区で、参加費用1000円にも関わらず、40人以上の参加者があり、終了後も個人的に相談されている方たちもいました。

## 第8回 EM自然農法で栽培した野菜・花コンテスト結果発表

コンテスト実行委員会

平成29年度の標記写真コンテストにご応募頂きありがとうございました。

11月7日コンテスト実行委員会を開催し、選定基準・賞品・展示方法等を検討しました。11月11日(土)収穫祭の後、参加者全員の投票に依り各部門の入賞作品を選んで頂きました。全作品の中から最優秀賞そして各部門の優秀賞・努力賞について御報告致します。

今年最優秀賞はA部門(果菜類)から「スイカ」を出展した荒澤禮子さんが選ばれました。5株を植えて70数個の収穫がありましたが、栽培は整枝・摘芯・摘果をしない放任栽培だそうです。長年の地道なEM資材投入の結果ですね。

この作品コンテストが会員各位のEM資材を使った野菜等の栽培に少しでも参考になればと思います。来年も多数の応募をお待ちしております。

出展者数	出展数	A部門 (果菜類)	B部門 (葉菜類)	C部門 (根菜類)	D部門(プラ・ 果実・花)
15名	54作品	22作品	9作品	13作品	10作品
最優秀賞		荒澤禮子			
優秀賞		永井由美子 廣瀬邦恵	山口朱美	荒澤禮子	中野 実
努力賞		永井由美子	出村信一 大西秀男	池田恵理子	廣瀬邦恵

### I 最優秀賞 総合部門 荒澤 禮子「スイカ」



使用 EM 資材	EM ボカシ肥料 活性液
コメント	5本植えて73ヶ収穫しました。 生食はもちろん、ジュースにもしました。 沢山の方達にふるまいました。 美味しかった。

## II 優秀賞

### A 部門 果菜類

①永井 由美子 「空豆」



使用 EM 資材	EM ボカシ
コメント	毎年作っているが、今年は大量でした。 花も可愛いです。

②廣瀬 邦恵 「落花生」



使用 EM 資材	EM ボカシ 塩活性液
コメント	天候が安定せず、日照不足でしたが例年通りの収穫でした。

### B 部門 葉菜類

①山口 朱美 「ニンニク」



使用 EM 資材	K&Kのボカシ 活性液
コメント	大きい種を使ったので、良いニンニクが沢山出来ました。

## C 部門 根菜類

### ① 荒澤 禮子 「サツマイモ」



使用 EM 資材	EMボカシ、活性液
コメント	昨年収穫したサツマイモの芽の出たところを切って、苗を育てたので苗代はかかっていません。1株から7.5キロも採れた株がありました。 13本植えて合計コンテナ1ケ分。

## D 部門 (花・果実・プランター)

### ①中野 実 「ブルーベリー」



使用 EM 資材	EMボカシ
コメント	果実がさほど大きくない種類です。苗を植えて10年近くなりますが、これまでで最も多くの実がなりました。

## Ⅲ努力賞

### A 部門 (果菜類)

#### ①永井 由美子 「夕顔のトンネル」



使用 EM 資材	EMボカシ、活性液 草堆肥、馬ふん
コメント	2本の自家苗から、トータル13本の立派な実が付きました。干びよう作りが大変でした。

## B 部門 (葉菜類)

### ①出村 信一 「ニンニク」



使用 EM 資材	海塩入りボカシ、完熟発酵牛糞、海塩活性液、ヒトデパワー
コメント	EM栽培 3 年目 大変スバラシイ…出来でした。EMさん本当に感謝です！

### ②大西 秀男 「玉ねぎ」



使用 EM 資材	前年秋処理、米ぬかをたっぷり入れて海塩活性液 10 倍を 50 倍の濃度で、畑でボカシ作りをして 2 年目です。
コメント	まあまあの収穫でした。 草取りが追いつかぬが共生して良いのかと思いますが、ずぼら農法です。

## C 部門 (根菜類)

### ①池田恵利子 「ジャガイモ」



使用 EM 資材	ボカシ、米とぎ汁発酵液
コメント	今年は 8 種類のジャガイモを栽培しました。煮物、揚げ物、サラダ等それぞれの特徴を活かして使っています。

## D 部門 (花・果実・プランター)

### ①廣瀬 邦恵 「キャロット」



使用 EM 資材	EMボカシ、塩活性液
コメント	シドニーに住んでいる娘のお土産で、種をもらいました。 1口サイズの人参です。

\*参加された方々の写真は次号に掲載させていただきますが、畑で実際に見て驚いた浅野享さんの「トウモロコシ」を紹介いたします。

複数本のトウモロコシに見えますが、一粒の種から出てきた脇芽を切り取らずに成長させたものです。葉の数が非常に多い事、根張りが良い事、そして、実の数はなんと9本でした。9月25日の時点では、5本目までは先端まで充実していましたが、引き抜かずに残しておけばもう2本くらいは充実したようです。ちなみに、左端に置いてある茶色のサイフは19cmの大きさです。



# 人にやさしく環境にやさしいEMクリーニング

## ～エースランドリーのこだわり～

菊地紀雄

① 当社は1972年の創業以来、衣類のクリーニング一筋に事業展開してまいりました。この間、営業面においては独自の会員システムと集配システムをベースに、納期を守る1DAYサービス、即日お渡しのシステムを構築。技術面においては、人と環境にやさしい画期的な洗いのシステム「EMクリーニング」を全工場に導入しクリーニング品質を一新。環境にも働き手にも配慮したクリーニングを目指しております。

### ② エースランドリー事業所のご案内

石狩工場 (管轄店舗数36店舗 担当エリア 東区、西区、北区、岩見沢、当別)

花川工場 (管轄店舗数22店舗 担当エリア 石狩花川、北区)

小樽工場 (管轄店舗数24店舗 担当エリア 小樽、手稲区)

北工場 (管轄店舗数19店舗 担当エリア 北区、西区、中央区)

南工場 (管轄店舗数13店舗 担当エリア 南区、豊平区)

北都工場 (管轄店舗数15店舗 担当エリア 白石区、豊平区、江別市)

恵庭工場 (管轄店舗数14店舗 担当エリア 恵庭市、千歳市、北広島市、厚別区)

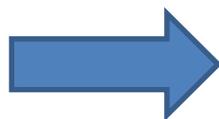
エースランドリー楽天市場店 (担当工場 恵庭工場)

コインランドリー6店舗 (EM洗剤、EMソフトナー使用)

Re靴工房 (ブランドバック、靴クリーニング専門店)

### ③ 環境への取り組み

クリーニング工場では当社のみ熱交換器を使用し、ボイラーで使用した排熱を回収し、工場内の乾燥室の熱源、ウェット、ランドリーの温水に使用。コンプレッサーにもドレン処理装置を設置し、きれいな水のみ排水。



工場の外には放熱しないシステムです。 - 7 -

#### ④ EMを導入して

EM導入当時、EMクリーニングを推進する団体と連絡を取り、資材の仕入れを行い、自社にてEM活性液を作り使用していましたが

今では、新篠津にある施設に業務委託し、年間8トンほど使用しています。

EM活性液はワイシャツ洗浄やドライクリーニング、布団洗い、じゅうたん洗いにも使用しています。汚れ落ちが良くなり、界面活性剤が生地奥まで入り込み、汚れを出すので黒ずんでいた物が白くなりました。

ブランドバック・靴クリーニングもEMで洗浄しているので汚れ落ちもよく消臭効果も抜群にありました。

#### ⑤ EMクリーニングの効果

- ・合成洗剤の使用量が極端に少なくなる。
- ・肌が痒くなるので、エリ、袖に血液の付着している商品が減少。
- ・排水基準値が改善され良くなった。
- ・排水溝から嫌な臭いが無くなり、ヘドロが溜まらなくなった。
- ・抗酸化作用で次回クリーニング時の汚れ落ちが良くなった。
- ・洗い上がりの風合いが良く、仕上げの生産性が上がった。
- ・静電気の発生が少なくなった。
- ・手あれも無く、ハンドクリームをつけることが無くなった。
- ・工場内のホコリっぽさが無く、ドライ臭も無くなり職場環境改善。



## 1. 安心生産農園とは

安心生産農園とは障害者支援施設「北星園」が福祉的就労の場を確保するために新規事業として平成15年4月に立ち上げた事業で、平成23年4月に就労継続B型事業所として独立し現在に至ります。農園名のとおり安全で安心できる食品の提供を目的として合鴨飼育・加工・販売と有機農産物の栽培・販売の二つの事業を中心にEM技術を駆使して循環型農業を実践しています。また、28年5月からレストラン事業にも参入、地元のトナカイ観光牧場でレストラン「ポロ」を開業し特に自家製品を中心としたメニュー「合鴨白湯ラーメン等」が好評を得ています。

合鴨と有機農業の組み合わせによる循環型農業を実践することにより、他の農家とは違う次のような特徴があります。

- ①EM技術で処理した合鴨堆肥等を利用することにより廃棄物が一切出ない自己完結型農業を実践している。
- ②EM技術と循環型農業を組み合わせることにより使用する有機資材はほぼ全てが自家製造資材となっており、それにより低コスト化を実現している。
- ③生産性を上げるためには二つの事業の連携を計らなくてはならず、そのため需要に応じた生産は難しく販売においてはそれが制約となる。

## 2. 現在までの取組み 平成15年4月から取組んでいるこの事業の経過

年度	事 項
15年	4月：有機栽培開始（25mハウス2棟、露地1ha）、4月：化学物質に頼らない合鴨飼育を開始
16年	8月：合鴨サルモネラ汚染で全飼育羽数・製品廃棄、10月：有機認定取得
19年	8月：再び合鴨サルモネラ汚染で汚染羽数を廃棄、11月：25mハウス2棟投資
20年	2月：48mハウス2棟新築
22年	2月：48mハウス2棟新築
25年	3月：合鴨飼育羽数7,000羽から10,000羽へ増産
26年	3月：合鴨飼育羽数10,000羽から12,000羽へ増産、9月：シカによる露地野菜被害増加
27年	9月：シカによる露地野菜被害増加で露地野菜は一時中止

以上の取組みの中で、合鴨事業は飼育・加工・販売体制が出来上がり現在の施設での最高飼育羽数である 12,000 羽に拡大しています。有機野菜事業はシカ被害も含め寒冷地である幌延では露地野菜を中心に事業を組み立てるのは難しいことがわかり、ハウス野菜を中心に有機野菜栽培を進めて行くこととなります。安心生産農園が目指す有機農業の指針が次のとおり決まりました。

①有機野菜事業はハウス野菜を中心とし、年間を通した栽培を実施、投資の中心もハウス野菜に特化する。

現在は無暖房で3～5月レタス、5～9月ミニトマト、ピーマン、ナス、9～2月ホウレンソウの栽培を実施している。

②有機野菜の栽培は通常の慣行栽培とは考え方・技法もまったく違うものであるため生産拡大のための機械化も独自のシステムが必要となる。それは地域性や栽培品種・使用資材によっても違ってくるため早急な機械化ではなく栽培経験を積み重ねるなかで一つひとつの工程を実証しながら機械化を進める。

③露地野菜は寒冷地の利点を生かしジャガイモとタマネギに特化する。当初はハウス野菜への投資が中心になるため土壌改良と栽培技術の実証が中心となる。

### 3. EM 活用状況

現在の EM 活用については多岐にわたり、明確な効果を示せない事例も多いのが現実ですが、まずは実践することが大切ではないかと思っています。具体的な活用事例は次のとおりです。

#### 1) 合鴨事業

①配合飼料に EM ぼかしを 3% 添加している。効果としては育成率向上と悪臭の解消が見られる。

②育成舎、育雛舎の清掃では EM 活生液を 100 倍で希釈した水で清掃している。悪臭解消の効果がある。

③育雛・育成・堆肥舎建設時に基礎コンクリートへの EM 添加及び壁のペンキに EM セラミックスを添加している。育雛・育成舎の効果は明確に示せないが、堆肥舎では堆肥化の促進、悪臭解消の効果が見られる。

#### 2) 有機野菜事業

①育苗用土は自家腐葉土、地元のピートモス、合鴨堆肥に EM 資材を添加し製造している。

②栽培については EM ぼかしを元肥として灌水時には EM 活生液 100 倍で添加する他に作物によっては EM ソリブル等の資材を使用している。今までには一部害虫被害はあったが病気による被害はない。全てが EM の効果とは言えないが慣行農家との比較からも効果があると言える。

③現在のハウスはグラウンド跡地を使用しており、ほとんどが山砂と粘土地であったため土壌改良には生ゴミ堆肥を使用していた。現在は簡素化し EM 処理していない生ゴミと EM ボカシを直接ハウスにま

いてからトラクターですきこみ1週間後に定植する方法をとっている。土壌改良と元肥の効果があると思っている。

### 3) その他

①加工施設で使用する洗剤はEM 廃油石鹼（液体）を使用している。通常の洗剤では消えない酪酸臭が消える、手荒れ解消等の効果がある。廃油処理をEMで行うことにより、より効果が増すことが判明した。

②合鴨屠殺時に使用する包丁は骨に当たることからすぐに切れなくなり屠殺のたびに研磨が必要であったが、EM 活生液 100 倍希釈液に付けることにより切れあじが戻ることがわかり実践している。今までの実践から1年間は同様な処理で研磨が不要となる。

以上の効果を科学的に説明することは可能ではありますが、どうしてもエセ科学と批判を浴びることになります。ただし、実践した中でこのような効果が見られることがわかった以上は積極的に活用することが安心生産農園の各事業の質を高め評価を得ることができるのではないかと思ひ日々実践中です。

### 4. 最後に

最初は半信半疑で始めた EM 技術を主体とした安心生産農園の事業であったため失敗も数多く経験しましたが、実践の中で結果を出しその積み重ねの中で現在は EM 技術がなくては合鴨・有機野菜の2大事業はなりたない状況になっています。それは科学的ではないとか、お前らの自己満足の世界ではないかとの批判を受けることもありましたが、一部の市場では安心生産農園の合鴨・有機野菜は高く評価されている現実もあります。事業として成功するためには製品の品質以外にも生産量・販売先の確保等の要因が多く地道な活動が必要となります。

安心生産農園の事業は障害者の自立が第1の目標でありそのための合鴨と有機野菜の二大事業ですが、事業を進めていく中で事業と地域性の重要性、それを軽視している地域の人々、また農業が環境に与えている重要度等を感じています。そして障害者施設であることで他の農家とは違い優位性があり私達が育んできたEM技術を中心に進めてきた有機農業及び循環型農業のノウハウが少しでも地域活性化につながらないかと思うようになっていきます。ハウスで三作ができれば農業の通年雇用にもつながるし、ハウス栽培であれば安定した収益も確保できますし、家畜・家禽との組みあせにより自家資材での有機農業が可能になるのです。このことを多くの農業に関わる人方に知ってもらい理解していただきEMが有効な資材であるとの認識が広まれば幸いだと思っております。



## 一日をどこで過ごすかは、牛が決める

昔このあたりはジャガイモ栽培が盛んでしたが、昭和 43 年ごろから乳牛を導入して酪農が始まりました。私の牧場の面積は100ヘクタール。北海道でも大きい方に入りますね。私で3代目ですが、代々、牧草地は無農薬で、24時間放牧をしています。

つまり、1日2回の搾乳の時間以外は、どこで過ごすかを牛たちが自分で決めています。牛舎が建つ放牧地と、道を隔てた昼間過ごす広い放牧地を、毎日朝夕行き来させますが、暑い日など牛が広い放牧地へ行きたがらなければ行かせないこともあります。その中で自由に歩き回っています。夜は牛舎で寝てもいいし、星空の下で寝てもいい。

牧草は、牛たちが「今はこの草を食べよう」と勝手にローテーションを組んで群れで移動していくので、人が牧草の掃除刈りをしなくても適当な長さになるんです。

よく見ると草の背丈が自然とドコボコになっているでしょう。これも牛にとっては都合がよくて、草は長いのと短いのがバランスよくあったほうがいいんです。やわらかい新芽の栄養も、固い草の繊維も両方必要だから。



土よし、草よし、  
牛もよし。  
すべて健康に育てば、  
牛乳は本当に  
おいしくなる。

搾乳前でお乳はパンパン

## 自然と調和のとれた牧草地をつくる

よその牧場ではイネ科の尖った草ばかりが生えているでしょう。あれは、固くて微生物が棲みにくい土になっているんです。うちの牧草地には、牛によって自然と撒かれる糞尿の肥料分だけではなく、植物に必要な銅や亜鉛等の微量ミネラルを土壌分析を行って適正に処方しています。また、EMで発酵させた牧草を食べた牛のフンが土に還ることで、土の中の良い微生物が活性化しています。

土が良くなるとクローバーがこんなにたくさん生えてくるんです。マ科のクローバーは、牛にとって高タンパク源になるので、牛乳生産に欠かせません。



メ  
は

もちろん、牧草地に農薬は使いません。よそで真っ赤に枯れた牧草地を見たことはありませんか？農薬を撒いて一度全部の草を絶やしてから、人が牧草の栄養成分から飼料設計の計算をしやすい牧草だけ2種類ほど選んで生やすんです。私はそういうやり方はしたくありません。

たくさんの  
クローバー



濃厚だけれど、  
さっぱりしていて  
美味しい牛乳

つまり、循環が大事。土を良くすれば草が良くなって、草が良くなればそれを食べる牛が良くなって、その牛が出すフンを土に戻すことで土が良くなる。そういうサイクルです。そうやって牛が良くなれば（健康になれば）牛乳も良くなる（おいしくなる）

(健康生活宣言VOL24より抜粋)

EMの開発者、比嘉照夫先生の実践農場

# 青空宮殿レポート



比嘉先生の実践農場が誕生して12年。3年前からは海水EM活性液と、農場の雑草や家庭の生ごみを海水EM活性液で発酵させて作った肥料、そして塩を使った栽培をしています。畑の土は全く耕しません（不耕起栽培）。よい微生物が沢山活発に活動している土壌は健康でふかふかと柔らかいため耕す必要がなく、様々な種類の作物を次々に育てることが出来ます。



塩を栽培している植物には触れないように、雑草の上に撒いて楽々除草。更に塩を撒いた上から、海水EM活性液で発酵させておいた雑草などを被せることで、新たな雑草が生えるのを防ぎます。塩で枯れた雑草は微生物の力で分解されて肥料になる循環型農法。この小さな農場で驚くほど沢山の収穫ができます。

夏は南国フルーツのシーズン。バナナ、パパイヤ、レンブなどがたわわに実っていました。

小さい敷地に林のように沢山生えているバナナ。どの樹にも大きな房がついています

写真（左） たわわに実った南国フルーツ “レンブ”。

かじると爽やかで梨のような食感

写真（右） バナナの合間に大きく伸びたパパイヤの樹



5個の果実がつき、病気も無く  
健康なマンゴーの鉢植え



訪問した6月21日、青空宮殿の入口には、マンゴーの樹の鉢植えが沢山並んでいました。露地では病気に弱いマンゴーの樹ですが、6、7個も果実を付けている樹もありました。農場内の他の植物同様、EM栽培で農薬も化学肥料も一切使っていません。マンゴーは沖縄が国内生産量 No.1 の特産品の一つ。通常、農産物用のマンゴーは鉢植えでは長期栽培できませんが、青空宮殿では、あえて鉢植えにして、収穫量向上の栽培法を実験していました。これは、難しい条件でも健康に育てられるEM栽培だからこそできる方法です。

農産物としてのマンゴーはビニールハウスで栽培され、もともと面積あたりの収穫量は少なく、10アールで2トン程。鉢植えにしておけば、EM栽培で健康にしっかり育てたマンゴーの鉢をハウスに入れ、収穫が終わったら次に良く育った鉢と入れ替えることができます。マンゴーは病気に弱く、大敵の「炭疽病」などの病気が発生した場合、密閉されたハウス内では蔓延の危険もありますが、万一病気が出たときもその鉢だけ移動ができます。収穫が終わった樹や、病気などでビニールハウスから出した樹は再び、また健康な状態で実を付けるよう世話をし、良い状態になったらハウスに戻すという循環です。

「この方法なら10アールあたり6トンから10トンの収穫が見込めるようになるかもしれない」と比嘉先生。地元の農業の改善向上に役立つ技術の研究と実践を続けています。

ドラム缶を活用した大きなマンゴーの鉢。



沢山入っているのは、EM グラスストーン（EMを加えて焼いた軽石）。多孔質の軽石を入れて通気性をよくすると共に、鉢を動かしやすいよう、軽くする工夫



収穫して完熟させた大きなパパイヤ！お土産に頂きました。癖がほとんどなく、優しい甘さでした

取材日：2017年6月21日（MN）

## EM と私 〈 EM&ME 〉 (その 38) ※近況報告

旭川 EcoM クラブ西神楽 顧問 高野 雅 樹

大ショック！！高野農園が消滅します！ この秋、5年間お借りしていた約 100 坪の畑が、母屋も含めて売却されることになり、もう、ここで野菜をつくることができなくなりました。

借りている以上、いつかは終わりが来る・・・とは思っていましたが、やはり、残念です。来春、測量を入れて、工事にとりかかるそうで、畑の部分には、砂利を入れて資材置き場にする予定だとか・・・

先日、4種類のダイコンを収穫して、最後となりました。まるでフルーツのようにおいしいダイコンができたのに・・・。何を植えてもおいしいものが採れる、とてもすばらしい EM 環境となっていた畑だったのに、それが全部砂利に埋もれてしまうと思うと、やりきれない気持ちになりました。

とは言え、現実を受け止めなければなりません。そこで、気持ちを切り替えて、来年からは、家の裏の「庭畑」(果樹を含めて約 20 坪)で、いかに効率よく栽培し、立派な作物をたくさん収穫できるかということに、がっちり取り組んでいこうと考えました。また、プランター等を利用した栽培にもいろいろ工夫の余地があるはずだと思います。この冬は、情報や資料を集め、春に向けて準備しようと思っています。どんな報告ができるか楽しみです。



さて、今年の作柄は、前号でお知らせしたものに比べて、根菜類については、どれもなかなか良い出来でした。特に、ジネンジョとダイコンは、今まで以上においしくできました。きっと、畑の土が本当によい状態になってきていたのだと思います。

ブドウは、今年も豊作でした。虫や鳥の被害も全くありませんでした。ただ、やはり誰か(人間)に何房か盗っていかれたようです。(誰かが入り込んだら判るようにはしておいたら、明らかに大人の足跡が残っていて、目印にしておいた房がなくなっていました。毎年楽しみにしているのかもしれませんがね。困ったものです。)



リンゴは、ようやく、安定して収穫できるようになりました。今年は、鳥や台風による被害が全くなく、トータルで早生ふじ 80 個、ひめかみ 100 個ほど収穫できました。傷ものや虫が入ったものがまだ、3～4



割ほどありますが、味は抜群です。6月に袋をかけたときは、150ずつ、300個でしたが、自然淘汰されたもの



が 20～30 個ありました。9月上旬に袋を外すとき、育ちが悪いもの、痛んでいたもの、虫に激しく喰われていたものなどを処分しました。また、作業するときに、手や肘が実にぶつかったり、袋を引っ張りすぎたりして、50 個も実を落としてしまいました。そ



の中の半分以上は、全く無傷で順調に育っていたものでした。色づき始めていたとは言え、まだ未熟でしたので、やむなく処分しました。(去年の実を落とした悪者はカラスでしたが、今年は、“私”でした。)

昨年まで、こんなに実を落としてしまうことはなかったのですが、今年は、摘果時に残した実の数が多かったことに加えて、実と実が接近しすぎている所が多かったためだと思います。来年からは、ほどよい実の付け方となるように、しっかり肝に銘じます。また、一年でも早く、無袋で全部完熟させられるようにがんばります。きっと、いい方法があるはずです。

「結界」については、今年もほとんど新しい取り組みができませんでしたので、来年こそは、何とかやってみようと思っています。誰にでも簡単にできて、見栄えもよく、確実に効果のあるよい方法がきっとあると思います。

お願いがあります。次の事柄に関するの情報や何らかの資料などがありましたら、ぜひ、教えてください。よろしくお願いします。

- 狭いところでの野菜の栽培の工夫
- プランター等の便利な使い方
- EM による結界づくりの出来るだけ簡単な方法

「EM は、日々、進化している」と聞きます。私ももっと勉強しなくては、と思っています。先日出版された、地球蘇生プロジェクト「愛と微生物のすべて」を入手したので、冬の間に読んで学習します。少し難しそうですが、楽しみです。

## 第5世代移動通信で深刻な健康被害発生の恐れ

環境ジャーナリスト 加藤やすこ

1980年代に携帯電話が登場してから、通信方式は10年ごとに世代交代を繰り返してきました。第1世代(1G)携帯電話は通話するだけでしたが、90年代に始まった第2世代(2G)ではメールもできるようになり、2000年代の第3世代(3G)では写真を撮ったり、動画を見たりすることもできるようになりました。現在は第4世代(4G)が利用されていますが、第3世代よりも大量の情報を、さらに短い時間で送受信できるようになっています。

2020年からは第5世代(5G)が始まる予定ですが、さらに大容量のデータを送れるようになり、リアルタイムで機器を遠隔操作したり、1平方キロメートルあたり100万台の無線通信機器を同時に接続できるようになります。

今までの無線通信は、携帯電話やスマホ、タブレット端末への接続が中心でしたが、5Gでは、自動車や産業機器、ホームセキュリティ、防犯、スマートメーターなど幅広い分野での利用が考えられています(表1)。

性能	概要	用途
超高速	現在のシステムより100倍速いブロードバンドサービス	・2時間の映画を3秒でダウンロード
調低遅延	通信による遅延は1ミリ秒程度。タイムラグを気にせずに、遠隔操作できる	・自動車の自動運転 ・ロボットや工事用車両の遠隔操作
多数同時接続	スマホ、パソコンなど身の回りのあらゆる機器をネットに接続できる	・家の中で端末やセンサー100個を接続できる ・スマートメーター、監視カメラも接続し管理

例えば、携帯電話会社はセキュリティサービスを行う会社と連携し、監視カメラや警備員のウェアラブルカメラ(無線通信機能のある、携帯できる小型カメラ)、スマホ、警備ロボット、ドローンなどからの情報を、5Gを利用してコントロールセンターに集約し、リアルタイムで制御・監視を行う実証実験をすでに行っています。

第5世代モバイル推進フォーラムが今年3月に発表した「5Gシステム総合実証試験報告書」によると、「カメラやセンサーから得られた情報をもとに、災害や事故、犯罪などを予見してフィードバックする」ことで「安心安全な社会を実現する」そうですが、実用化されれば電磁波の被曝量が急増し、安心安全とはほど遠い環境になることが予想されています。

## 周波数が高くエネルギーの強い電磁波も利用

5Gでは、いままで無線通信に利用されていなかった、非常に高い周波数帯の電磁波が利用されます。現在利用されている第4世代では、3.5GHz（ギガヘルツ、周波数を示す単位）を利用していますが、大容量のデータを多数の無線通信機器で素早く処理するには、今まで使っていなかった周波数帯を5Gで利用しなくてはなりません。

そこで総務省は、6GHz（GHz：ギガヘルツ、周波数を示す単位）以下と6GHz以上の帯域で、5Gの周波数帯を確保する方針です。6GHz以下の帯域では3.6-4.2GHz、4.4-4.9GHzが利用される予定で、6GHz以上では27.5-29.5GHzといった非常に高い周波数帯が使われる見込みです。

さらに、5G用の周波数候補として24.25-86GHzの11帯域が挙げられており、国際電気通信連合（ITU）が、2019年に開催する世界無線通通信会議（WRC）で各国に割り当てる具体的な周波数を決定する予定です。

## 科学者は5Gの停止を求める声明を発表

電磁波は周波数が高くなるほどエネルギーが強くなって大量の情報を送りやすくなりますが、周波数が上がれば波長が短くなって障害物によって反射されやすくなり、到達範囲が短くなるという特徴があります。

周波数30-300GHz、波長1-10mmの電磁波を「ミリ波」といいますが、5Gではミリ波に近い帯域（27.5-29.5GHz）や、ミリ波を含む帯域（WRCで検討）が使うことが考えられています。ミリ波は、自動車の衝突防止レーダーや軍事レーダー、電波天文のほか、兵器にも利用されている帯域です。

アメリカ軍では、95GHzのミリ波を照射し、熱の衝撃を与えて抵抗力を奪う非殺傷兵器「アクティブ・デナイアル・システム」も開発され、2010年にはアフガニスタンに配備されています。もちろん、兵器として利用する場合と違って低い出力で運用されるのですが、長期間被曝した場合の健康影響はどうなるのでしょうか。

2017年9月11日、EU（欧州連合）に加盟する37か国の科学者171人と、その他の72か国の99人（合計108か国の270人）が、5Gの停止を求める声明文を発表しました。声明文の中で研究者らは、5Gは「無線周波数電磁場（RF電磁場）への被曝を大幅に増やすだろう。RF電磁場は人類と環境にとって有害であることが証明されている」と警告しています。

また、とくに子どもや妊婦（胎児）、高齢者への影響が心配されていて、企業の影響を受けない中立な科学者の研究チームを早急に立ち上げることや、胎児や子どもを守るために新たな被曝基準を設けること、無線の代わりに有線デジタル通信を行うことなどを求めています。

電磁波のリスクを見直し、5G導入を停止しなければ、電磁波過敏症を発症していない健康者にも健康被害が多発するかもしれません。

## 情報交換会の予定（第2土曜日）13時～15時 担当 細川

- 1月 お休み
- 2月10日 家庭内でのEM活用 自農センター種子発注
- 3月10日 種子交換会

総会のお知らせ 普及協会会議室  
2月25日（日曜日）13時00分から

## 情報交換会

### 10月14日 野菜の保存法

野菜の保存の基本はその野菜の特性を考えて、温度と湿度に気を配ることが必要です。ラップでくるんだり、逆さにすることで、休眠状態？を作り出し長期保存が可能になるようです。また、切り干し大根に代表されるように、乾燥させることで、栄養成分が作り出されるものもありますので、色々と工夫されると良いでしょう。

会員さんが実施している保存法を披露してくれました。その要点は次の通りです。

#### 白菜

- ・外葉を乾燥させてから新聞紙でくるむ
- ・芯の部分につまようじを3本刺す
- ・芯に十文字の切り込みを入れる
- ・芯に直射日光を当てて乾燥させる

#### 長ネギ、タマネギ

- ・車庫、倉庫、物置に立てた状態で保存

#### 大根

- ・水洗いして水気を無くした後に、ラップでくるみ涼しい場所に置く

#### ニンジン

- ・発泡スチロールに逆さに立てる
- ・ビニールで覆った段ボール箱に立てて入れ、土で覆い隠す

#### ヤーコン

- ・水洗いせずに表面を乾燥させ、新聞紙でくるみ涼しい場所に置く

### 11月11日 収穫祭と第8回EM自然農法で栽培した野菜・花コンテスト

恒例の収穫祭では、豚汁とおにぎりに、持ち寄って来てくれた沢山の漬物が並び、さらに、リンゴやゆべしなどのデザートまで用意されていて、ほとんどの会員さんは、沢山の持ち帰りをされていました。朝からの準備、本当にありがとうございました。

写真コンテストでは、過去最多の応募があり、残念ながら選に漏れた会員さんたちも、参加賞のEM有機のりを手にして満足？していたようでした。今年も、5月の低温、6月の日照不足、7月の高温と、不安定な気象でしたが、EM活用で乗り切ったようです。



# クリーニング ・ ぴよちゃんクリーニング



## エースランドリーは **こだわりの** オーガニッククリーニング



エースランドリーは、人と衣類と自然にやさしいクリーニングをご提供いたします。  
価格はもちろん従来のまま。この機会にエースランドリー独自の仕上がりを、ぜひお試しください。

- 特徴 1 **着心地と風合いアップ**
- 特徴 2 **静電気防止効果大**
- 特徴 3 **虫食い・カビを防ぐ**
- 特徴 4 **自然環境に安心・安全**
- 特徴 5 **敏感肌の方や赤ちゃんにもやさしい**



## 衣類に合わせた **オーガニッククリーニング**

直接肌に触れる時間が  
長いお布団の場合

赤ちゃんからお年寄りまで誰もが安心  
できます。

スーツやウールなどの  
ドライ品の場合

良質なドライ品専用ソープにEMを合  
せたEMソープで風合いそのままに洗  
い上げます。

洗濯頻度の高い  
ブラウス・Yシャツなどの場合

環境にやさしい高純度天然石けんにEMを配合  
した、環境浄化型の特殊石けん。しゃぼん玉EM  
粉石けんを使用します。

# NETWORK of ACE LAUNDRY



各地域の工場を中心に (札幌市近郊に140店舗営業中)

- **クリーニング エース** 即日仕上げの「!(アット)システム」
  - **ぴよちゃんクリーニング** 1day仕上げの「ぴよちゃんシステム」
  - **Re・靴(リカ)工房** 靴とカバンの補修&クリーニング
  - **コインランドリーハッピーウォッシュ・コインランドリージャバ**
- の4ブランドで店舗展開をしております。



株式会社 **エースランドリー**  
本社 / 石狩市新港南1丁目19-52  
TEL0133-64-2040 FAX0133-64-2041

布団集配承ります

0120-022-040  
e-mail acepiyo@orion.ocn.ne.jp