

料の使用がさらに土壌の状態を悪くしていると述べ、EMこそが土壌や環境そのものを蘇生の方向へと転換させる力をもつものだとしている。EMは五科一〇属八〇余種の微生物によってつくられたものであり、このことはそれぞれの菌が互いにエサを交換することによって可能となる。また、そうした微生物が共存していくことで抗酸化物質を生成され、それが土壌をゆたかにし、生命を育んでいくとされている。例えば、以下のように述べられている。

土のなかに住む微生物の一種に光合成細菌とアゾバクターがあります。どちらも窒素固定という貴重な能力をもっているのですが、この両者は生きる条件が正反対なのです。光合成細菌は酸素が嫌いな嫌気性ですが～略～アゾバクターは酸素が好きな好気性なのです。まさに水と油で、だからいままでも共存なんてとても無理と思われてきました。ところがEMのなかでは立派に共存しているのです。～略～アゾバクターは酸素を利用して繁殖しますが、増えすぎると酸素が足りない状態がおきます。いわゆる酸欠状態ですが、この嫌気条件を光合成細菌が利用するのです。～略～光合成細菌とアゾバクターは、お互いにエサを交換しあい、さらにひとつ屋根の下で同居できるような条件をつくりだせば、共存共栄できるのです（『地球を救う大変革』二〇 - 二一頁）。

活性酸素の害を抑制、消去、修復する力、そのような力をもつ物質のことを抗酸化物質とよぶ。～略～土のなかに生ゴミなどの有機物を入れると、腐って嫌なにおいがする。これは崩壊型の微生物が活躍した証拠だが、そこにEMを増殖させると、蘇生型の微生物相となって～略～抗酸化物質があるために土のなかで有害な酸化反応がおきず、その結果、根の活性が強くなり、栄養吸収能力も高まるからである。またEMは植物に有効な多様なホルモンも作るので、植物全体が活性化し、光合成能力も急激に高まる。土のなかの有用ホルモンは、土の状態がわるいと、たちまち酸化して消えてしまう。ところがEMを使うと、土のなかで抗酸化状態

になるために、分解しにくく、その結果、植物は有機栄養や活性ホルモンを利用しやすくなる（『地球を救う大変革』八三頁）。

そして、EMの機能は農業だけに限定されるものではなく、あらゆる領域に転用可能であり、どこにおいてもその効用が得ることができるとしている。

EMを使った農業で、環境保全効果を高め、低コストで品質のよい安全な食物を供給すれば人々の健康に寄与できる、EMで環境汚染を拡大リサイクル的に解決すれば同じく資源のむだ遣いをなくし健康にも寄与できる、EMで自己治癒力を強化すればこれも健康に寄与できる（『地球を救う大変革』三三頁）。

当然、EMに対する批判もある。その批判の担い手は日本土壤肥料学会である。その批判の主なものは、<EMには光合成細菌や放射菌がふくまれていない>ということと、<EMをマニュアルどおりに使ったが効果がなかった>ということである。学界（学会）からの批判であり、それは科学的手続きを行ったうえでの批判であるだろう。この批判に対して、比嘉は前者の光合成細菌などの有無に関する批判については次のように答えている。

市販の微生物選択培地で分離できる微生物は限られている。EMはpH3.5以下の強酸性の液体のなかでは半休眠状態となっている。このような状況から微生物を分離する場合は、休眠打破の手法と再増殖処理をする必要がある。日本土壤肥料学会で発表になった試験では、このような手法がとられておらず、ごく初歩的な手法で光合成細菌や放射菌を検出できなかっただけである。念のため、多様な選択培地をつくれる複数の専門機関に分析を依頼したところ、光合成細菌はもとより、放射菌も検出しており、一〇〇余種の有用微生物を検出した外国の研究所もある。（『農業が活きる・工業が変わる・環境が蘇る EM環境革命』三五三頁）。