

あとから来る者のために
坂村 真良

あとから来る者のために
田畑を耕し
種を用意しておくのだ
川を
海を
きれいにしておくのだ
ああ
あとから来る者のために
苦勞をし
我慢をし
みなそれぞれの力を傾けるのだ
あとからあとから続いてくる
あの可愛い者たちのために
みなそれぞれ自分にできる
なにかをしてゆくののだ

総会出席者限定セミナー

2月26日に、第27回通常総会が開催され、総会後の出席者限定セミナーにて、医師の杉本一郎先生、小泉農園の小泉さん、EM 研究機構の新谷さん、工学博士の奈良松範先生よりご発表いただき、最後に比嘉先生にご講評をいただきました。概要をご紹介します。

「なぜ日本人だけが“病気をやめられない”のか」量子共鳴医療の夜明け

医療法人照甞会 理事長 杉本 一郎 先生

本講演で私がお伝えしたかったのは、「どう治すか」という技術論ではありません。

問い直したかったのは、なぜ人は時に、明確な理由が説明できないまま、自然に整い、回復していくのか、ということです。

現代医療は、多くの命を救ってきました。その価値を否定するつもりはまったくありません。

しかし同時に、私たちは生命をあまりにも長い間、「部品の集合」として扱ってきたのではないかと感じています。壊れた部品を見つけ、診断し、修理し、交換する。その発想は急性期医療において大きな力を持ちましたが、慢性疾患や原因不明の不調、生き方そのものに関わる健康の問題に対しては、どうしても限界が見えてきます。

私は生命を、機械ではなくオーケストラとして捉えています。楽器が壊れていなくても、楽譜に異常がなくても、指揮と演奏、そして場の響きが噛み合わなければ音楽は成立しません。逆に言えば、何かを外から足さなくても、向きがそろい、条件が整った瞬間に、音楽は自然に立ち上がります。身体もまた、それと同じではないか。これが本講演の出発点です。

1. 乱れ・整流・共鳴という生命の流れ

講演全体の骨格として、私は生命の状態を三つの段階で捉えました。

乱れ(Disruption)

整流(Rectification)

共鳴(Resonance)

現代医療は、乱れを発見すると、外から介入し、力で元に戻そうとします。しかし生命の実際のふるまいは、それとは少し違います。乱れた状態にあっても、条件が整うと、まず向きがそろい。そして、その結果としてあとから共鳴が立ち上がる。

重要なのは順番です。共鳴は「起こすもの」ではありません。条件が整った結果として、自然に現れるものです。私は、この順番を取り違えたところから、現代医療の多くの矛盾が始まっていると考えています。

2. 医療制度そのものが生む「乱れ」

現在の医療の問題は、医師個人の努力不足や患者さんの自己管理不足といった話ではありません。

より大きな構造の問題です。日本の医療は、主に厚生労働省、中医協、そして医薬品・医療機器産業によって設計されています。制度は、設計した側の論理で最適化されます。それは善悪の問題ではなく、構造の問題です。医療もまた、「健康を増やす方向」よりも「医療行為が回り続ける方向」へ最適化されやすい仕組みを持っています。

医療を制度化すると、必ず起きることがあります。行った医療行為にお金が払われる。病名にお金が払われる。患者の人数にお金が払われる。この設計は一見合理的です。測れる、管理できる、公平に見える。しかしこの仕組みの中では、評価されないものがあります。

それは、起こらなかった病気、防げてしまった発症、自然に整ってしまった健康状態です。つまり、予防や自然回復は制度の上では見えにくいのです。

この構造は日本だけの問題ではありません。医療を出来高で制度化した国は、ほぼ同じ方向へ進みます。ただし、一つの例外としてキューバがあります。キューバは、出来高医療ではなく予防医療を国家設計の中心に置き、低い GDP にもかかわらず高い平均寿命や、低い乳児死亡率を実現してきました。彼らが行ったのは、医療技術の革命ではなく、設計の変更です。

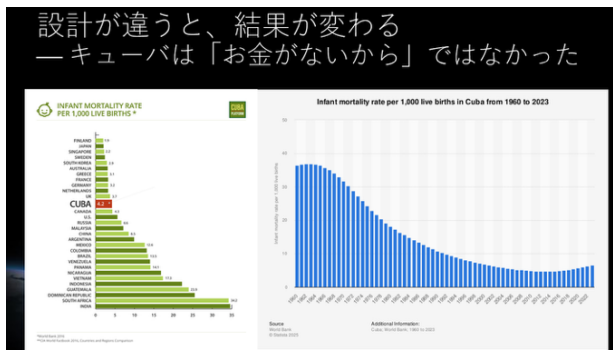
ここから見てくるのは、健康とは単に医療技術の問題ではなく、社会全体の設計、さらに言えば「何を現実とみなし、何を成果とみなすか」という世界観の問題でもあるということです。

これは「日本だけ」の話ではありません

医療を「制度」にした瞬間、必ず起きる構造がある

- ・ やったことにお金が払われる
- ・ 病名にお金が払われる
- ・ 人数にお金が払われる

※例外：キューバ
(出来高医療を採用せず、予防医療を国家設計の中心に置いている)

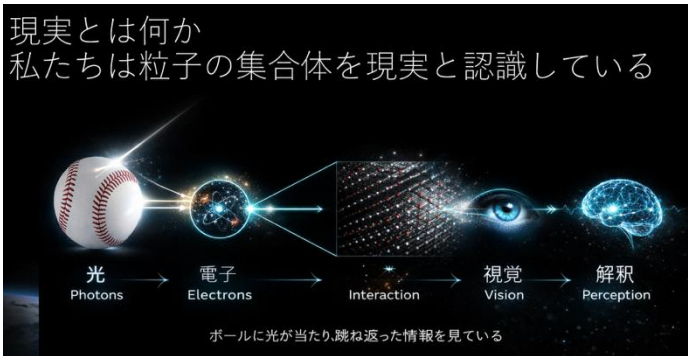


3. 観測は現実を固定する

ここで話は量子物理学へ移ります。

私たちは、物そのものを直接見ているわけではありません。光が物質に当たり、反射して返ってきた情報を見えています。つまり、私たちの「現実」は、光と物質のふるまいによって成り立っています。

二重スリット実験は、この常識を大きく揺さぶりました。光は粒子のようにも見える。しかし二つのスリットを通すと、波でなければ説明できない干渉縞が現れる。さらに、光子を一個ずつ放っても、最終的には干渉縞が現れる。粒として飛んでいるはずなのに、振る舞いは波です。そして、決定的なのは、どちらのスリットを通ったかを観測した瞬間、干渉縞が消え、粒としての結果だけが残ることです。つまり、観測される前には複数の可能性が重なり合っていたものが、観測された瞬間に一つの現実へ固定される。この現象は光だけではなく、電子でも同様に示されます。ここで重要なのは、「粒か波か」という分類ではありません。本当の問いは、いつ、どこで、なぜ、この現実が一つに決まるのか、ということです。物理学はその分かれ目を「観測」と呼びました。観測とは人が見ることではありません。相互作用が起り、情報が記録される出来事のことです。



4. 私たちは身体を観測しすぎているか

この構造は量子の世界だけの話でしょうか。私はそうは思いません。

私たちは日常の中で、絶えず自分の身体を測っています。血圧、血糖、歩数、体重、心拍、睡眠。健康診断、人間ドック、健康アプリ、ウェアラブル端末。現代人の身体は、常に数値として観測されています。

もちろん、数値は異常を見つけるためには非常に有用です。しかし、それは本当に健康を育てる仕組みでしょうか。測る。比べる。評価する。この構造は、身体の周りに見えない格子をかけることでもあります。

「あなたの身体はこういう状態だ」、「この数値だからこう管理しなさい」、その瞬間、身体が本来持っている揺らぎ、調整し、回復しようとする余地が静かに狭められていきます。管理が増えるほど安心は増したように見えます。けれど慢性疾患は減らず、発症も止まりません。つまり、管理は病気を見つける仕組みではあっても、健康を育てる仕組みではないのです。

では、健康はどこから生まれているのか。それは管理や測定の外側にある、もっと根源的な秩序の立ち上がりから生まれる。その構造を捉えるために、私は次の三つに注目しています。

Field(場)

Microbiome(マイクロバイオーム)

Consciousness(意識)

5. 健康は、場・微生物・意識の同時作用から立ち上がる

私たちの身体は、何も無い空間に存在しているわけではありません。空気、湿度、温度、振動、光、電磁環境、情報。私たちは常に一つの場(Field)の中にいます。

その内側を支えているのが、腸内フローラだけではない、皮膚、口腔、呼吸器、空間微生物まで含めたマイクロバイオームです。そしてそこに、人の意識があります。

意識は場の影響を受け、微生物の状態と響き合いながら、同時に身体と場へ影響を返している。つまり、場・マイクロバイオーム・意識は、一方向に因果が流れる関係ではありません。同時に存在し、同時に揺らぎ、同時に整っていく一つの状態なのです。



腸はその構造を最も分かりやすく示す場所です。腸は単なる臓器ではなく、条件の異なる環境が連なる、一つの巨大な生態系です。酸素濃度、pH、栄養、流速は場所ごとに異なり、住む微生物も異なります。生態系は多様であるほど安定し、単純化されるほど壊れやすくなります。だから腸は、本来とても強いものです。そして、同時に、管理や介入の影響を最初に受けやすい場所でもあります。

腸内フローラに何が最も強い影響を与えるかを調べた研究では、運動習慣や喫煙・飲酒よりも食習慣が大きく、さらにそれ以上に影響を与えていたのが医師によって処方された薬でした。

つまり、善意の医療行為が、私たちの腸内生態系を最も強く再構成している可能性があります。

ここから見えてくるのは、生命は「何を操作したか」ではなく、「条件が整ったときにどう応答したか」で動いているという事実です。

6. 身体はオーケストラである

この関係性の構造を、私がもっとも正確に表せると感じている捉え方があります。

それが、身体はオーケストラであるという見方です。

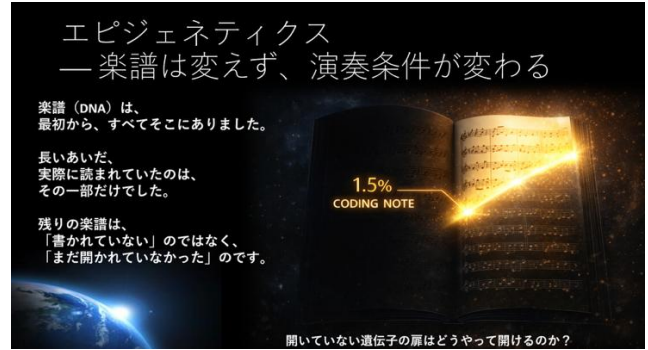
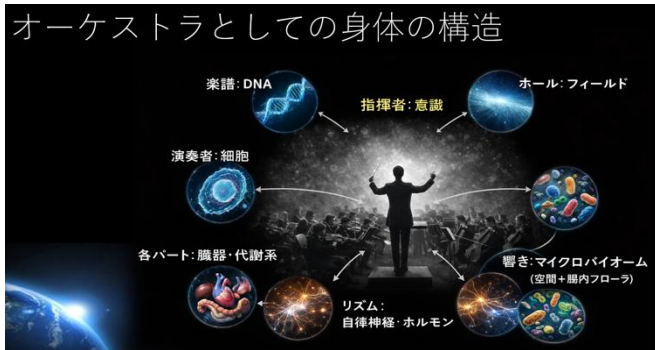
DNA は楽譜です。ただし、それは「こう生きろ」と命令する設計図ではなく、「どう振る舞い得るか」が書かれた可能性の楽譜です。細胞は演奏者であり、臓器や代謝系はパートです。自律神経やホルモンはテンポであり、マイクロバイオームは響きです。意識は指揮者であり、フィールドはその演奏が行われる場です。

同じ楽譜でも、同じ演奏者でも、場が変われば音楽は変わります。

だから健康とは、どこか一つの部品が正常かどうかではなく、全体が共鳴し、調和しているかどうかなのです。病気とは、壊れた結果というより、共鳴が静かに外れていった状態として見えてきます。

7. エピジェネティクスと整流

では、その外れは身体のどこで起きているのでしょうか。DNA そのものが壊れたわけではありません。変わっているのは、DNAの「内容」ではなく、「読まれ方」です。この現象を、現代生物学はエピジェネティクスと呼びます。遺伝子はスイッチで単純に操作されるものではありません。周囲の条件によって、どのページが開かれ、どの部分が読まれ、どの音が強調されるかが変わります。変わるの設計図ではなく、条件と関係性です。



ここで私が重視しているのが、整流(Rectification)という考え方です。整流とは、新しいものを加えることでも、壊れたものを力で修復することでもありません。ずれてしまったリズム、向き、流れ、関係性を、本来の位置へ戻していくことです。生命は外から命令されて動くのではない。条件を整えば、秩序は自ら立ち上がり、共鳴は自然に生じます。整流とは、その条件を元に戻すことです。

8. 量子物理学と医療が出会った場所 — MRI

量子物理学は長らく医学の外側で成熟してきました。私たちの生活を支える多くの技術は量子論の応用ですが、医学はその成果を「道具」として受け取る側にとどまってきました。その中で、量子物理学と医学が真正面から出会った装置がNMRであり、MRIです。NMRは、物質を固定された形としてではなく、どのような環境にあり、どのような関係の中で振る舞っているかを読む技術です。MRIはその原理を人体全体へ拡張したものです。強磁場、スピン、共鳴、信号。そこに使われているのは量子物理学そのものです。私はMRIを、量子物理学が生み出した医学史上の最高傑作だと考えています。しかし、量子を使って身体を「見る」と、身体を量子的な関係性として「理解する」ことは同じではありません。医学は量子を利用してきましたが、生命を関係性や響き合いとして捉える視点はまだ十分に回復していない。これから必要なのは、「何があるか」を探すMRIだけではなく、生命がどのような状態にあるかを扱う医療です。

9. 量子共鳴医療へ

私が考える量子共鳴医療とは、新しい治療法の名前ではありません。それは、医療がどこに立つのかという問いです。生命を操作の対象として扱うのか。それとも、整う条件に共鳴する存在として向き合うのか。遺伝子、マイクロバイオーム、フィールド、意識。それらは単なる因果関係ではなく、同時に重なり合いながら一つの状態を形づくっています。生命は、その状態に対して、誰に命じられなくても自ら応答します。医療が本当に行うべきことは、その応答を力で引き起こすことではなく、生命が自ら応答できる条件を整えることではないでしょうか。



私は比嘉照夫先生と長くご一緒する中で、環境条件が整ったとき、生命が静かに、しかし確かに変わり始める瞬間を何度も見てきました。

EM 技術もまた、生命を操作する技術ではなく、フィールド、マイクロバイオー、意識に同時に触れながら、生命が本来の向きを思い出す「余地」をつくる実践として理解できます。

操作する医療から、条件を整える医療へ。支配する技術から、生命と共鳴する在り方へ。

それが、私が考えるこれからの医療です。生命は、正しく整えられた場では、静かに、しかし確実に、自ら整っていく。医療とは本来、その生命の力を信じきる場所から始まるのだと、私は考えています。



「小泉農園で起きている現象について」

小泉農園 小泉 章 氏

① EM ピューレ(EM 発酵果物)が腸内フローラを整える

杉本先生は、場(フィールド)との共鳴も、腸内フローラや意識につながりながら病気を治す力にもなるというご講演をされました。EM で掃除をして場を整え、EM 飲料や発酵食品を摂って腸内フローラも整えていくと、自然に意識も整っていくという体験を、すでに、たくさんの EM ユーザーの方々もされていると思います。比嘉先生が言う「徹底した EM 生活」を続けていると、杉本先生がお話された「生命を信じ切る」というところまで行けると私は確信しています。なぜなら、私自身、7年以上 EM ピューレを食べ続けていることにより、腸内フローラが整い、体の修復が始まり、好転反応を繰り返しながら、体と意識が別次元の世界へと生まれ変わっていることを実感しているからです。EM ピューレを食べて元気になると、微生物が持つ「共存共栄」、「調和融合」しようとするプログラムが働き、勝手に「利他的な意識」で考え行動するようになります。



自家製 EM ピューレ

② EM ピューレが開く第三の道

比嘉先生が示されている「第三の道」とは、今まで無かった新しい世界を EM で開きましょうということ。比嘉先生は「EM 技術は十分出尽くしている。」とお話されています。EM は教えられた技術をなぞって、結果が出るのを待つ時代から、実践を繰り返すことで生じる現象のその先へいかにして進むか、自ら創意工夫をする時代になってきました。地道な作業を繰り返すことで、現場感覚を養い、ひらめきや新しいアイデアが出てくるようになります。創意工夫といっても、やってみて失敗することはいっぱいあります。しかし、それは後々、あなたの経験値となり、現場感覚を育てることになります。この現場感覚こそ「地球を救う大変革」へと向かうとても大事なもう一つの鍵となります。

比嘉先生は EM の普及当初から「EM は売っても儲からないように出来ている。EM を使って出来た農産物を売って儲けなさい。」とお話されています。EM は地球を救うために生まれ、全世界に広がりました。地球を救うことで、人も救われるのです。第三の道は、この「地球を救うことが、人も救うことになる。」という基本理念から全てが立ち上がっています。現代社会の価値観を否定するのではなく、受け入れながらも、新たな共存の仕方を EM は作れます。EM は、何も否定しません。全世界の全部を全肯定します。どうやって否定せずに肯定していくか。EM 技術で創意工夫して、共存の仕方を作ってあげればいいのです。EM 技術は、たった一人で地球を救うことが出来る技術です。第三の道とは、今いる場所で、今の自分でも地球を救えると気付くことです。EM ピューレを食べ続けていくと、第三の道が開けます。

③ コイルと煙の技術について

近年、革新的な EM 技術が次々と発表されました。コイルや煙と組み合わせて EM を使う技術です。小泉農園でも導入し、すばらしい成果が現れています。比嘉先生が青空宮殿のバナナ畑で、EM の情報を転写した材料を燃やし、煙を漂わせると、冬でもバナナが夏のように育つ、夜も光合成をするようになるというお話を昨年の総会後セミナーでされました。その時、私が注目したのは、生育がよくなるということより、毎日煙を焚いているということでした。しかも、この EM 煙霧を 1 ヶ月続けるとバナナの葉がピンと上を向いて、バナナもどんどん始める効果が出てくるというのです。普通に「毎日燃やすって大変」と思いますよね。案の定、私もやってみると大変でした。燃やす材料を集めること、安全に火を扱うこと、手間も時間もかかりました。毎日煙を焚きながら、改めて比嘉先生のすごさを実感したのは、この煙を焚いてバナナの生育の様子を見るという実験を 1 ヶ月以上続けて次の現象へと導いているということです。私がこの煙技術を思いついて実験を始めたとしても、1 週間くらいで効果が見えないと止めてしまったと思います。「現象が起きないのは EM が足りていないだけだ。」と比嘉先生はずっと言い続けています。地道な作業がいかに大切か、痛感させられました。

奈良先生が小泉農園にいらした時には「EM の物量」のお話がありました。EM は量より回数が大事ということで、農園では EM 点滴装置を稼働させていますが、畑の整流レベルが現象を導き出せるくらいの EM の物量で満ちていないと、重ね効果も出てこないというのです。ここで言う物量というのは、微生物の菌体数のことではありません。活性液や整流炭などを連続投入することによる EM 情報の累積積算量のことです。この累積積算量を上げるために、作付けの合間にたっぷり活性液の原液をまいたり、畑のふちや通路に濃い活性液を定期的にまいたりする作業も、やればやるだけ効果が上がるというご説明でした。



EM 煙霧



畑に設置している EM 整流コイル

④ 第二種永久機関を動かす

第二種永久機関とは、少ないエネルギーを与えて、大きなエネルギーを取り出す仕組みのことです。「やればやるだけ効果が上がる。」これが分かれば、ワクワクドキドキする体験のスタートです。

まず、結界を張ります。その中で、活性液をやればやるほど効果が上がります。点滴装置も続けられれば続けるほど効果が上がります。煙もそうです。整流コイルも四隅の結界の支柱と結界ドームの支柱に設置すると、土が柔らかくなる、生育がよくなるといった現象が起きています。

小泉農園では、EM の物量、EM 情報の累積積算量を上げることに努めていて、ボカシや有機肥料などを作物に与えることは、ほぼしていません。養分的なものは、家庭の生ゴミを堆肥に混ぜて分解したものを、少量ずつ畑に入れる程度です。点滴装置による重ね効果、整流炭の連続投入、少量の塩まきを繰り返すことで、作物が養分や成分ではなく電子によって育つようになっていきます。

コイルと煙は、電子の流れや出力をさらに加速させる効果があるようで、作物の生育の姿が変わります。比嘉先生のバナナ畑のように、どんな野菜の葉もピンと上を向き始めます。温室内で煙を焚いていますが、空間が囲われているので煙が全体に行き渡りやすく、食害を起こす虫の発生が減りました。夜も光合成をすることなのですが、その効果でエネルギーの蓄積量が増えたからなのか、食味の透明感がさらに増し、食べる喜びを感じるような野菜になってきました。

比嘉先生の「地道な作業の重ね効果」、奈良先生の「EM 情報の累積積算量」、これらの言葉が示すように、EM はやればやるだけ効果が上がります。小泉農園では、第二種永久機関を動かすために、いかにして空間の電子を集めるか、使い終わった電子を再生させるかを考えて、そのための実験を繰り返しています。農家の畑は広いです。広いから物量を確保するためにたくさんの EM が必要です。

だから現象が起きるまでの時間もかかります。それに比べて、広くないお庭や家庭菜園の場合、どんどん EM を使うことで物量も確保され、早い段階から目に見える現象が起きてきます。活性液をもっと作って、じゃんじゃん使えば、あなたのお庭や畑でも第二種永久機関が動き始めるということです。色々考えてしまって取り組めないという方は、まず EM ピューレから始めてください。2~3 ヶ月も食べれば自然に「やってみよう！」という気持ちになります。

EM 技術は、全て公開されています。秘密なことは一個もありません。

U-net 通信や私のインスタグラムを見て、できることからコツコツ始めてみてください。EM は誰でもやり続けられれば必ず効果が現れます。現場で使うこと、使い続けることで、必ず次の現象が起これ、その経験があなたの現場感覚となっていきます。皆さん、一緒に EM で第二種永久機関を動かす実験をしましょう。第三の道を開きましょう。



宅配用の EM トマト詰合せ

「小泉農園で起きている現象について」

EM 研究機構 新谷 正樹 氏

小泉農園のハウス内の畑は、2022 年からボカシや堆肥などの肥料がほとんど施用されていません。それにもかかわらず、トマトを含む色々な野菜が栽培され、たくさんの野菜が出荷されています。また、トマトは何年も連作されていますが、連作障害や土壌病害も出ていません。

では、EM グラビトン農法を実践し、基本、EM 塩活性液だけで野菜が育つ様になっている小泉農園の土壌の肥料要素はどのような状態になっているのでしょうか？ また、土壌にはどのような微生物たちがいるのでしょうか？ 今回、基本的な土壌分析を実施しましたので報告します。

小泉農園のハウスの土壌は、粘土質の重たい土（重粘土）でしたが、EM による土壌改良のおかげで腐植も増え、団粒構造の柔らかい土に変わったそうです。表1はハウス内のトマトを栽培している土壌の分析結果です。土壌の pH はトマトなど多くの野菜の栽培に最適な pH6~7 の範囲でした。EM 勉強会でよく出る質問に、「pHが低い EM を畑に散布していると、土壌が酸性になりませんか？」という質問があります。今回の小泉農園の土壌分析結果からも分かる様に、何十年間 EM を使っても土壌が酸性化することはありません。その理由の一つは EM に含まれる乳酸は土壌中で薄まると酢酸菌や光合成細菌などの有用な微生物の餌になるからです。次に土壌の塩分濃度を示す EC ですが、小泉農園では塩入 EM 活性液を定期的に散布し、塩も撒いているので、EC が高くなっていることも予想されましたが、結果は基準値内でした。これは、土壌中の EM・微生物の多様性と密度が高くなることにより、Na⁺がエネルギー源や機能維持のための重要な元素として利用されていることによるものと推察されます。

分析項目	分析値		単位	基準値
	3月22日	7月27日		
pH	6.6	6.7		6.0 - 7.0
EC	0.29	0.22	mS/cm	0.10 - 0.50
可給態窒素(N)	5.5	6.2	mg/100g	5.0 - 8.0
有効態リン酸(P)	536.0	513.5	mg/100g	30 - 80
カリウム(K)	87.1	87.5	mg/100g	20 - 40
カルシウム(Ca)	1002	1045	mg/100g	220 - 280
マグネシウム(Mg)	204	257	mg/100g	20 - 40
CEC	44.2	44.5	meq/100g	20 - 30
腐植	6.2	5.7	%	3.0 - 5.0

表1. トマト栽培土壌の分析結果

三大肥料要素である窒素(N)、リン酸(P)、カリウム(K)については、分析結果が示す様に不足しているものはありませんでした。重粘土はリン酸を強く固定して、植物が根から吸収可能な有効態リン酸が不足がちになるのですが、小泉農園の土壌には有効態リン酸が非常に多く存在し、リン酸肥料の施用はいっさい必要ないと言えます。これは土壌中に固定されているリン酸を溶かすリン溶解菌が多数存在するからだと考えられます。その他の分析項目では、植物の生育に不可欠な有機物である腐植の量や、陽イオン肥料成分(Ca、Mg、K 等)を保持し、根に供給する能力(保肥力)を示す CEC も高い値でした。

次にトマトが栽培されている畑の3箇所(深さ 5cm と 20cm の場所、畝間通路)から採取した土壌中に発酵微生物である乳酸菌、酵母、合成微生物の光合成細菌が存在するかを希釈平板法で調べました。結果として、いずれの場所からも乳酸菌、酵母は検出されましたが、光合成細菌は畝間通路の土壌からしか検出されませんでした。そこで、別の分析方法で調べました。希釈平板法は最も標準的な方法ですが、培地との相性が合わない菌や、特定の環境でしか育たない菌はコロニーを作りにくいことが知られているので、研究部で開発した光合成細菌用培地を用いるのに加えて、光合成細菌が増えやすい集積培養法を用いて、3箇所の土壌を調べたところ、培地が赤くなり光合成細菌がいずれの場所にも存在していることが確認されました(図 1.)。また、別の調査では、空気中の窒素分子を植物が利用可能なアンモニア態窒素に変換する窒素固定菌や、固定化されているリン酸を可溶化する機能を持つ菌も存在していることが確認されました。

図 1.集積培養法による光合成細菌の定性試験



- ①小泉農園 トマト 15cm土壌
- ②小泉農園 トマト 根圏土壌
- ③小泉農園 トマト 通路土壌
- ④朝霞厚生病院付農園(EM農法)
- ⑤畑1(病院の後の畑 慣行農法)
- ⑥畑2(病院の左の畑 慣行農法)

以上の調査結果と、小泉農園では、基本、塩入 EM 活性液だけでトマトなどの野菜が育つ畑になっているという事実に基づくと、小泉農園のハウス内土壌は発酵合成型土壌になっていると考えられました。

「量子の目からEMを理解する」α

諏訪東京理科大学元教授・工学博士 奈良 松範 先生

1. 量子のささやき

量子理論が、はじめてこの世界に現れたのは、1900年のことです。マックスプランクというドイツの物理学者が、黒体放射を説明するプランクの法則を発見し、そこから

$$\epsilon = h\nu$$

で表わされるエネルギーの量子仮説を見出した。これによりマックスプランクは量子論の創始者の一人となった。この過程で得られた光の最小単位に関する定数 h はプランク定数と名づけられ、物理学における基礎定数の一つとなった。これらの功績により1918年にノーベル物理学賞を受賞しており、「量子論の父」とも呼ばれている。

その後、1905年にアルベルト・アインシュタインは、光電効果(金属に光を当てると電子が飛び出す現象)を説明するため、光も粒子(光子)としての性質を持つと主張した。アインシュタインが光量子仮説で光電効果を解明した後、さらに1920年代にド・ブロイ、ハイゼンベルク、シュレーディンガーらにより、粒子と波の二重性を持つ極微の世界の物理学として確立された。

量子理論が誕生してから126年の歴史であるが、量子効果はすでに、138億年前の宇宙の始まりから存在していた。宇宙の歴史を1年間のカレンダーとすれば、人類が発見した量子理論の歴史は12月31日の午後11時59分から始まったに過ぎない。私たち人間が知っていようが、知るまいが、宇宙は量子効果とともに時空を作ってきた。

宇宙の始まりは、真空エネルギーと呼ばれるエネルギーの噴出により誕生したと考えられている。何も存在しないはずの真空であっても、量子ゆらぎによりエネルギーが湧き出してくるのである。量子ゆらぎから生まれた真空エネルギーが、この宇宙を創った、宇宙の創造主は量子ゆらぎだったのだ。

最初の宇宙には光子、電子、ニュートリノなどの素粒子だけが存在している、超高温、超高压のプラズマ状態であつたらしい。その後、インフレーションという宇宙の拡大期が始まり、宇宙の塵が形成され、星が誕生して、銀河が出来て、太陽系、地球が生まれ、そして地球上には生命も誕生した。

このような宇宙の歴史を覗いて見れば、人間という生命体は宇宙の一部であることを実感する。

極論すれば、宇宙を創った量子ゆらぎは私たち人間も作ったのである。満天の星も生命も同じ、量子効果という同じメカニズムで作られているのである。

量子論を語ることなく、生命を語ることはできない。

2. 量子効果はここにある

2.1. 量子重ね合わせ効果による光合成のエネルギー移動 ……量子効果1

土壌中の光合成微生物や、根に近接する植物の葉緑体において、光子から得られたエネルギーが複数の経路を同時に移動(重ね合わせ)することで、超高速・高効率なエネルギー伝達を行っていた(図1.参照)。

2.2. 量子トンネル効果を利用した酵素反応 ……量子効果2

土壌微生物の酵素が有機物を分解する際、陽子や電子が量子トンネル効果を使って、エネルギーの壁をすり抜ける。これこそ酵素反応が古典物理学的な予想よりも劇的に高速化している理由だった。

エネルギー消費量を比較すると、化学的酸化では約79 kJ/mol、微生物による有機物分解では約40 kJ/mol、これらに対して、酵素による分解(酵素触媒加水分解)では約33 kJ/molに低減される(図2.参照)。

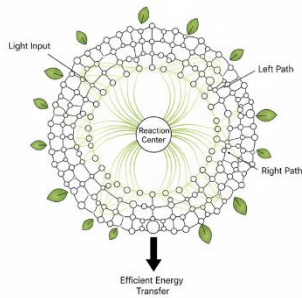


図1. 光合成における量子重ね合わせ

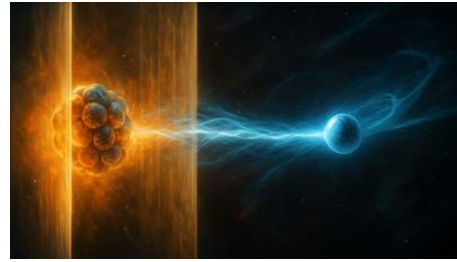


図2. 酵素反応におけるトンネル効果

2.3. 電子スピンの磁気感受性が成長方向を決める …量子効果3

土壌微生物や植物の根が、地磁気を検知して成長方向を調整する仕組み。光化学反応で生成された電子スピンのペアになり、磁場の影響を受ける量子的なペアで機能しているらしい。生成される化学物質の比率が変わることで方位や位置を知る「磁気コンパス」として機能する。

例えば、植物の根や葉っぱが地球の磁場の方向に対して敏感に作用することが、小麦、キュウリを始め、多くの植物に対して調べられています。種子の幼根が磁気の方角を向く時、発芽の割合が高いというのです。EMの光合成細菌のべん毛運動により磁場が生み出される可能性も考えられる。

2.4. 電子を運ぶ生物ナノワイヤ …量子効果4

特定のバクテリア(ジオバクターなど)が、土壌中の金属粒子や他の微生物へ電子を輸送する際、ナノワイヤ内部の電子が粒ではなく、波として伝達する。そのメリットは、電子が波なので原子などにぶつからずに(散乱せずに)、迂回して滑らかに通り抜けることができるというメリットである(図3.参照)。光合成細菌のべん毛(後述)は移動だけの役割でなく、ナノワイヤとして機能することも報告されています。

2.5. 量子トンネル効果がタンパク質やDNAを機能させる …量子効果5

DNA複製や酵素の結合において、水素原子は量子トンネル効果により定位置から離れて隣接する場所に移動できるらしい。この効果により、生命維持に必要な代謝やDNAの複製を、体温程度の低温環境下でも即座に行うことができる。

2.6. 生物フォトン(バイオフィトン)の放出

土壌中の微生物や植物の根が、ストレスや代謝プロセスにおいて微弱な光(光子)を放出する現象。これはラジカル反応に由来する量子的現象と見られる(図4.参照)。資生堂や花王の研究によれば、酸化ストレス(肌のダメージ)が高いほど、より強いバイオフィトンが放射されているらしい。



図3. ナノワイヤ内を伝わる電子



図4. 生物フォトン(バイオフィトン)の放出

3. 土の粒子が生み出す量子効果

3.1. 土の中に閉じ込められた量子

粘土の微細な隙間 (nm オーダー) に閉じ込められた水分子やイオンでは、自由な状態の水とは異なる量子状態や運動状態が現れる。これは土の中に閉じ込められた量子と呼ぶことができる。これらの土粒子は粒同士ではなく、波として結びついている。層間の水分子と粘土表面 (酸素原子) の間の水素結合において、水素原子 (陽子) が波動性 (波として動く) となり、通常の水素結合よりも強くなったり、弱くなったりする。誘電率 (+ と - に分極する割合) が変化する点も興味深い。水分子が整列・固定され、自由な回転ができなくなるため、信号の高速化、ノイズ低減、熱損失の減少というメリットが生まれる。その結果、コヒーレンス (安定性) が高まることになる。そして凍結点降下という現象も現れる、マイナス数十度でも水が凍らない (非凍結水) という特性である。その結果、凍結による細胞死を避けることができるので、耐寒性が高まるのだ。



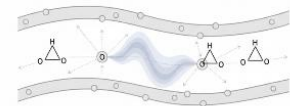
図5. 栄養分イオンが土粒子表面を高速移動する

3.2. 土粒子の表面では

量子閉じ込め効果の他にも、土の粒子の表面では電子がトンネル効果を利用して移動していると考えている。土壌微粒子 (鉱物や有機物) の表面において、電荷を持つイオン (栄養分) が物理的な障害を越えて移動する現象である (図5. 参照)。

3.3. 水の連携

水と水が一心同体のように緊密に結びついている。土の隙間の水は量子重ね合わせ状態になっていると考えられる。土中の微細な隙間にある水は、水素結合という古典的な「つなぎ目」ではなく、量子的な重ね合わせ状態として存在しており、保水性や誘電率 (量子効果の生まれやすさ) に影響を及ぼす (図6 参照)。



Clay Interlayer Nano-Space: Quantum H+ Wave-Particle Duality

図6. 水の水素結同士の量子重ね合わせ

これまでの知識では、土壌全体の容積の約 50% が隙間 (孔隙) であり、その隙間が水 (液相) と空気 (気相) で 25% ずつ満たされている状態が理想的な物理構造 (団粒構造) とされている。従来の「固相 50: 液相 25: 気相 25」は植物の呼吸と吸水には最適だが、「重ね合わせ」や「非局在化」という量子性を維持するには適当ではない、水の存在、水膜の連続性が必要であり、重要である (表1. 参照)。

表1. 量子効果を生み出す水膜

相	従来比率	量子最適比率	役割 (量子力学的視点)
固相 (土粒子)	50%	40% — 45%	閉じ込めポテンシャルを形成する「基板」。
液相 (水膜)	25%	35% — 40%	量子導波路。コヒーレントな輸送路。
気相 (孔隙)	25%	15% — 25%	断熱的な「隙間」としての境界 (不連続面)。

4. 土の中に量子効果を誘導する

4.1. 必須な環境

量子的な状態を崩壊させる「デコヒーレンス」を防ぐために最低限必要な環境を以下に示す。一定の秩序を持つ構造 (非平衡定常状態) が必要である。土壌粒子 (鉱物、有機物) が、完全にランダムではなく、ある程度の空間的・構造的な秩序 (規則性) を持って配置されていること。これにより量子状態が保護されやすくなる。すなわち、

- ➡ ① 耕さない方がいい。

水脈の存在(水分子の秩序ある配置)が必要である。水はノイズ源にもなるが、根圏などで水分子が特定の結晶構造や秩序ある層を形成している場合、電荷の移動を助ける。すなわち、

➡ ②散水および微生物周辺の結合水が不可欠。

低ノイズな深層(あるいは遮蔽された環境)が必要である。太陽光の直接的な熱や大気の変動が激しい表土ではなく、深層や、有機物によって断熱された場所である。すなわち、

➡ ③遮蔽のために微生物を深くまで存在させ、

➡ ④土壌を有機物で埋め尽くす。

適度な湿度(乾燥しすぎていない)が必要である。電氣的・化学的反應を媒介する媒体(水)の存在である。すなわち、

➡ ②十分な散水である。

4.2. 望ましい環境

量子現象がより効率的に、そして長期間存在するために望ましい環境を以下に示す。

微生物活性(菌糸ネットワーク)が高いこと。微生物や菌糸は動的なネットワークを形成しており、このネットワークが量子コヒレンスを維持する環境を動的に作り出す。すなわち、

➡ ⑤多量の微生物の存在である。

腐植質(有機物)を含有していること。腐植は高い電気伝導性や電荷保持能力を持っており、量子的なエネルギー伝達を可能にする「安定した環境」を提供する。すなわち、

➡ ④多量の腐植(有機物)の存在である。

微量な金属イオンと鉱物(特に鉄やシリカ)があること。鉱物粒子や金属イオン(鉄、マグネシウムなど)が、電子スピンのコヒレンスを安定させる「量子ドット」や「スピンフィルタ」の役割を果たす。すなわち、

➡ ⑥金属イオンが適当な量、存在すること。

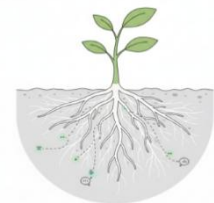
弱い磁場(地磁気)が存在すること。鳥の渡りなどと同様、地磁気レベルの弱い磁場がスピン状態を揃える(スピン依存型の化学反応を誘導する)働きをする。すなわち、

➡ ⑦土地柄であるので、人工的に操作はできない。

安定した低温度が望ましい。複雑な生物活動を維持しつつ、デコヒレンスを引き起こす分子の熱運動を最小限に抑える温度環境である。散水(気化熱)により温度が低下する。低温度とは、温度が高いよりも、低い方がデコヒレンス(ノイズ)が少ないという意味である。すなわち、

➡ ⑧ 相対的に低温度(気候)であることが望ましい。

以上の考察から、土中で量子現象が存在する環境は、湿った土(水)、腐植(有機物)、そして鉱物(金属)が高度に秩序を持って組み合わさった場所だということがわかる。特に根圏(根の周囲)は、植物がエネルギーを供給し、菌糸が通信を行っているため(図7.参照)、上記の「必須」および「望ましい」条件が最も揃う、量子的な活動が行われやすい環境と言える。最近、生物が自ら量子効果のためにデコヒレンスを防ぐ特別な環境を自ら作っている(利用している)という見方が強まっている。



Root-Mycorrhiza Communication in the Rhizosphere
図7. 菌糸は通信していた

5. 量子農業

光合成のエネルギー伝達効率が 90%を超えるのは、量子重ね合わせによって、エネルギーが最小抵抗の経路を瞬時に見つけ出すからである。しかし、最終的な物質生産(糖などの固定)の効率まで含めると、実は植物全体では数%程度にまで落ちてしまう。植物の光利用効率は極めて悪い。

そこで量子の目から見た、光合成の総合効率、グルコース(作物の質)生産までのプロセス改良シミュレーションしてみよう。

(1) 光合成の第一段階は、光収穫系(アンテナ)での受光である。光は常に一定ではなく、自然界では $1/f$ ゆらぎを持って降り注いでいる。強すぎる光、弱すぎる光はどちらも適当ではない。その対策として、葉緑体周囲の微細構造を調整し、入射光のゆらぎとクロロフィル分子の振動モードを量子共鳴(エンタイトルメント)させる。その結果、弱い光や過剰に強い光(ストレス)を量子的な安定化プロセスを経てスムーズに受け入れることで、光阻害によるロスを防ぎ、実質的な稼働時間を最大化できようになる。

(2) エネルギーが反応中心に届いた後、電子と正孔が再結合して熱として逃げてしまうのが最大の損失(デコヒーレンス)である。水分子のネットワークで「量子導波路」を作ろう。電子の生存時間が延びることで、電荷分離状態が維持され、次行程の化学反応(カルビン回路)への受け渡しが渋滞することなく 100%に近い効率で行われるようになる。

(3) 光合成のボトルネックは、二酸化炭素を取り込む酵素「ルビスコ」の反応速度の遅さだ。ルビスコとは、地球上のほとんどの植物に存在する二酸化炭素固定化酵素である。この酵素の活性部位において、陽子の移動を量子トンネル効果によって加速させる。従来の熱化学的な限界を超えたスピードで CO₂ を糖へと変換し、生成物質の量を物理的限界まで引き上げられるであろう。強い光により、ルビスコ酵素は酸素を取り込み、二酸化炭素を排出するようになる。先程の光強度の制御は、ここでも役立つことになる。ここで提案した量子化案と従来法における効率の比較を表2に示した。

表 2. 量子最適化によるエネルギー利用の効率化

プロセス	現状の効率	量子最適化後の効率	改善の鍵
光捕集・伝達	95%	99.90%	1/f共鳴によるロス排除
電荷分離保持	50% - 70%	98%	トーラス構造による保護
物質変換(固定)	2% - 5%	20% - 30%	トンネル効果による加速

6. 根を見よう

6.1. 根における成長制限

植物が満足に成長するには栄養が必要である、その栄養は主に根から吸収される。根からの栄養吸収において、現代農業や植物生理学が直面している問題点は、主に以下の3点に集約される。

- (1) 拡散限界(根圏への移動速度)の問題。栄養素(特にリン酸やカリウムなど)が土壤中を移動する速度は非常に遅く、根が吸い尽くした周囲には、栄養素がなくなってしまうこと(枯渇帯)。
- (2) 根の表面から栄養素を吸収しにくいという問題。細胞膜にあるトランスポーター(輸送タンパク質)が、イオンを取り込む際に必要なエネルギー(ATP)変換効率に限界があり、物理的な通過速度が制限される。
- (3) 水分子による邪魔の問題。栄養素のイオンの周囲を囲む水分子(水和シェル)が、膜を通過する際の物理的な抵抗となって自由に入れない。

以上のように、それぞれの段階において制限速度があるので、栄養素の取り込みに限界が決められてしまう。このような問題も量子の目から見た場合、改善が可能である。

6.2. 解決策

(1) 根圏への移動促進

移動促進をするために、「ゆらぎ」による誘導を提案したい。土壤中の栄養イオンは通常、ランダムなブラウン運動で移動するが、これを 1/f ゆらぎを持つコヒレントな振動に同期させてみよう。「点から点への確率的な移動」から「波動関数としての広がりによる最短経路の選択」へと転換することになる。

(2) 吸収速度の増大

根の表面のゲートの開放による根からの吸収速度の増大を図ろう。イオンが膜を通過する際、古典的なエネルギー障壁を乗り越えるのではなく、量子トンネル効果によって瞬時に膜の反対側へ透過させればよい。これにより、根からの栄養分吸収速度が向上することになる。

(3) 水クラスターの水分子の分離

ゆらぎによって水分子の水素結合ネットワークを鎮静(安定化)させ、イオンを包む構造を、膜を通過しやすい特定の量子状態へと整える。水にかかるエネルギー障壁を最小化し、波動の透過速度のレベルまで高めることができる。

7. 土中の微生物勢力図

土壌中(特に表土)において、最も存在量(存在比率)が高い細菌のグループ(門という)はプロテオバクテリア門 であることが、近年のメタゲノム解析(DNA 分析)で明らかになっている。土壌細菌の群集組成は、その土壌の pH、栄養状態、植生により異なるが上位はほぼ以下の門で構成されている。

- ① プロテオバクテリア門:約 25-45% (*Bradyrhizobium* 属, *Rhodoplanes* 属など)
- ② 酸桿菌門:約 15-30%
- ③ 放線菌門:約 10-20%
- ④ クロロフレクサス門:約 5-10%
- ⑤ ファーミキューテス門:数%程度

プロテオバクテリアは、非常に多種多様な代謝能力を持っており、栄養豊富な土壌から比較的環境の厳しい場所まで幅広く適応しているため、最も優占しやすいグループである。有機物が多い畑や森林の土壌では、プロテオバクテリアや放線菌の割合が高くなる。1g の土の中には、およそ 1 億~100 億個の微生物が存在すると言われており、これらの細菌が多様な生態系を形成している。

1 位のプロテオバクテリア門(現在はシュードモナス門と改称されているので、この名称とする)は、大腸菌、サルモネラ、ピロリ菌などを含む、グラム陰性菌で最も大きく多様な細菌のグループである。光合成、代謝、病原性など多様な能力を持ち、土壌、水、動物の腸内など様々な環境に生息している。

では、EM はどこに分類されるのだろうか。

光合成細菌、乳酸菌、酵母の中で、メジャーのシュードモナス門に分類されるのは、光合成細菌(特に紅色光合成細菌)である。EM の主たる細菌類の所属は、光合成細菌(紅色光合成細菌など)は、シュードモナス門(α -プロテオバクテリア綱、 β -プロテオバクテリア綱、 γ -プロテオバクテリア綱に属する)であり、例としてロドバクター、ロドシュードモナスなどが挙げられる。乳酸菌は、ファーミキューテス門/厚壁菌門に属しており、酵母は、子囊菌門など、真菌類(菌界)に属している。

以下では、多数派のシュードモナス門に分類されており、さまざま点で優れた能力を持つ光合成細菌に焦点を当ててみよう。光合成細菌は、非常に環境適応能力が高い通性嫌気性菌(空気が少なくても、あっても生きられる菌)である。光合成ができない、光のない場所であっても、有効な生存戦略を持っている。

- ① 有機呼吸(従属栄養性): これは人間と同じ仕組みである。
- ② 有機物の発酵(嫌気呼吸): 光がなく、さらに酸素もない環境(泥の中など)では、有機物を発酵させてエネルギーを得る発酵を行っている。
- ③ 休眠・耐久状態: 栄養や酸素、光が極端に少ない環境では、活発な活動を停止し、分裂を休止して耐久状態に入り、環境が改善されるのを待つ。
- ④ べん毛(鞭毛)で移動: 光合成細菌は、人間でいえば足に当たる「べん毛」を持っており、自ら移動できる。今いる場所に光がなくても、光や有機物がある場所へ移動して生存率を高めることができる。これはたいへん興味深い能力である。

光合成細菌(真正細菌)のべん毛は、真核生物のべん毛とは異なり、らせん状の繊維がスクリューのように回転する構造をしている。直径約 20 ナノメートルという非常に細い繊維が、らせんを描くスクリュー構造をしている(図8. 参照)。柔軟な鞭打ち運動ではなく、根本にあるモーターで回転することで推進力を生み出す剛直なプロペラである。一般的なバクテリアの鞭毛は回転運動をしているのに対して、真核生物のべん毛は鞭打ち運動を行っており、推進力が強力である。

光合成細菌はらせん状の鞭毛をプロペラのように回転させ、光の当たる方向や有機物の多い場所へ活発に泳ぎ回る。光合成細菌は、エサとなる有機物(有機酸など)の濃度勾配を感知して移動できる。これに対して、ほとんどの乳酸菌や酵母は動けない。

<https://journals.asm.org/doi/10.1128/jb.181.16.4825-4833.1999>



図8. 真核生物のべん毛

光合成細菌は、ドブのような有機物が多い環境で硫化水素、アンモニア、メルカプタンなどの悪臭や水質汚濁の原因となる物質をエネルギー源として摂取・分解する。環境中の汚濁物質を分解し、それを栄養分にして自分たちの体を増殖させ、彼らの排出物は「環境をきれいにした結果」生じる有用な物質(アミノ酸など)となる。光合成細菌が排出する廃棄物は、汚染物質を分解した結果生じる、窒素化合物や有機酸、そして水素ガスなどである。これらは「廃棄物」というより、他の生物にとっては、有用な資源(肥料・飼料)だ。そして、うまくできたもので、根では自分の成長にとって必要のない物質、しかし光合成細菌にとっては餌となる物質を放出している、光合成細菌を誘っていたのだ。光合成細菌は餌を求めて動くうちに、意図せず食べ物をつら下げて、植物の根の方へ移動していた。お互いの不用品(廃棄物)が、相手の必需品になっていたわけである。相互扶助、自然が生み出した美しい利他の関係である。

8. 光合成細菌の鞭毛と量子効果

べん毛の回転によって生成される渦トーラスは、流体の中に閉じた動的な構造を作り出す。そして、このトーラスは量子効果を生み出す駆動力である(渦トーラスの説明は、最近の著作「量子の目からEMを理解する EMと量子力学」を参照してください)。排水口に流れ込む水の渦、あるいは台風の渦などの普通の渦は上下方向に開いており、エネルギーは放出されてしまう。これに対して、トーラスを形成した渦は、上下方向への漏れがなく、取り込まれたエネルギーはドーナツ状のトーラス渦の中に保存され、有効に利用される(図9.参照)。

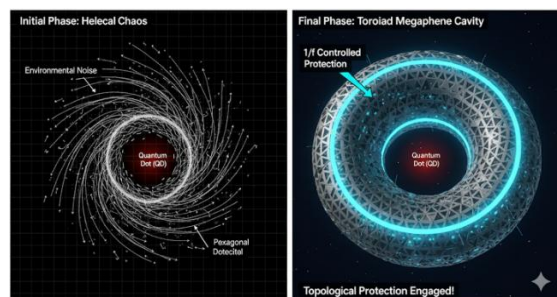


図9. 左:普通のらせん、右:らせん由来のトーラス

べん毛の長さは不明だが、直径約 20 ナノメートルという非常に細い繊維が、らせんを描くスクリュー構造であり、このらせんがトーラスを作り、量子効果を生み出している。細菌の体長は約 1~5 μm 程度だが、移動の際に引き連れる有機物の量は、細菌本体の数倍~数十倍程度の質量(水膜に含まれる溶存有機物や粘液の量)と考えられる(図10.参照)。個体レベルではごく微量だが、例えば、田んぼの土 1g 中には数千万個~億単位の微生物(この内、60%が光合成細菌と仮定する)が存在している。これらの条件にもとに、1 m³の土中に存在するすべての光合成細菌の鞭毛が作る渦トーラスにより搬送される物質の量を計算してみた。



図10. 土粒子の表面を移動する光合成細菌

1 m³の土中に存在する光合成細菌は、1日約62トンもの物質を動かすという結果になった。実際には、土を動かすというよりも移動に伴う攪拌量と考えた方がよいが、かなりの攪拌能力があるといえよう。ここで重要なポイントは、「らせん渦が作るトーラス構造」が形成される条件は、量子効果が維持されるような環境でなければならない。すなわち、土中環境にコヒーレンス(量子効果を邪魔するものが無い状態)が存在する必要がある。先に述べた、量子効果が生まれやすい環境を整備することが望まれる。

田んぼの土は、静止した物質の塊ではなく、億単位の微生物が生み出す渦トーラスが織りなす「動的な流体マシン」であり、物質の循環が生まれている。個々の微生物が作るナノスケールの渦トーラスがこれだけの規模で集積すると、土壌全体に量子的なコヒーレンス(位相の揃った状態)が発生することになる。トーラスの生み出す量子効果によって、通常の拡散速度では説明できないほどの高速なミネラル輸送や情報伝達が可能になっているに違いない。1日約 62 トンもの物質を動かすエネルギーは、土壌中の水の構造化と、コヒーレンスの維持により生まれたのだ。

しめくり

「知識は、心とともに」。どんなに多くの知識があっても大したことはない、その使い方が重要で、使い方を誤れば自滅の道を進るかもしれない。知識の量で AI(人工知能)に勝る人間は存在しない、知識だけならば AI で十分である。人の役割は知識の使い方を考えることだ、知識を戦争の道具にすることもできる、社会に役立つような正しい使い方もできる。知識は心とともに。

“真理というものはない”、という真理。宇宙の始まりは何もない真空から、量子ゆらぎの隙間から生まれた。真理も真空同様、ゆらいでいる、ゆらいでいるからこそ価値がある。真理の隙間から新しい世界(真理)が始まることもある。この時空間では、すべてのものがゆらいでいる、定まった真理はない、「ゆらいでいる」ことこそ真理である、ここにある真理は、明日には真理ではないかもしれない。

皆さんも、これまでに EM の潜在能力に驚く場面が多かったのではないのでしょうか、そのような場面を共有して、これを社会に役立てるために、一緒に考えてみませんか。
皆さんからの情報、皆さんとのコミュニケーションを楽しみにしています。

「講評」

U-net 理事長 比嘉 照夫 先生

本日は、杉本先生、小泉さん、奈良先生にご講演いただき誠にありがとうございました。どれも素晴らしい内容で、本日発売された書籍(量子の目から EM を理解する EM と量子力学)と今日の講演録と一緒に繰り返し、繰り返し、読んで行くと理解できるようになります。

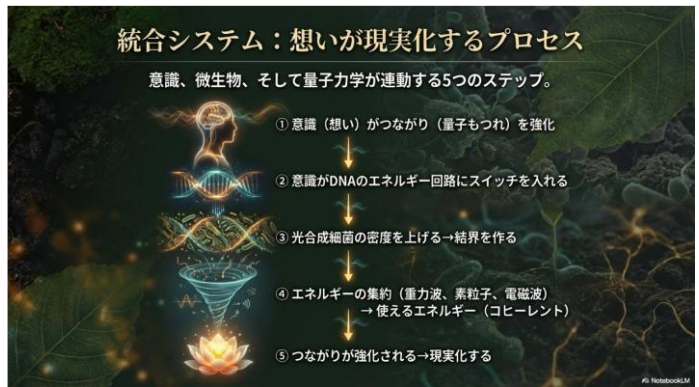
結論的には、真理はないという真理なのですが、杉本先生の講演で、私たちの見る目が変わり、且つ仕組みが違っていると現代医学は必要ないということになります。ポイントは、観測によって決めてしまい、動かさないというところに問題があります。奈良先生の講演のなかでも説明があったように、通常、すべてのものは動いているので決まったもの(固定しているもの)はない訳で、状況を観察し、それに伴った意思で対応することが量子力学的な感覚です。量子力学が誕生して 100 年と言われていますが、大変難しい内容のものを一般化するのに要する時間として 100 年だったり、もしかしたらもう 50 年必要となるかもしれません。

世の中には様々な仕組みがあり、常に変化しています。全体を観察することによってすべてが分かるようになれば、杉本先生の講演から汲み取れるポイントを深めると、私たちは病気にならず、現在の医療仕組みも一切不要ということになります。すなわち、考え方が重要であり、常識等を前提とした固定された考え方ではなく、すべての事象は常に動いており変化していますので、例えば、先ほどの奈良先生の講演で、土壌は固相 50%、液相 25%、気相 25%と説明がありましたが、現実にはこのような比率の存在はなく、乾燥したりするとすぐに変化するものです。常識にとらわれず、今日の講演で解説のあったような考え方に方向を変えることが重要です。

様々な事象の成果として、量子トンネル効果というものがあります。例えば、“想いは一瞬で地球の裏側へ届く”等、どんな壁でも通り抜けると言われますが、小泉さんの講演のなかで、第二種永久機関の話がされていましたが、EM の炭やコイルを用い、太陽など様々なエネルギーを集め、作物は同じような光合成をしているのに、その延長上にはあり得ないような収量が2~3倍となる成果が得られています。しかも、その集めたエネルギーが循環して更に良い成果につながるという現象が生まれます。量子力学的には永久エンジンと考えられます。このような発想は、小泉さんは EM ピューレを撮っているの、身体も発想も EM 化しているために獲得できたのです。



また、量子力学の世界では、例えば、お祈りを通じてつながることで量子もつれ(エンタングルメント)となり、その力を高めるために重ねて行く(重ね効果)と量子うなり(コヒーレント)となり、名人クラスの作物が取れる等、奇蹟的な成果が得られるようになります。このように、身体と想念をEM化することで、量子的な大循環が繰り返され、エネルギーが充足されて行きます。EMの光合成細菌は汚染等の厄介なものを有用なものに変えてくれる力があります。そのため、量子力学的に微生物が動いている状態では、私たちも病気になることはありませんので、個々の理解力(意識)と実践力を訓練することが大切で、世の中の常識のような固定された概念に陥らないことが重要です。杉本先生や奈良先生の講演において、物事はすべて二重構造(光が波 or 粒子である)になっていることを皆さんは見てきましたが、量子力学的な性質を持ったEMがあり、その実践を重ねているのが小泉農園です。小泉農園の土壌を分析した結果も紹介されましたが、肥料も投入しないのに、十分な栄養素が存在していることを皆さんに説明しました。この結果は、従来の情報ではあり得ない結果です。小泉さんのように身体も想念もEM化して、重ね効果を繰り返していると素晴らしい成果が発現するという事です。



次に、本日から発売された「量子の目からEMを理解する、EMと量子力学」について説明します。当初、EMはひとつのバイオテクノロジー技術だと取り組んだ訳ですが、これまでの研究により、2018年にはEMが放射能を消滅するというところまで辿り着きました。学会での発表および専門の国際誌にも掲載され、EMの成果が科学的にも証明されました。EMによるこの結果は、人類史であり得なかった成果であり、新しい道を拓く技術となりました。



奈良先生の説明にあった、量子のスピンエネルギーによって、塩が肥料に変わる等のEMによる原子転換の性質も認められるようになりました。見えないだけですが、私たちの空間も宇宙からのエネルギーや電気や携帯電話等の様々なエネルギーに満ちていますので、条件さえ整えば物質の性質は可変となります。また、EMのひとつの性質として有害なエネルギーを有用なエネルギーに変換する、整流という性質があります。荒れ果てた場面ではエネルギーが混沌としていますが、EM整流炭やシートを使い結界を強化することでエネルギーが整流されます。

量子力学の世界では当たり前となっていますが、観測者の意識によって結果が異なってきますので、先ほど説明したように、身体も想念もEM化して実践することで、無限大の効果を生み出すことができます。小泉農園での成果は現実ですので、大いに参考にして取り組んでください。1週間では何も変化が見られなかったが、1ヶ月たったら成果が得られたと小泉さんが話していたように、想念がつながり、重ね効果を経て、集められたエネルギーが現実化します。



最後に、この本は量子力学の世界を詳しく説明しています。EMを使い、その量子的な性質を実践～観察することで、この本の内容が分かるようになります。また、この本の 67 ページと 139 ページにオリングの理解に必要な図説があります。オリングはトーラスですので、このトーラスに入ってくるエネルギーが本当に有用なエネルギーなのかどうかを判定する技術としてオリングを活用してください。



事務局からのお知らせ

■令和8年度第1回理事会、第 27 回通常総会が開催されました。

本会の令和8年度(2026年度)第1回理事会、第 27 回通常総会が 2 月 26 日に沖縄県の暮らしの発酵ライフスタイルリゾート内会議室(会場参加と ZOOM を利用した WEB 会議を組み合わせたハイブリッド方式)で開催されました。

●第 1 回理事会では、以下の4議案が審議され、賛成多数で承認されました。

第 1 号議案 令和 8 年度(2026 年度)役員選任の件

第 2 号議案 第 27 回通常総会次第の件

第 3 号議案 令和 7 年度(2025 年度)事業報告及び収支決算の件

第 4 号議案 令和 8 年度(2026 年度)事業計画及び活動予算の件

第 1 議案では以下の 16 名の方が令和 8 年度の役員(理事)として選任され、承認されました。

重任:比嘉照夫様、 石川文雄様、 田中敏幸様、 平野勝洋様、 土井博義様、
吉彌信子様、 小川敦司様、 藤木巧一様、 東市 篤実様、 木場悟様、
泉崎富子様、 野本千壽子様、 今村 正様、 芝幸一郎様、 前原幸太郎様
新任:石川知恵様

- 理事長には比嘉照夫現理事長の重任が提案され、出席理事全員異議なく、承認されました。
- 令和 8 年度の執行委員(執行理事)については、昨年度と同じく、吉彌理事、小川理事、東市理事、野本理事、平野理事、芝理事の 6 名が継続されることになりました。
- 藤間豊様、鮫谷陸雄様、竹内睦治様、武藤麻央様の4名の理事が今回をもって理事職を退任されました(退任後は参与に就任されます)。

●第 27 回通常総会では、以下の3議案が審議され、賛成多数で承認されました。また、青山監事による監査報告もなされました。

第1号議案 令和 7 年度(2025 年度)事業報告及び収支決算の件
監事監査報告

第2号議案 令和 7 年度(2026 年度)事業計画及び活動予算の件

第3号議案 令和 8 年度(2026 年度)監事選任の件

なお、令和8年度監事として青山真紀氏の重任が承認されました。

総会後は総会出席者対象の EM セミナーが開催されました。



翌日2月27日は総会出席者対象の現場視察が実施されました。

あいにくの天気でしたが、青空宮殿では、比嘉先生より煙霧結界の実演をいただきました。

【青空宮殿】



【サンシャインファーム】



【北中城村 EM ユニバーサルビレッジ】



事務局は本年度も、事務局長に新谷正樹、副事務長を下地貴司が務め、事務局スタッフとして比嘉良仁、齋藤沙、國廣真里枝、奥本秀一、安里美智子が U-net 事務局業務をサポートします。本年度も引き続きよろしくお願い申し上げます。

正会員の皆様には、総会への出席、書面議決書や委任状のご提出にご協力をいただき、重ねてお礼申し上げます。

総会、総会后セミナー、現場視察について、ご意見、ご要望、改善提案などがありましたら、事務局までご連絡頂けると幸いです。

■発酵合成型土壌になっているのではと感じていたら

EM を活用し、ご自分の畑や水田、果樹園が小泉農園の様に発酵合成型土壌になっているのではと感じている会員の方がおられましたら、ぜひ事務局にご連絡ください。お話を伺った上で、発酵合成型土壌になっている可能性が高いと判断されましたら、土壌に発酵微生物(乳酸菌、酵母)、合成微生物(光合成細菌など)が存在するか調査させていただきます。

■事務局の活動をサポートして下さるボランティア募集

現在、U-net 事務局では HP 等を通しての情報発信をサポートして下さる IT 技術の活用にご経験がある方を探しています。

手当が出るボランティアではありませんが、私たち事務局スタッフと共に働くことで、EM 技術の知識を学ぶことができます。ご関心のある方は U-net 事務局までメールにてご連絡ください。

★令和8年度ユニバーサルビレッジモデルづくりプロジェクト提案書を募集します！(U-net 会員対象)

本会の重点事業の1つとして令和3年度に開始されたユニバーサルビレッジモデルづくりプロジェクトは、全国各地でプロジェクトが実施されています。

令和8年度も、引き続き、ユニバーサルビレッジモデルづくりプロジェクトを推進するため、U-net 会員全員を対象に「ユニバーサルビレッジモデルづくりプロジェクト提案書」を募集いたします。

EMを活用した核となる活動を行われていて、すでに活動拠点、コミュニティを持っている会員の方で、現在の活動をさらに推進、強化することにより、社会的な効果を生む自立的なユニバーサルビレッジに発展させたいと考えておられる会員の方は、是非ご応募ください。

特に、これまで実施されていない都道府県、新規性のあるご提案、福祉関連のご提案は歓迎いたします。ご提案頂いたプロジェクト提案書については、本会執行委員会で審査し、助成対象に選ばれたプロジェクトには助成金(最大50万円/年)を最長3年間ご支援すると共に、ご要望に応じて技術サポートを行います(なお、営利を目的とした事業を行う者(株式会社等)や、個人は助成対象となりませんので、ご了承ください)。

応募にご関心がある方は、U-net 事務局にご連絡ください。事務局より「ユニバーサルビレッジモデルづくりプロジェクト提案書」の応募用紙をデジタルデータで送らせて頂きます。応募用紙に必要事項を記入の上、令和8年4月30日(木)までに事務局にご送付ください。

■令和8年度:4月以降の EM 技術セミナー日程のお知らせ

第2回:4月24日(金)、第3回:7月3日(金)、第4回:9月4日(金)、第5回:11月6日(金)となっています。
セミナー受付開始時期につきましては、U-net 通信、当会 HP にて随時お知らせいたします。

■新刊販売開始のお知らせ

比嘉先生、奈良先生の共著本「量子の目から EM を理解する EMと量子力学」が
2月26日から販売開始されました。

●価格 2,000 円(消費税込み)+送料(430 円 レターパック代)です。

※レターパックは 3 冊まで対応可能です。3 冊以上ご購入の方は別途送料を
ご連絡いたします。

3 月中は U-net 会員様優先で販売いたします。ご購入をご希望の方は、U-net
HP のインフォメーションをご覧ください。なお、初版部数は限られていますので、ご
購入を希望される方はお早めにお申し込み下さい。

以下の URL または QRコード(右)からお申し込みいただけます。

<http://unet.or.jp/untitled16.html>



どんな内容か気になる方のために、本文より一部を抜粋し、ご紹介します。

比嘉先生

「量子力学は、目に見えないほど小さなミクロの世界のルールです。量子力学誕生から 2025 年で 100 年を迎え、その計算結果は驚くほど正確で、スマホの部品である半導体デバイス、病院にある MRI、レーザーなど、すでに私たちの生活に欠かせない技術に使われています。計算は完璧に合いますが、しかし、その仕組み(なぜ観測すると結果が変わるのか等)は、いまだに誰も正解を出せていません。

また、これまでの常識では、量子力学のルールは、超低温や真空といった特殊な環境でしか起きないと考えられてきました。しかし、生命は微生物から植物、動物、そして人間まで、あらゆる環境下で、たくみに量子的な魔法(驚異的な能力)を使いこなしていること(または、使いこなす潜在力を持っていること)が、少しずつ明らかになってきています。

本書でも述べた様に、人間も正しい理念や想いをもって EM 活用を重ねてゆくと、人間が潜在的に持っている量子的な能力を、魔法使いの様に農業だけでなく日常でも活用できる様になります。」

奈良先生

「1500年代の初めごろ、当時主流だった地球中心説(天動説)を覆す太陽中心説(地動説)をコペルニクスが唱えた。天動説は紀元前 3 世紀ころから確立されていた常識でしたが、結果的には、皆さんが知っているように、現在、地動説が常識となっています。本書において述べられている量子力学から見た微生物の活用、そして結界(トールス)という不思議な現象についての解釈は、ある意味、天動説に対する地動説になるかもしれません。

目に見えないだけでなく、顕微鏡でも見る事ができない量子ですが、その効果や結果は見る事ができます。土の中の土粒子、微生物、小動物、植物、そして人の意識について、量子力学の知識を利用した耕作をすることにより、その結果、作物の出来栄が変わることを体感してほしい。そのような気持ちで、文章を書きました。

読者の皆さんは、この本を読むことにより、量子力学の基本的な原理を知るとともに、量子力学を利用した新しい農業、新しい展開を体験することができると思っています。それは、高効率で高品質の作物を最小のエネルギーで生産する喜びです。

この本の特徴は、農業という最も古く、環境に調和した産業を量子力学というツールを使って、次の段階(フェーズ)に押し上げることができることです。生物は食べなければ生きていけない、食べるものを作る産業である農業は、最も先進的であっても良い。これまでに農業を量子力学の言葉で語り、その発展に寄与しようとする試みは無かったのではないのでしょうか。皆さんは、この新しい農業のスタートに立ち会っているのです。

私たちの意識は量子力学の言葉で読み取ることができます。あなたは、自分の意識が自らを突き動かし、周りの人々や植物、そして物質へも影響を及ぼすことができるのではないか、このような気持ちを抱くことになるかもしれません。もう一步考えを進めれば、もし大多数の人が善意ある、正義の心を持つことができれば、この世の中も変わるかもしれないのです。

そんな願いと共に、読者の皆さんが、この本を読むことにより、何らかの気づきを得ることができることを期待しています。」

■「大石3ちゃん倶楽部農用地保全における実践報告」 第5集をHPに掲載しました。

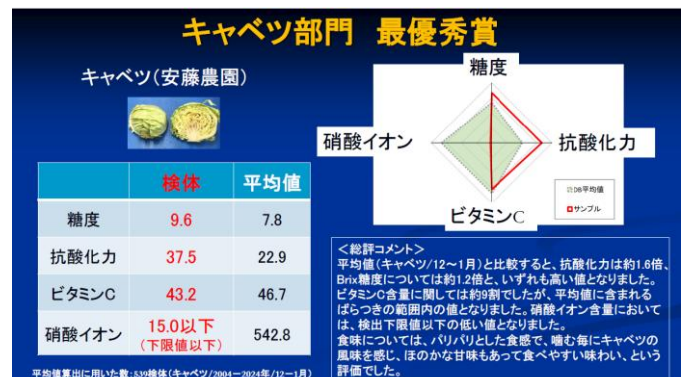
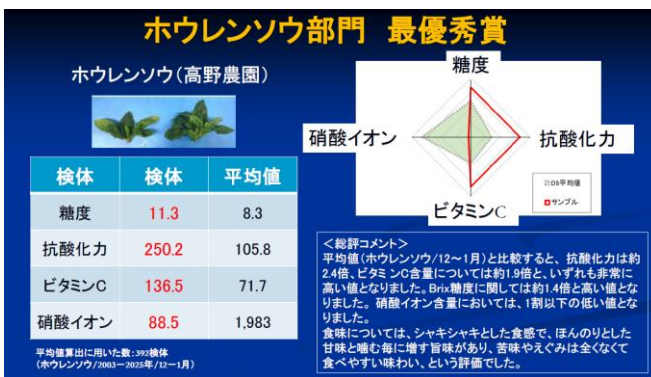
福島県伊達市霊山町の NPO 法人りょうぜん里山がっこう様が運営する農業者グループ「大石3ちゃん倶楽部」より、土づくり講習会や現場での取組みをまとめた冊子『大石3ちゃん倶楽部 農用地保全における実践報告第5集』が発行されました。今回、NPO 法人りょうぜん里山がっこう様のご厚意で U-net の HP から閲覧できるようになりました。本冊子は EM 活性液の作り方、使い方など基礎的なことから、EM ボカシ肥の作り方、使い方、緑肥を活用した土づくりなど、実際の活用事例についても写真や図表入りで丁寧に説明されている冊子となっていますので、是非ダウンロードしてご活用ください。



★りょうぜん里山がっこうの3農家さんが、オーガニック・エコフェスタ 「身体に美味しい農産物コンテスト 2026」で受賞！

りょうぜん里山学校の高野農園さんのホウレンソウと安藤農園さんのキャベツが最優秀賞、高野農園のブロッコリーが優秀賞を受賞しました。無農薬無化学肥料での EM 栽培、コスモグリーンの使用により、美味しく体に良い、高品質な野菜の生産を実現されています。

今後も継続的なコンテスト参加により、安定した高品質の「EM 栽培」農産物ブランドの価値向上を目指されています。



世界 EM 団子の日 ワールドフェスティバル 2026 ＼参加団体様 募集／

8月8日、オンタイムと一緒に河川浄化活動をしませんか。
当日、Zoom LIVE で繋げ、各団体からのメッセージと共に EM 団子
や EM 活性液を各地の河川や湾へ投入します。

【スケジュール】

- ◇募集締切り⇒5月末日
- ◇Zoom LIVE リハーサル⇒7月に2回実施(代表者と撮影者による参加)
- ◇当日の実施日程⇒2026年8月8日(土)、11時～12時

【目的】

- ①8月8日の「世界 EM 団子の日」を分かち合う。
- ②EM 団子を使って河川浄化活動の更なる活発化と互いの活動を讃え合う。

【主催／お問合せ先】

EM88 実行委員会(沖縄県&Hawaii)
問合せ担当 青山真己(沖縄)

Email: ootorikai2013@gmail.com
Tel: 080-7019-3210



★地球環境共生ネットワーク 第27回通常総会出席者限定セミナー ダイジェスト版動画視聴のご案内 (会員限定)

2月26日に開催されました地球環境共生ネットワーク第27回通常総会出席者限定セミナーでの発表をまとめたダイジェスト版動画を配信します。配信期間中はインターネットに繋がるパソコン、スマホがあれば、お好きな時間にダイジェスト版動画を視聴できます。

※ダイジェスト版動画の視聴には zoom のアプリをインストールする必要はありません。

【配信期間】 4月17日(金)の朝9時～4月20日(月)の夜9時まで

視聴をご希望される会員の方は 4月13日(月)までにお名前と、「ダイジェスト版視聴希望」と標題に明記の上、事務局(info@unet.or.jp)へメールにてご連絡をください。

視聴用 URL は 4月16日(木)に事務局よりメールにてお知らせいたします。

★令和8年第2回EM技術セミナー開催のお知らせ(会員限定)

令和8年第2回EM技術セミナーを令和8年4月24日(金) 14時～16時に開催します。

セミナーへの参加申込は令和8年3月2日(月)から当会のホームページ(<http://www.unet.or.jp/>)のインフォメーション欄から受付を開始しておりますので、お申込み専用ページからウェビナー登録をいただきますよう、お願い申し上げます。**お申込みの締め切りは令和8年4月23日(木)**です。

なお、セミナーのプログラムにつきましては、後日、当会のホームページでお知らせします。

※令和8年第2回EM技術セミナーは U-net 会員様限定の配信となっております。なお、グループ会員、法人会員の方は3名様まで無料で参加できます。ウェビナー登録時、ご記入いただくお名前と会員様のお名前が違う場合、参加登録が出来ない事がございますので、ご注意ください。また、グループ、法人会員の皆様は、氏名に加えて、所属するグループ名または法人名を記載いただきます様、お願い申し上げます。

例)姓 名

ウェビナー登録についてご不明な点がございましたら、U-net事務局にお問合せ下さい。

問い合わせ先 E-mail:info@unet.or.jp 電話番号:098-923-2600

映画「蘇生」、「祈り」上映会&白鳥監督・杉本一朗医師スペシャルトークイベント 4月16日(木) @町田市民ホール

セミナーで発表いただいた杉本先生より、イベント情報をいただきましたのでご案内いたします。

白鳥哲 映画監督をお招きし、監督作品である映画『蘇生』および『祈り～サムシンググレートとの対話～』の上映会を開催いたします。あわせて、白鳥哲監督と杉本一朗医師の対談を予定しております。

■ 当日のスケジュール

- 10:00 開場
- 10:30 映画『蘇生』上映
- 13:00 スペシャルトークイベント
- 15:00 映画『祈り～サムシンググレートとの対話～』 上映
- 16:30 上映終了※終了後、ホワイエにて監督サイン会を予定
- 17:30 終演

※進行状況により、時間が前後する場合がございます。

事前チケットのお申し込みはこちらから→



「微生物」が世界を救う
上映会&講演会2026年町田

映画「蘇生」
「祈り～サムシンググレートとの対話～」

上映会&白鳥哲監督・杉本一朗医師スペシャルトークイベント

日時 4月16日(木)
開場 10:30 開演 10:30

会場 町田市民ホール
〒194-0022 町田市森野2-2-36
小田急線森野駅 徒歩13分
JR横浜線町田駅 徒歩20分(1.2km) | 徒歩15分(1.0km)

【プログラム】
10:00 開演
10:30 映画『蘇生』上映 (90分)
12:00 終了
— 休憩 —
午後
13:00 白鳥監督・杉本一朗医師スペシャルトークイベント (60分)
14:00 休憩
14:30 映画『祈り～サムシンググレートとの対話～』上映 (90分)
16:00 上映終了
※終了後、ホワイエにて白鳥監督サイン会を予定
17:00 終演

特別価格 1DAYチケット
一般/前席 4,500円 一般/当日 5,000円

チケット購入方法
①電子チケット(前売券)：URLまたはQRコードからお買い求めください
https://tget.net/events/458259
②紙チケット(前売券)：以下の場所にて購入することが可能です
・あかね台眼科脳神経外科クリニック
〒227-0005 東京都町田市森野2-2-36 TEL:0427-7777
・自然家の店 鶴見店
〒143-0234 東京都品川区鶴見5-15-7 TEL:03-3593-4071 (この店舗は一度ご来店ください)
・暮らしの雑貨 STORE KAMAKURA
〒247-0255 神奈川県鎌倉市磯子1-1-1 TEL:044-473-5874
または当日会場にて当日券をお買い求め下さい。
※チケット代のお振込みもご希望の方はメールにてご依頼ください
MAIL: kankyo.yoco.2013@gmail.com

EM 基礎講座のご案内 Zoom+アーカイブ+リアル参加@埼玉 朝霞市

U-net のグループ会員であるつながる健康サークルの講座のご案内です。

EM 活性液と EM ポカシの作り方と使い方の基本的な内容を特典付きで行います。グループで受講したい方はご相談に応じますので、まずはご連絡ください。

4/3 の講座お申し込みはこちら

<https://forms.gle/5weMGMhZBbpFKuHi7>



つながる健康サークル、ご案内希望の方はこちらに「案内希望」とメールください。

Sustainable.peace.world@gmail.com

また、上記、杉本先生主催、「上映会&スペシャルトークイベント」を以下からお申込みいただくと、つながる健康サークルの講座を割引で受けることが可能です。

<https://forms.gle/vgi4F2QmUEem8M6i7>



春★善玉菌を元気にして
健康生活はじめてみましょう♪

善玉菌(EM)活性液と 米ぬかEMポカシ講座

私達の身の回り、環境中、そして体の中にもたくさんいる微生物たち🍀健康生活の心強い味方です。善玉菌を増やす方法をお伝えします。

液体で増やす活性液
活性液は液体で善玉菌(EM)を増やします！種菌(EM1)と餌(糖蜜か善玉菌のエサ)があればOK。家のお掃除や洗濯、お風呂、家庭菜園など、活用法についてもお話しします！

米ぬかで増やすEMポカシ🍀
ポカシは米ぬかでEMを増やして、生ゴミ発酵肥料作りや土作りに用いることが出来ます🌱

4月3日(金)
14:00～16:00

選べる特典あり！
①スターターセット
②糖蜜 1L
③善玉菌のエサ 半量
④善玉菌EM1 500ml
⑤米ぬか 500g

会場 埼玉 朝霞市駅から徒歩6分ほど産業文化センター会議室
配信 Zoomライブとアーカイブ配信のセット

各参加費 会員 2,500円 一般 3,500円
身体と地球の予防医学アドバイザー 0円
お申込み時の入会も可能です。

お問い合わせ お申し込みは
つながる健康サークル
sustainable.peace.world@gmail.com
お申し込みフォームはこちら
毎月活動案内はFacebookページをいいね👍 フォロー、またはメルマガ希望とご連絡ください