



# EMほっかいどう 68

## EMで環境浄化

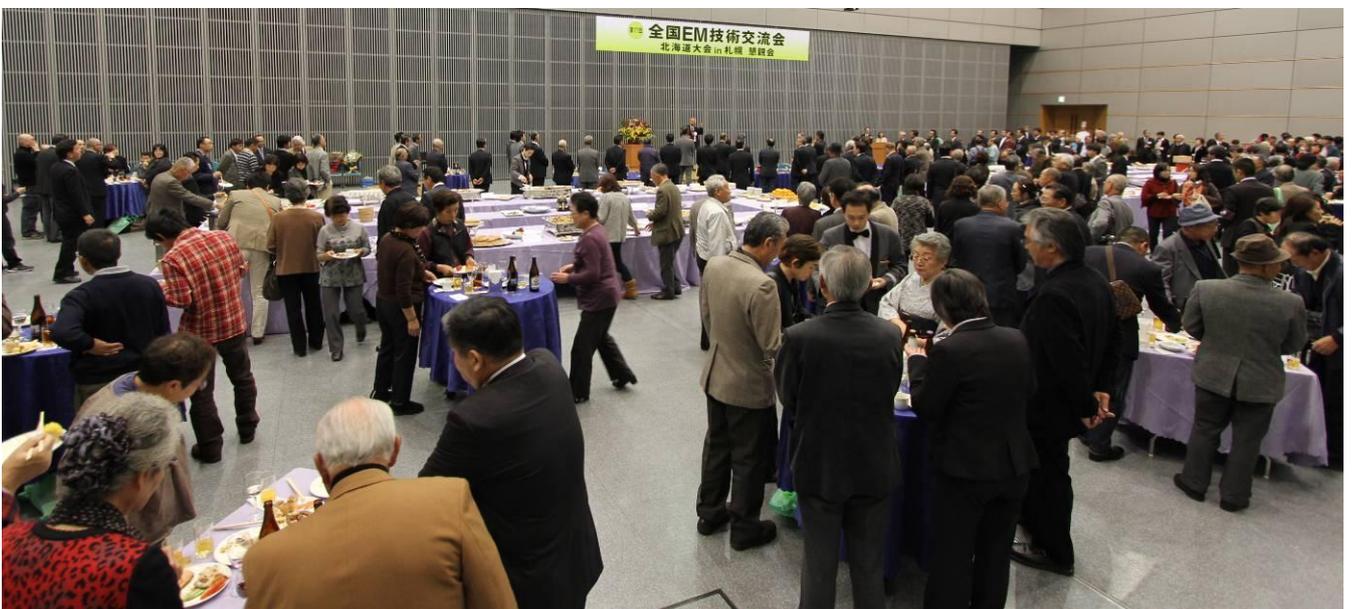
NPO法人 北海道EM普及協会 札幌市厚別区厚別東5条3丁目24  
 Tel:011-898-9898 Fax:011-898-9798 <http://em-hokkaido.org>



情報誌 67号に続いて大会の後編です。

時計回りで、「新地球を救う大変革」の紹介、感謝の花束を比嘉先生と奥様に贈呈、アンケート回収、売店ではEM食材が販売され、完売を喜ぶ稚内の石崎松男さんと販売の様子。

懇親会で挨拶をする比嘉先生と下は懇親会の会場



## 目 次

1. 第 17 回全国 EM 技術交流会 北海道大会 in 札幌 概要シリーズ・・・ 1～5p
2. 写真で見る大会シリーズ (2)・・・ 6～7p
3. 理事長挨拶・私のお風呂用スペシャル活性液の作り方・・・  
理事長 細川 義治 8～9p
4. 平成 25 年度 定期総会 議事録・・・ 10～11p
5. 平成 24 年度 事業並びに決算書・・・ 12p
6. 平成 25 年度 事業並びに予算書・・・ 13p
7. 第 3 回 野菜・花コンテストⅡ・・・ 14～15p
8. 「皮膚常在菌が肌を守っています」・・・  
会員 新札幌恵愛会病院 医師・宮口 勝行 16p
9. EM と私 (その 20)・・・  
会員 旭川 EcoM クラブ西神楽顧問・高野 雅樹 17p
10. 朱鞠内からの手紙 (16)・・・会員 幌加内町 宮原 光恵 18p
12. EM 基本シリーズ (13)・EM-1・EM-W の活性液活用について・・・  
理事 萩原 俊昭 19p
13. 比嘉照夫名誉会長に聞く (Q&A) (その 13)・・・副編集長 本間 弘二 20p
14. 体温と健康の関係・・・専務理事 竹下 容子 21p
15. 情報交換会の予定と内容 (4 月～6 月)・・・担当理事 細川義治 22p

## 17回全国EM技術交流会 北海道大会 in 札幌

# 未来へ生きる生命のために 美しく豊かな地球を(2)

## 事例発表要旨(当日発表者5氏のうち2氏の紹介は第67号に掲載)

### ◆EM活性液使用で好成績

小泉恒男 上川郡標茶町(小泉牧場 経営者)



79頭の成牛と72頭の育成牛を飼育する。平成18年にEM導入。自動添加給水で飼育牛すべてのウォーターカップにEMを給与。これによりルーメン(4つある牛の胃袋の第1胃のこと)が健康になり、乳牛の疾病が減少し、生産効率が上がった。



導入4年目には1頭当たり乳量が乳検成績で1万kgを超えた。平成20年以降は販売乳量で750t以上の水準をコンスタントに達成できるようになり、経営の効率化、収益性にも大きく貢献している。「思った以上の効果に満足しています」と小泉さん。

(1)年間生乳生産量と乳検成績の推移 表1

年 度	生乳生産量 t/年	1頭当り 乳量 kg	乳脂肪%	乳蛋白%	平均産次	乳飼比%	飼料効果
平成17年	640	8,955	4.05	3.23	2.2	22	2.8
平成18年	723	9,062	4.20	3.25	2.6	22	2.9
平成19年	703	9,296	4.21	3.24	2.7	24	2.9
平成20年	757	9,083	4.30	3.23	3.0	27	2.9
平成21年	769	9,832	4.31	3.26	3.0	22	2.9
平成22年	760	10,161	4.35	3.29	3.1	21	3.0

#### 参考数値

平成22年標茶平均	7,976	3.98	3.27	8.71
平成22年釧路平均	8,366	4.04	3.30	8.76

#### 比嘉先生講評

乳牛1頭から1万kgの乳量は夢のまた夢のことなのに実現している小泉さんに脱帽です。EMを使ったシンプル酪農こそが究極な酪農経営の姿と言えます。規模を拡大して米国と同じ農業をやろうとすると苦しいが、いろいろな機能を持った農家はTPPの対象にならない。牛の出すメタンガスは全人類が出すメタンガスより多い。EMを与えると75%減少することがドイツの研究所の研究で分かった。小泉さんには限界突破にチャレンジして欲しい。

## ◆子どもたちとEM活用

高野雅樹 旭川市（旭川 EcoM クラブ西神楽顧問）



奥さんの“化学物質過敏症”がEMで改善されたことをきっかけに、「衣・食・住・環境が健全に保つためにEMは大きな力を持っている。このすばらしいEMを子どもたちのために活用しよう」と学校長として勤務していた旭川市立西神楽小学校でトイレ清掃や校内の清掃にEM活性液を取り入れたのをはじめ、EM廃油せっけんづくりや河川の水質浄化を総合的な学習の時間の学習カリキュラムに導入。給食の残さで

子どもたちと生ごみ発酵肥料をつくり、学習園や花壇で有機無農薬野菜や花づくりにも挑戦。これらの活動はPTAから地域へと広がり保護者有志でEM友の会「EcoM（イーコム）クラブ西神楽」を結成、現在も続いている。定年退職後は地域の1住民として小学校にEMの出前講座をしている。教育現場にEMを導入する際の基本的なスタンスは、「正しく理解し、正しく使う」。そのために「責任を持って担当できる指導者の育成が大事です」と高野さん。



### 比嘉先生講評

小学校の子どもたちが地域の環境浄化に関心を持ち、地域と関わって成長していく。あらゆる問題を解決する知恵と創造力を持った子どもたちを教育している。これこそ生きた教育です。

## ◆EMボカシネットワーク北海道支部の活動

勝俣規正 EMボカシネットワーク北海道支部事務局長



厳しい競争社会にあって障害者の施設では、利用者に少しでも高い工賃を払うことができる作業の確保に奔走している。北海道の平均賃金は15,000円だが、作業の内容次第では平均賃金に満たないケースが多い。そんな中、EM・XGOLDを添加したパン製造・販売で年商約6,500万円を計上し、利用者の平均賃金が6万5000円という施設も出てきている。ここのパンづくりのノウハウは支部内で公開

され、パンづくりに挑戦する施設が増えていて、売り上げも順調という。

EMボカシづくりは障害の重い人にも参加できる作業として定着しているが、札幌市にある精神障害者就労継続B事業所「わーく・ひまわり」（宮田所長）では、EMボカシづくりを通してEM生ごみ発酵肥料を投入した野菜づくりやブルーベリー栽培に挑戦している。これも利用者の自立をめざして、大幅



ひかり工房 パンとポカシを地域と共に  
(札幌市東区)

な収入増を期待した事業への取り組みと言える。「食糧供給地としての北海道。その支部ならではの特色ある活動を継続していきたい」と勝俣さん。

### 比嘉先生講評

障害を持った人々が社会の役割を持つためには自立をめざさなければならない。自立を通して障害者の位置づけが確立される。北海道の場合、社会の中で責任を果たせるようになる一歩手前まで来ている。今日の発表はその可能性を示唆している。

## 大会の最後は参加者全員の「ふるさと」で

事例発表と比嘉先生の講評講演の後、22年間北海道のEM指導に当たられた比嘉先生とEMポカシネットワークを導いていただいた比嘉節子名誉会長に花束が贈呈されました。

比嘉先生にはチェルノブイリへの架け橋代表の野呂美加さんと福島から避難して札幌に在住の齊藤真紀さん、節子名誉会長にはEMポカシネットワーク北海道支部長の高井賢二さんが花束を贈呈されました。

この後、参加者が全員起立して「ふるさと」を斉唱。

閉会挨拶をEMポカシネットワーク高井賢二支部長が行いました。



## 第17回全国EM技術交流会 懇親会は“ほっかいどう”を満喫

会場を同センター内の別室に移して午後6時から行われた懇親会は350人以上が参加して大盛況でした。菊地紀雄（株式会社エースランドリー社長）大会副会長（写真右）の開会挨拶に続き比嘉照夫教授が挨拶、「北海道にEMの普及が始まって22年目。北海道EM普及協会のメンバーを中心に多くのEM理解者やボランティアによって北海道の大地にEMが根付いてきています。これを機に道内全域にEMがくまなく使われ、すべてのものが進化し発展することを期待しています」と激励しました。続いて新篠津村議会の石塚隆議長による乾杯の音頭で宴がスタート。中央に設けられたテーブルには道内各地から取り寄せられたEM食材を使った料理が並びました。



新篠津村「どぶろく特区」がEM特別栽培米で作った“どぶろく”を始め、障害者施設（北星園・幌延町）が作る珍しいEM使用無薬合鴨ハムや宮原光恵さん（事例発表者）夫妻が酷寒の地で栽培するミニトマトが“甘い！”と人気を集めるなど、EM技術を活用した北海道の生産者の心意気を感じる食材



EM食材の主な提供先などは次の通り。

EM食材	提供先など
どぶろく	新篠津村内どぶろく特区（新篠津村）EM使用特別栽培米を醸造
合鴨ハム	北星園（幌延町）ヒナの段階からワクチンを使わない肉用合鴨の無薬鳥
中玉・ミニトマト	宮原農園（幌加内町）自然農法産中玉・ミニトマト
牛乳	ミサワ牧場（豊富町）楽天市場牛乳部門で一位を取っている牛乳
トーモロコシ	今農園（富良野市）自然農法（有機JAS）産トーモロコシ（冷凍）
鶏卵	阿部養鶏（下川町）・大熊養鶏（比布町）EMボカシとEM活性液を使用飼育
焼豆腐	ないとう本店（室蘭市）原料をEM液に浸漬して豆腐に加工
牛ロース肉	コスモスファーム（清水町）ブラウンスイス種の14ヶ月という貴重品
豚肉とソーセージ	ガイア農場（千歳市）北海道産穀物とEMぼかしを与え放牧豚飼育
フランスパン	ひかり作業所（札幌市）製造、今農園の有機JAS小麦「はるゆたか」使用
米	石坂農場（旭川市）自然農法（有機JAS）産「ななつぼし」
ニンジンジュース	幸生園（新篠津村）特別栽培ニンジン100%使用
トマトジュース	谷口農場（旭川市）自然農法（有機JAS）産完熟トマト100%使用
丸鶏肉	岐阜アグリフーズ（岐阜県）EMボカシを飼料に混ぜて与えた無薬鳥
甘納豆	相内農園（中富良野町）自然農法（有機JAS）産小豆、金時豆、黒豆
生しいたけ	蘆田農園（千歳市）EMは使用していないが原木生シイタケ
かまぼこ	石崎商店（稚内市）新鮮ホッケにEM・XGOLDを5000倍で使用
昆布	（知床・羅臼）EM使用養殖一等検ラウスコンブ
チーズ	大友チーズ工房（浜中町）チーズコンクールで何度も全国一を取得
調味料類	ずいうん（静岡県）砂糖、醤油、みりん、練りゴマなど調味料は自然食品
蘇生海塩	（沖縄）大潮の海水にEMを加えて作ったミネラル豊富な食塩
いも、玉ネギ、人参	いずみ農園（帯広市）自然農法（有機JAS）産野菜各種

のオンパレードに参加者は大喜びでした。調理を担当したのは札幌グランドホテル直営「レストランSORA」で、陣頭指揮を取った刈谷元昭料理長。刈谷氏は「すべての食材に味の深みがあって、素材そのものを活かす調理を心がけました」とEM食材のすばらしさを話していました。約1時間半に渡って繰り広げられた交流の場は全員で「知床旅情」を唱和してお開きに。閉会の挨拶は、次回、第18回〔2014年3月15日（土）予定〕開催予定地である宮城県七ヶ浜町から相澤孝弘東北EM普及協会会長が行い、「EM技術で復興した東北の町で会いましょう！」と呼びかけました。

## 全国EM普及協会総会が開催

大会、翌4日は、同センター会議室で全国EM普及協会総会（写真下左）とEMボカシネットワーク北海道支部の総会（写真下右）が行われました。



## 大規模農場のモデル・新篠津村を現地視察

また、大会後、希望者による新篠津村現地視察が行われました。参加者は主に中部地区と北陸地区その他、約50人がバス2台で現地入りしました。

新篠津村は村を上げてクリーン農業を推進（事例集2012・6ページ参照）し、平成6年には村営でEMボカシ工場とEM活性液製造工場を設置しました。時を同じくしてEM研究会（高橋盛雄会長）が結成され、大規模農場でも有機栽培が可能になり、大豆やメロンの連作が実証されるようになりました。現在、全農家300戸の97%がエコファーマー認定を受けています。

1行は村営のEMボカシ工場とEM活性液製造工場で、高橋盛雄会長と副会長の早川仁史さんの説明を受けました。ちょうどこの時、ボカシ用の米ぬか60tが搬入される場面に出くわした参加者らは、製造装置や機械の大きさはもとより生産するEMボカシや活性液の量の多さに驚きの声を上げていました。

スケールの大きい北海道農業の現場で息づくEM技術を目の当たりにして誰もが比嘉先生からのメッセージ、「EMを使うことで、すべてのものが進化的発展につながる」ことを確信したのではないのでしょうか。（記事、鹿島祐子）



# 写真で見る大会シリーズ(2)

左上から2コマずつ、各発表者5名のスライド。最後の2枚は比嘉先生の発表スライド



放射能に対し、この三つの作用は次のように働いているものと考えられる

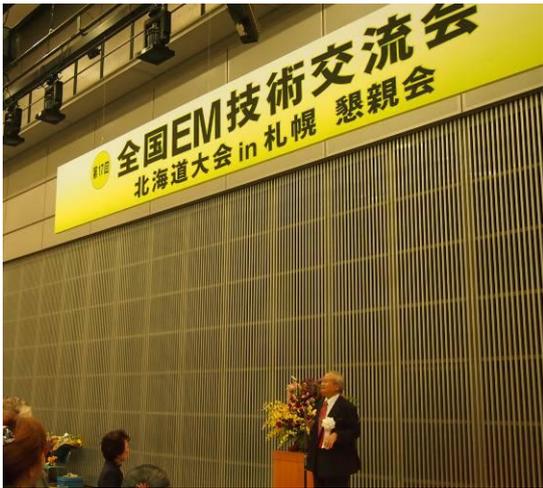
1. 抗酸化作用  
→ 放射能によって発生する活性酸素(フリーラジカル)を除去する。
2. 非イオン化作用  
→ イオン化し毒性の増えたセシウムやストロンチウムは作物中に蓄積されるが、EMにより非イオン化されると「毒」を失い、美味しく食べられる。作用に違いはない。これまでに、カドミ、水銀、ヒ素、鉛等々で確認。放射能セシウムや放射能のストロンチウムの新しい吸収剤は、EMの非イオン化作用によるものと判断される。
3. 船形的三次元のヘリカル構造によるエネルギー転換力  
→ EMを散布し続けると、朝早く放射線量が下がっている。(養生的な効果)

←  
講演をされる比嘉教授  
司会の糸矢薫さん  
大会の閉会挨拶をするEMボカシネット北海道支部長 高井賢二さん  
↓EMによるきれいな故郷つくりと福島県の人達の早い帰郷を願って「故郷」の斉唱

全国EM技術交流会 北海道大会 in 札幌

ふるさと

1. うき追い 彼の山 小艇釣り 彼の川  
夢は今も 運りて 忘れ難き故郷
2. 如何にいます 父母 羨無しや 友がき  
雨に風に つけても 思ひ出づる ふるさと
3. 志を 果たして いつの日にか 帰らん  
山は青き 故郷 水は清き 故郷



←石塚隆新篠津村議会議長の音頭で乾杯。東北EM普及協会 相沢孝弘会長。懇親会の料理を仕切っていただいた札幌グランドホテルのシェフ。

↑美味しい料理もいただきました。EM食材もたくさん出されました。



11月4日同会場で全国EM普及協会総会が開催されました。  
左から、北海道の活動を報告する細川義治理事長  
1年間の成果と次年度の方針を発表する比嘉照夫教授  
有機農業の大切さをお話するツルネンマルチ参議院議員



次回、大会の抱負を述べる東北EM普及協会の相沢孝弘会長

11月4日参加者の50名はバス2台で新篠津村を訪れました。  
(中)挨拶をする新篠津村EM研究会 高橋盛雄会長  
(右)EMボカシとEM活性液の取り組みを説明する早川仁史同副会長



## 理事長 細川義治挨拶

昨年の全国大会の成功を踏まえて、今年は「自立」の年です。昨年までは事務所の賃貸料を財団法人 自然農法国際研究開発センターが殆どを負担してくれていましたが、センター事務所の閉鎖に伴い、普及協会がすべてを負担しなければならなくなりました。

付随して水道、電気、灯油、除雪費なども負担せねばならず、家主さんである元理事の向平さんのご好意もあり、半額以下で継続賃貸させてもらえるようにはなりましたが、これからの普及協会の体制も合わせて「自立」することが今年からの命題となりました。

EMを普及するという事は、何をすれば良いのか？皆様のお知恵も事務局に寄せて頂けるとより一層活動にも力が入るようになると思いますので、よろしくお願いいたします。

有機農産物を購入するという受動的な立場を少し変えていただき、普及協会を動かす**能動的な会員**となってもらえるとさらに有り難いことだと思います。

また、昨年から今年にかけて様々な事由により4人の理事が退任されました。

農家との交流を深めてくれていましたが、急逝された加藤時茂氏、EM廃油石鹸作りに精を出されていて幅広く普及に努められていた池田恵利子氏、独特な考え方で荒れ地を菜園に変え、写真コンテストの責任者であった岩瀬行弘氏、EM刈り草堆肥での土作りを広め、情報交換会では司会役として活躍された阿部貞夫氏の4人ですが、長い間本当にありがとうございました。これからは、普及協会に良きアドバイスをして頂くこととなりますので、未永くお付き合いしていただきたいと思っています。よろしくお願いいたします。

しかし、残った6人だけの理事ではそれぞれの担当されていた分野を分担できず、新たに2人の新理事を迎えることになりました。

ひとは、20年のEM活動歴のある福田昭夫氏。道庁時代から積極的にEMを取り入れ、現在はNPO法人「地球環境共生ネットワーク」の札幌のリーダーとして活躍されていますが、今年からは普及協会の看板も合わせて背負って頂き、新年度から農業部門の普及に力を入れて頂きます。昨年の全国大会で発表された小泉恒男氏の事例を参考に、十勝の酪農家での実証実験を行い、EM活用の普及につなげたいと考えています。出来れば年内に、道北で比嘉先生の講演会を開催したいと考えていますが今のところは白紙状態です。

二人目は昨年の全国大会で様々な折衝事に骨を折って頂いた伊藤寛保氏。こちらもEM歴は20年近くに及び、環境全般に関心の高い意識を持っておられます。環境浄化運動の推進役として動いていただく予定です。現在は道庁前の池の浄化について調査中ですが、会員の皆様の中に情報をお持ちの方は事務局へご連絡いただくと助かります。その前段階として、今年の見逃しの浄化対象は、北広島市島松沢にある小さな池が候補に上がっています。クラーク博士が学生に残した言葉「ボーイズビーアンビシャス」は有名ですが、この駅通で言ったとされています。新緑の透明度ゼロに近い池ですが、なんとか綺麗にしたいと考えています。皆様のご協力をお願いいたします。情報交換会の時に1個でも2個でも構いませんので、**自作のEM泥団子**をお持ちいただき、さらに、**米のとぎ汁EM発酵液**を持参していただくと尚有り難いことですが、それをある時期一斉投入したく是非ご参加ください。

また、EM普及の手始めとして、総会出席者にはお風呂用の活性液の無償提供も行われ、EMの持つ素晴らしい効果を体験してもらうことにしました。3月、4月の情報交換会（4月は健康座談会です。要予約）でも無償提供の予定ですので皆様奮ってご参加ください。

## 私のお風呂用スペシャル活性液の作り方

理事長 細川 義治

材料 (全量で10ℓ)

粗塩～50g、糖蜜～500cc、米のとぎ汁EM発酵液(上澄み)～2ℓ  
EM-1～500cc、湯(40℃くらい)～7ℓ

作り方

1. お湯に粗塩を入れ完全に溶かす
2. 糖蜜を加え、良くかき混ぜる。
3. とぎ汁発酵液を入れ、最後にEM-1を入れて良くかき混ぜる。
4. キャップをしっかりと閉め、ストーブの前などの暖かい状態で発酵させる。  
(容器の底には座布団などを敷いて冷気を防ぐ)
5. 部屋の気温が下がる時間帯は、毛布やバスタオルなどでくるんで放熱を防ぐ。
6. 日差しが入り込む時は、タオルを取って、直射日光を当てるとより早く発酵します。
7. 2, 3日目から発泡し始めるので、一日に一回はガスを抜く。2週間ほどで出来上がります。

粗塩を多めに入れた時は、さらに1週間ほど発酵期間を長くしたほうが安心です。(塩の種類により違います)

塩分は肌をコーティングして熱量を多くため込むことができます。ただし、肌の敏感な人には不向きかもしれませんので、ご自分の肌に合わせて塩の分量を加減して下さい。

また、硫黄泉の硫化水素は血管拡張効果があり、血圧を下げます。また、血流が増えることで体温が上昇します。米のとぎ汁にも硫黄は含まれており、米のとぎ汁EM発酵液を作った時に硫黄泉の臭いを感じる場合がありますが、お風呂に活用する場合には最高なのかもしれません。

また、炭酸泉などの温泉も硫黄泉と同じ効果がありますが、湯温が39℃で炭酸が抜けてしまうそうです。発酵途中の活性液で炭酸効果を高めたい時は、ぬるめのお湯でじっくりと入ることがお勧めです。

スペシャルバージョンのお風呂用の活性液は、10ℓで1500円とお得に作れます。一回あたり200ccを入れたとしても30円ほどです。疲れているときには1ℓくらい入れて完全に温泉気分が味わえます。近くの温泉に行くにしても、ガソリン代は高くなる一方で、活性液を作ってガソリンの節約と健康増進で環境に優しい生活を送りましょう。

ちなみに、インフルエンザ対策には過湿が必要です。朝起きたら活性液を100倍に希釈したものを、カーテンに十分ひたひたに含ませましょう。日中少しずつ揮発してきてEM混じりの水蒸気が室内を満たしてくれます。そして、暖かい春を待ちわびましょう。

## EM-Wを使った活性液の作り方 (洗濯にも色の心配なしで使えます)

材料 (2ℓのペットボトルで作る時)

砂糖～40g、EM-W～40cc、湯(40℃くらい)1800cc  
粗塩～2g (作り方はお湯に粗塩、砂糖、EM-Wの順で上記に準ずる)

用途～ 入浴、洗濯、柔軟剤、掃除、食器洗い、洗車、花壇、菜園などで使えます。

\*訂正 来年3月15日開催予定の第18回全国EM技術交流会の開催地を宮城県七ヶ浜村と紹介してしまいましたが、七ヶ浜町が正解でした。皆さんもこぞって参加しましょう!

## 平成25年度定期総会 議事録

平成25年2月24日

- 1 司会者挨拶 理事・事務局長 大西秀男氏
- 2 理事長挨拶 理事長 細川義治氏
  - ・ 皆様のご支援のお陰で、全国EM技術交流会が成功裡に終わることができました。
  - ・ 雪の多い中、ご参集いただいて感謝申し上げます。
- 3 議長選出 (事務局一任の声あり。)  
事務局から小池忠孝氏が提案され、拍手をもって選任された。
- 4 議長挨拶 小池忠孝氏
  - ・ 昨年に次いで2度目となりますが、皆様のご協力、よろしく申し上げます。
- 5 書記委嘱(2名) 司会者から、事務局本間弘二氏と中野綾子氏が委嘱された。
- 6 出席者報告・総会成立宣言  
司会者より、正会員・NPO協会員 122名中 本日の出席者 27名  
委任状提出者 76名 合計 103名であるので84%を占め、過半数を  
超えていることにより、本総会は成立する旨を宣言した。

### 〔議事〕

議長：1. 一号議案と2. 監査報告を事務局から説明をしてもらい、質問は後で受ける。

平成24年度事業並びに決算について細川理事長より説明。  
会計内容について、監事青山律夫氏より納品書、請求書、領収書、現金・預金通帳等を  
精査したところ、適正に使用されていると報告。

議長：一号議案と監査報告について質問がなく、異議なしとの声で拍手をもっていずれも承認された。

議長：二号議案と平成25年度事業計画案及び予算案について、理事萩原俊昭氏より以下のとおり説明された。

### 事業(説明・補足)

1. について  
本日配布したEMWと糖蜜(色のつきにくい)で作った活性液500ccを風呂に入  
ると体が温まり、室温の目盛りを1℃下げたとの会員さんからの報告があったと説明。
2. について  
3月は、毎年種子交換会があって、一番賑やかである。  
4月13日は、田中 佳先生が事務所に来所して、健康座談会を開催する。  
時間があるので、個人的にも相談できる。

3. について  
9月の第1日曜日に、谷口農場に行く予定（収穫祭に合わせる。）。有機JASTマトの収穫・バーベキューをする予定である。  
全国EM技術交流会で発表された高野菜園にも行く予定。
4. について  
11月の収穫祭に合わせて第4回野菜・花のコンテストを行うので、自分で作っている野菜と花の写真を撮って持ち寄っていただきたい。当日の参加者に評価してもらう（公平性のため名前を伏せる）。昨年は実施できなかったが、今年は収穫祭を行う。
5. について  
情報誌を充実していく。編集委員の充実もしていく。
6. について  
お米や柑橘類の拡大をしていく。生活支援に弱いものがあるが、EM食材流通部会を通じサービスを推進してまいりたい。
7. について  
厚別区の区民祭りについて、参加者として指名を受けるまでになった。  
ボランティアや生ゴミ処理の説明を行う。  
今年の厚別区の防災訓練は、札幌市と一緒に実施するので、そこにも参加するよう依頼があった。テントも出してくれるとのことで、EMボカシを使った簡易トイレを展示し、アピールする。
8. について  
医師の名前はまだ分からないが、皆さんに参加していただきたい。
9. について  
最終的には、北海道庁の池の浄化を試みたい。モデル事業として新篠津のしのつ湖と北広島、島松沢の池の浄化実績を作ってからとしたい。
10. について  
EM普及協会で講師を派遣して、札幌市の内外で勉強会を実施したい。
11. について  
もみじ台地区の会長さんでEMのファンがおられるので、口コミでEMを拡げてもらう。風呂にEM活性液を入れてもらう。生ゴミ処理の取組を説明する。
12. について  
EM廃油石けん作りを拡大してまいりたい。
13. について  
北海道の最大の環境汚染は、畜産の糞尿処理です。  
畜産農家を対象にEMを普及してまいりたい。

議長：次に、役員補充及び担当について細川理事長に報告を求めた。

任期半ばではあるが、4名の理事が退任されたので、福田昭夫氏と伊藤寛保氏の2名を補充したいとの提案があった。併せて、配布資料に基づいて担当業務の説明があり、理事が少ないため複数の業務を兼ねているとの説明があった。

議長：二号議案と平成25年度事業計画案及び予算案について並びに役員補充・担当について、質問がなく、異議なしとの声で拍手をもっていずれも承認された。

## 平成24年度事業並びに決算書

NPO法人 北海道EM普及協会

### 事業

- 1、EM情報誌の年4回発行
- 2、人材の育成、菜園教室の開催
- 3、道内外先進地視察研修会の開催及び参加
  - イ. 第17回 全国EM技術交流会・北海道大会in札幌 平成24年 11月 3日(土)
  - ロ. 第10回全国EM普及協会総会参加(北海道) 平成24年 11月 4日(日)
  - ハ. 先進地視察＝北広島市 阿部農園 平成24年 7月14日(土)
- 4、EM農産物等共同購入の拡大推進(ゆたか市開催等)
- 5、定例情報交換会の内容の充実
- 6、環境浄化、市民活動の推進
- 7、生ゴミ処理勉強会への講師派遣及び自主的講習会開催
- 8、会員加入の推進対策＝会員のメリットの充実(会員に活性液の活用等)
- 9、情報のIT化、ホームページの内容充実(会員増加に繋げたい)
- 10、野菜・花等のコンテストに依るEM生ごみ堆肥化の活用の推進

### 決 算 書

科 目	収入の部		科 目	支出の部	
	予 算	決 算		予 算	決 算
正 会 員	117口	118口	給料手当	2,160,000	2,090,550
	234,000	236,000	通 信 費	232,000	228,788
一般会員	245口	223口	教育研修費	300,000	346,910
	367,500	334,500	荷造運賃	250,000	297,309
法人会員	21口	22口	旅費交通費	125,000	120,000
	210,000	220,000	広告宣伝費	130,000	142,045
			会 議 費	25,000	13,005
寄 付 金	400,000	61,400	事務用品費	100,600	87,691
流通粗収益	1,800,000	2,398,978	諸 会 費	30,000	30,000
流通その他	680,000		支払手数料	105,000	105,000
雑 収 入	30,000	28295	法定福利費	12,000	13,471
利 息		630	雑 費	20,000	129,561
			租税公課	170,000	171,700
認 証 料	700,000	675,240	地代家賃	120,000	120,000
			商品破棄損		1,880
			謝 礼 金	50,000	29,328
委 託 料		270,962	外 注 費	340,000	293,330
			減価償却	1,000	2,011
			接待交際費		25,000
			リース料		28,350
			水道光熱費	300,000	145,667
			繰越金	-49,100	-195,591
合 計	4,421,500	4,226,005	合 計	4,421,500	4,226,005
資産の部		負債の部		流通の部	
現金	59,817	買掛金	174,697	売上高	10,963,616
預金	2,737,898	未払金	132,271	売上原価	8,564,638
売掛.未収金	331,210	前受金	27,000	粗収益	2,398,978
立替金前渡金	543	仮受金	658		
棚卸商品	336,649	未払法人・消費税	165,000		
器具備品	2,015	合計	499,626		
合計	3,468,132				

平成25年 2 月 16 日

上記会計内容を照合監査した結果、相違ない事を証明いたします。

監事 青山 律夫  
監事 小栗 尚之



## 平成25年度事業並びに予算書

NPO法人 北海道EM普及協会

### 事業

- 1、会員加入の推進対策=会員メリットの充実（会員にEM活性液の活用等）
- 2、定例情報交換会の内容の充実・毎月第2土曜日 13:00～15:00(1・2・8月を除く)  
健康座談会 4月13日(土) 田中 佳(よしみ)先生
- 3、道内先進地視察研修会の開催及び参加  
道内先進地視察（候補＝旭川市 谷口農場・高野菜園） 9月上旬予定
- 4、第4回 野菜・花のコンテスト<11月9日(土)予定 収穫祭と同時開催>
- 5、EM情報誌の発行 年4回  
情報誌にEM活用法を掲載して環境と健康等の対策推進
- 6、EM農産物等共同購入の拡大推進（ゆたか市開催等）
- 7、厚別区民祭り会員参加 <7月26日(金)、27日(土)予定>  
札幌市総合防災訓練(厚別区)への参加<8月30日(金)予定>
- 8、健康生活セミナー 比嘉照夫先生及び医師  
8月18日(日) 札幌エルプラザ 13:00より 入場料無料
- 9、環境浄化、北広島市(島松沢)の池の浄化
- 10、生ごみ処理勉強会への講師派遣
- 11、町内会・自治会等へ環境等の取組み（重点地区 厚別・もみじ台地区）
- 12、EM廃油石けん作りの拡大
- 13、畜産関係への普及

### 予 算 書

平成25年2月24日

科 目	収 入 の 部		科 目	支 出 の 部	
		予 算			予 算
			給料手当		2,040,000
正 会 員	118口		通 信 費		232,000
		236,000	教育研修費		288,933
一般会員	223口		荷造運賃		250,000
		334,500	旅費交通費		125,000
法人会員	22口		広告宣伝費		10,000
		220,000	会 議 費		15,000
			事務用品費		84,600
寄 付 金		10,000	諸 会 費		30,000
流通粗収益		1,940,000	支払手数料		105,000
流通その他		459,000	法定福利費		12,000
雑 収 入		30,000	雑 費		120,000
認証料		577,900	租税公課		70,000
			地代家賃		600,000
事業委託費		530,000	減価償却費		1,000
			謝礼金		35,000
			法人税等		80,000
			商品破棄損		
			リ ー ス 料		28,350
			外注費		360,000
			接待交際費		
			水道光熱費		271,200
			繰越金		-420,683
合 計		4,337,400	合 計		4,337,400

入賞作品 ・掲載写真は、紙面の都合により組み写真の一部のみを掲載しました ・敬称は、省略しました

Ⅲ 努力賞

△野菜部門 廣瀬 英雄 ミニカボチャ



グリーンカーテンで宙吊りで作り、キュウリネットで和室の壁と窓に這わせました。サカタの種の「栗坊」と言う品種です。栽培し易いです

△野菜部門 永野 松殿 ナス



賀茂ナスと長ナス 追肥にボカシと米糠を雨の前日に蒔き つやの良い大変美味な出来です

△野菜部門 下野 れい子 イチゴ



宝交早生 4kg 収穫 ジューシー ジャム最高  
ケンタロー 1.9kg 収穫 味が濃い

△野菜部門 大西 秀男 大根



大変に美味で軟らかくみずみずしい 11/3EM全国大会後の懇親会用食材に提供させて頂き戴きました。

B 花部門 有元 恵子 シャボテン



夏バランダに置き毎日活性液を日なた水で 800 倍位に薄めたのをかけました

B 花部門 小池 康子 ニラの花



収穫の残り株に花が咲いた。始めて観た花に感動した

C 果実部門 竹下 容子 ラズベリー



7月に収穫後 再び枝がのびて10月後半から実がなりはじめました 11月16日最後の収穫

D プランター部門 有元 恵子



用土作りと鉢植え  
前年秋に落ち葉・ボカシ・土を三段サンドイッチ状にその上に生ゴミボカシ合え・腐葉土・ミミズ一匹を入れ一冬越して春に生ゴミボカシ合えを入れる

IV 入選 ① 1/2 (紙面の都合により次号に続く)

A 野菜部門

池田 恵利子 冬瓜



坂本 卓三 キュウリ



小池 忠孝 ブッキーニ



竹下 容子 青ジソ



永野 松殷 黄トマト



池田 恵利子 花おくら



本間 弘二 ミニトマト



大西 秀男 冬瓜



坂本 卓三 ニンニク



小池 康子 キュウリ



池田 恵利子 イチゴ



D プランター部門

廣瀬 英雄 サンパチェンス



B 花部門

廣瀬 英雄 バラ



有元 恵子 君子蘭



有元 恵子 ゼラニウム



次号に続く

## 皮膚常在菌が肌を守っています

新札幌恵愛会病院 医師 宮口勝行

人体の表面をおおう「皮膚」は、内臓の保護や体温調節、水分の保持など、人体の正常な維持にとっても重要な役割を担っている「人体最大の臓器」です。その表面積は1,6㎡、重さは全体重の約16%を占めています。そして皮膚には約1兆個の菌が棲んでいて、**皮膚常在菌**とよばれています。これが、皮膚バリアを維持する上で非常に重要な役割を果たしているということが最近の研究でわかってきました。

皮膚常在菌のなかで、まんべんなく全身にいて、皮膚をしっとりさせてくれるのが善玉菌の代表格である**表皮ブドウ球菌**です。この菌が常在してくれているから、皮膚は健康を保っていられます。それは、この細菌が皮脂の脂肪酸などを分解して**弱酸性**に保っていてくれるからです。ほとんどの病原菌はアルカリ性環境を好むので、表皮ブドウ球菌がいる皮膚は病原菌にとって棲みにくくなるのです。

もしも表皮ブドウ球菌が少なくなったらどうなるのでしょうか。皮膚は弱酸性に保てなくなるとアルカリ性に傾き、悪玉菌、例えば黄色ブドウ球菌が暴れて、化膿した傷口に繁殖したり、カサカサ・かゆみのもとになってきます。つまり、表皮ブドウ球菌を減らす行為は、皮膚の健康を損ない、皮膚の状態を悪化させ、細菌感染の危険性を増す事になります。

ところが、私たちが日常している「**皮膚を清潔に保つ**」ための行為の多くが、**表皮ブドウ菌を虐待する行為**なのです。例えば、石鹸で体中の皮膚を洗いすぎる事、ナイロンタオルでゴシゴシ皮膚をこする事、消毒をする事、長湯をする事……。どれもこれも、表皮ブドウ球菌を少なくして、不健康になるためにしているようなものです。要するに、体を清潔にして肌の汚れを落とし、美しい肌にしようと思っしている行為のほとんどが、逆効果なのです。

では、善玉菌(表皮ブドウ球菌)をふやすためにはどうすればいいのでしょうか。まず、お風呂では**体を洗いすぎない**こと。朝の洗顔などは石鹸を使わず、ぬるま湯だけでも充分だといわれています。化粧品も塗れば、後で「洗いすぎ」の原因になりますので、できるだけ少なめがいいでしょう。また**乾燥**は善玉菌の大敵です。入浴・洗顔後に弱酸性化粧水で乾燥を防ぎ、肌のPHを整えれば、善玉菌の活動を助けることになります。(EM1号あるいはEMWを100倍にうすめて化粧液にまぜたり、EMをお風呂に入れるのも効果的です。)善玉菌の好むものは汗です。汗の成分は表皮ブドウ球菌を増やし、皮膚を弱酸性に保つことができます。週に一、二度「いい汗」をかく運動などをしていれば、汗腺も塞がらず、健康に汗をかける身体を保つことができます。

参考書籍：菌子ちゃんの美人法 (wave 出版)

## EM と私 〈 EM&ME 〉 (その②) ※さらば！高野農園

旭川 EcoM クラブ西神楽 顧問 高野 雅 樹

我が家のすぐ隣の土地（宅地）をお借りして作っていた“高野農園”が、消えます！  
持ち主の方の都合で、お返ししなくてはならなくなったからです。5年かけて、とても良い状態の畑になってきていたのに残念です。

あの、ヨシとフキの根が、網のように絡まっていて、8馬力の耕運機でも歯が立たないような硬い粘土地で、がれきや大小の砂利、ガラス片、様々なゴミや百個近いゴルフボールなどが山のように掘り出された“荒地”が、安全でおいしい健康な野菜たちを育ててくれるすてきな“畑”に、よくぞここまで変身してくれたものです。

EMや、力を貸してくださった方々に心から感謝しています。

### 高野農園の

Before (ビフォー)



After

(アフター)



この“高野農園”からは、多くのことを学びました。

- 相当な荒地でも、草が生える土地であれば、EMの力で割と短期間で、野菜の生育環境を整えることができる。
- 普通の野菜を育てるには、表土が2～30cmもあれば充分。
- 野菜に虫が付いたり病気になったりするの、窒素過多、各種ミネラル等養分のアンバランス、土が不健康など、虫や病原菌が好む状態になってしまっているからだ。EMは、それらを見ごとに改善してくれる。健康な土にこそ、健康な野菜が育つ！
- 『野菜(植物)の声をきく』・・・(つまり、よく観察する) ことの大切さ。
  - ・葉や茎、実などの色や状態からほぼすべて、生育状況が判断できる。
- 野菜たちの生命力はすばらしい(感動!)。その生きる力を発揮して、自然の中でのびのび育った野菜こそ、本来の栄養、味、生命力を宿し、私たちの身体や健康を支えてくれる**本物の野菜**なのだ！

私は、EM栽培を追求し、広めていくためにも“高野農園”の新天地を探し求めていきます。

計画の半分にも満たない、生産費を大きく割り、箱代も出ない販売価格の精算書を手にし、目の前が真っ暗になりました。全身の体の力が抜け、へたり込むように夫の元へ行きました。「これじゃ、もうやっていけない！これまで、ずっと泥を噛む思いで何もかも犠牲にして必死で頑張ってきたのに、こんな結果になるなんて。。。もう私たちはこれで終わりなの？」

とめどなく涙が溢れ、私は夫に抱きついて号泣していました。夫の慰めの言葉も空虚に感じていた、まさにその時、夫の携帯電話が鳴りました。それは、9月に営業に行った、東京でたくさんの店舗をもつ高級食材店のバイヤーさんからでした。

「お宅のかぼちゃを食べてみたのですけれど、素晴らしい！是非取引したいのですが、まだかぼちゃ、ありますか？」

「えっ、本当に？！本当にそういう電話だったの？」

こんなことが、現実にあるのだろうか？！

そう思いながらも、地獄の底に叩きつけられた直後に、救いの光が見えた気がしました。

9割かた二束三文で市場出荷してしまった後

だった事が悔まれましたが、それでもまだ1割程度は在庫が残っていたためそれを出荷。その後もジャガイモ、ミニトマトの取引もしていただけることになりました。

翌年はシーズン最初から出荷が出来ることになり、経営は随分安定出来ると思われました。けれどもその新たな生産、出荷作業をこなすにはどうしても一人分の人手が足りません。かといって新たにもう一人雇用を増やす資金はどう考えてもありませんでした。何ヶ月も二人で様々な方法を考えました。出資を募る、さらに借金をする先を探す etc. けれどもこれなら、と思える方法をなかなか見つけられずに春が近付いてきていました。

そんなある日のこと。ふと私の頭の中にある言葉がひらめきました。ひらめいた、というよりそれは天からの声のような気がしました。「子供に助けてもらえ。」その言葉が頭にひらめいた時、私はとてもうろたえました。「えっ？ま、まさか、、、」それは、どう考えても自分で考えついた言葉ではありえなかったからです。2,3日考えた後、夫にそのことを相談しました。夫もまた、「それは、、、ちょっと、、、な。」常識ではありえない。でも、他に方法があるだろうか、、、まずは子供たちに相談してみることにしました。

「私、やってもいい。」もうすぐ高3になる娘が言いました。「俺はちょっと、、、」もうすぐ高2の息子。「よし、どうしても必要なのは、一人。今年は娘、もし来年もどうしても必要なら翌年は息子が休学して手伝うということにしよう！」絶対に後悔させるような時間にはしない。家族全員で、乗り越えよう。

こうして、娘は高校を1年休学し、経験の少ない人材を新規雇用するよりずっといい仕事をこなしてくれました。実際には農業を1年間手伝う間、彼女はたくさんの葛藤と、勉強から離れることによるギャップ、遠くなる人間関係、想像とはかけ離れた厳しい現実を目の当たりにし、大変な思いもたくさんしました。けれども、農作業が本格的に始まるとそれどころでは無くなり、自分の家がどんな農業をやり、自分たちがどうやって食べているのかを知ってゆくことは、17歳には衝撃的でさえあったようでした。



春、雪解けのツンドラを歩くグリズリーの親子

## EMシリーズ(13)

理事 萩原 俊昭

### EM-1・EM-Wの活性液活用について

EMは、「有用微生物群」の略であることは前号で紹介しました。

命名はEMの開発者である琉球大学名誉教授 比嘉照夫先生により名付けられた造語です。

今号ではEM-1とEM-Wの活性液活用について紹介させていただきます。

EM活性液は、EM-1あるいはEM-Wにエサである糖蜜を与えて培養し、菌を増やした液のことを指します。さらにいうと pH 3.5 以下であることです。

EM-1とEM-Wの違いは、EMのエサである糖蜜の違いだけであります。

EM-1は、エサに糖蜜(砂糖を精製する過程で残った搾りかす)を使用しているのが濃く農業に用います。

一方、EM-Wは、クリーニングや洗濯や日常生活の環境改善に使いますので、色が付くことを嫌います。

そこで色の薄い柑橘系糖蜜を使って培養しています。

EMに使われている複数の微生物は両方とも同じです。

目的に合わせてEM活性液の使用をお勧めします。



#### EM-1 活用法の例

1. 農業利用に活性液を薄めて使用します。
2. 作物残渣など有機物の分解活用に用います。
3. EMボカシ製造の種菌として糖蜜と混ぜて与えます。
4. 種子の浸漬に活性液を薄めて使用します。
5. 牛・豚・鶏・馬・羊など畜産に使用します。
6. EMやEMが作り出した代謝物がスターターとなって土壤中の微生物相を刺激し活性化します。
7. 法面や緑化などに活性液を薄めて使用します。
8. 農業用水や河川など汚水の浄化に活性液を使用します。

#### EM-W活用法の例

1. 生活の悪臭改善や快適ライフに活性液を薄めて使用します。
2. 掃除・洗濯に活性液を薄めて使用します。
3. カーテンやじゅうたん、シックハウス対策に活性液を薄めて噴霧します。
4. 犬・猫・小鳥などペットに活性液を薄めて飲ませたり、臭いのするところに噴霧します。
5. お風呂が沸いたなら、活性液を 500cc 薄めないで湯船に入れます。
6. お風呂に使う時、風呂釜から汚れが出てくる場合がありますが、パイプ内部が掃除されています。
7. 活性液を 200 倍ほどに薄め、加湿器に入れて部屋の湿度を保ちます。
8. その他、EM-1・EM-W活性液を作って(協会で販売)生活に役立ててください。

## 当協会名誉会長 比嘉照夫先生に聞く(13)

### Q&A

琉球大学 比嘉照夫名誉教授  
(当協会名誉会長)



#### < Q 1 質問概要 >

- ① 活性液の散布は、連続して散布するのと期間を開けるのとどちらが良いですか。また季節は関係ありますか。
- ② 活性液は pH3.5 と強酸性ですが、他の生物に影響を及ぼさないのでしょうか。
- ③ 他の有害物質にも低減化効果があるのでしょうか。
- ④ 二次活性液の有効期限を教えてください。

#### < A 1 比嘉先生コメント >

- ① EMは蛍光性放線菌を活性化させ、土壌中の生態系を多様化する事でダイオキシンを低減化させるので、連続でも期間を空けても散布する絶対量が多いほど効果的です。ダイオキシンは地下水域に左右されますので、降雨量の多い季節は増えてしまいます。
- ② EMに含まれる酸性物質は、クエン酸と同様に分解すると炭酸ガスと水とアルカリ物質が残ります。使用前のEMは酸性ですが、成分が分解された後は弱アルカリに変わります。レモンは pH2.5 と強い酸性ですが、食後体内でアルカリ化するのと同じ理由です。
- ③ EMが保有する抗酸化作用と非イオン化作用で有害物質の化学反応で抑制される。重金属イオンが固定化される、といった効果があります。
- ④ 2週間を目安にすれば間違いないですが、密閉状態で保管していれば3ヶ月は持ちます。ただし、一度開封したら早めに使い切ってしまう。

#### < Q 2 質問概要 >

- ① EM活性液を作る時、EMの増殖と温度との関係について教えてください。

#### < A 2 比嘉先生コメント >

- ① 以前は15℃以下になると増えにくいと表現したこともありましたが、凍結さえしなければEMは増殖します。低温でもエサがあれば期間は掛かりますが、ゆっくり増えていきます。要は積算温度の考え方です。

あと、気温が低いときは、EM・3を1000分の1になるように添加すると、エネルギーの転換が進みますので、凍結しづらくなると共に、発酵も促進され早く出来るようになります

副編集長 本間 弘二

## 体温と入浴について①

専務理事 竹下 容子

現代人は平均体温が低く、50年前に比べ1℃～1.5℃低い方が多くなっています。

低体温は万病の元、食事にも気をつけながら、適度に汗をかく運動とともに入浴の仕方でも体温を上げることができます。

皮膚は最大の排泄器官であると同時に吸収もします。化学物質や合成色素の入ったものは極力避けましょう。

私たちはEM普及協会の会員ですので、最高のEM環境下にあります。家庭で簡単にできるEM活性液を使って菜園で野菜を作って食べ、EM活性液のお風呂に入り、体温を上げることで免疫力も一緒に上げて体力、健康度アップを目指しましょう。

《体温》 36.5℃～37℃ 平熱・健康  
36.0℃～36.4℃ 半健康  
35.5℃～35.9℃ 自律神経失調症・アレルギーなど  
35.0℃～35.4℃ がん細胞が増殖しやすい体温

\* 体温が1℃上がると免疫力が 500～600%、1.5℃上がると免疫力は 900%上がる

体温が1℃下がると代謝が 12%、免疫力が 30%下がる

\* 温泉に1日7回(2時間ごと)入ると皮膚下5cm位まで温まる→ 湯治の有効性

\* 血流が良くなると脂肪と酸素が結合して燃えるため、身体が温かくなる



《入浴》

EM活性液(米のとぎ汁EM発酵液でもOK)をお風呂に入れる

浴槽(約200ℓ)に500mlのEM活性液を入れます。お湯の温度を39℃～41℃位にし、身体を洗ったあと汗がじんわり出るくらいまで入ると身体が温まります。副交感神経が優位になり、胃腸の働きが活発になって心身ともにリラックスでき、湯冷めしにくくなって、ぐっすり眠られるようになります。これを続けると冷え性が改善されます。

※ 汗がじんわり出るまでお湯に入っていない人は、冷え性です

→ 生活習慣の改善や、食事内容の見直し、運動などもう一度考えましょう

◎体験談1 田畑 郁夫さん

EM活性液の入浴で身体が温まり、夜間3回トイレ通いをしなくなり、熟睡できるようになった。

◎体験談2 福田 昭夫さん

EM活性液を入れ、40.5℃で10分間入浴したところ、手足の指先がジンジンしてきて、血液が指先まで回っていると感じた。平熱35.4℃が0.7℃アップした。

◎体験談3 小池 康子さん

いつもEM活性液で入浴しているが、身体の温まり方がちがうので変だと思ったら、間違えて、作ったばかりの充分活性していない液を入れていた事に気づいた。(笑い)

# 情報交換会

情報交換会 担当理事 細川義治

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

4月13日（土） 13:00~15:00

## テーマ

1. 「健康座談会」田中先生のお話

【田中 佳（タナカ ヨシミ）先生のプロフィール】

1960（昭和35）年生、東京都出身、1985（昭和60）年に東海大学医学部を卒業後、同大学附属病院脳神経外科助手を経て市中病院にて急性期医療に長年携わる。大学在学中に悪性脳腫瘍に関する研究にて医学博士を取得。

日本脳神経外科学会認定専門医・日本抗加齢医学会認定専門医。

現在は、脳神経外科診療（保健医療）を行いつつ、予防医学の教育後援活動に取り組んでいる。



5月11日（土） 13:00~15:00

テーマ 1. 「菜園から家庭内まで、米のとぎ汁EM発酵液の有効活用」

6月08日（土） 13:00~15:00

## テーマ

1. 「土作りの基本 堆肥作り」生ごみから落ち葉まで