

複合微生物動態系解析における

複合発酵の科学技術

平成 14 年 1 月

①複合微生物系と複合発酵とは何か

②EMBC 情報微生物工学

③総論

④研究主題

⑤理論体系、論文

⑥微生物学的証明

⑦物理化学的証明

① 複合微生物系と複合発酵とは何か

単一微生物系（シングルセル、モノカルチャー）から複合微生物系へ
パスツールが白鳥の首フラスコによって微生物の存在を発見、証明して以来、バイオテクノロジー、バイオケミカルそしてそれにつながるバイオインダストリーは、極言すれば、分離培養可能な、単一微生物種（シングルセル、モノカルチャー）を利用し、その微生物と酵素の同定と特定の解析をするものにすぎませんでした。すなわち、単一微生物を純粋培養し、その基質と代謝作用から一つの発酵生産物質を生み出すものでしかありませんでした。

ところが、自然界では生物と生物、生物と気候・風土等が深く関与して多様な相互作用を維持しながら共存しています。微生物だけを見ても、空気1cc中に7～8個の数種の空中浮遊菌が存在しており、土壌1cc中には1億個もの多種多様な微生物が存在し、共存しているのです。

つまり、単一微生物種を扱う現在のバイオケミカルは、単一微生物を純粋培養することで、99.9%を占める他の多種多様な微生物を捨象してしまうという重大な誤りを犯してしまったのです。また、生物及び微生物間のダーウィンとメンデルスの法則に従う遺伝学的進化論によるDNAランゲッジの生命情報接合を無視した幼稚な短絡的な世界に陥ったのです。その結果、純粋培養した単一微生物を自然界、例えば土壌に戻しても、拮抗作用を起こして死滅してしまうという結果を招いたのです。

しかし、現代においても単一微生物種による発酵に止まらない並行複発酵を用いた技術があります。それが日本における清酒製造技術です。そしてさらに自然界における微生物の複合的な共存関係をそのまま発現させたのが、複合微生物動態系解析における複合発酵(情報微生物工学・情報生命工学・分子生物学)なのです。複合発酵とは、単発酵から複発酵、並行複発酵、平衡複発酵、固形発酵の連動と作用を引き起こし、基質と代謝から置換と交換という有機・生物的情報エネルギー触媒を生み出し、その状態を創り上げることで、すべての微生物を有効な生態系へ導き、その微生物の情報とエネルギーの連動サイクルを生じ、微生物の循環作用を発現し、共存・共栄・共生を実現しているのです。

② EMBC 情報微生物工学

EMBC とは、Effective Micro-Organisms Brewing Cycle の略語であり、「複合微生物動態系における循環有効作用」という意味です。わかりやすく表現すると、すべての微生物を有効な生態系へ導き、その微生物の情報とエネルギー連動サイクルを生じ、微生物の循環作用を発現し、有機・生物的信息エネルギー触媒を用いた自然浄化作用を引き出すということです。

従来の微生物工学における微生物を活用した産業というものは、全て「微生物の基質と代謝と交代」を利用したものにすぎず、それは、微生物の代謝作用を用いてできる発酵生産物質を利用する科学でした。この科学では、1つの代謝作用から1つの発酵生産物質を生み出すだけであり（シングルセル・モノカルチャー）、「単一微生物」という「特定微生物」で行うことしか出来ません。しかし、私たちの住んでいる環境下において「単体の微生物」というもの自体が全く存在しないものであり、このこと自体が特殊なことであります。この空気中にも1cc中に7~8個の数種の空中浮遊菌が存在しており、土中においては1cc中に1億個もの微生物が存在しています。つまり私たちの生活環境においては、複数の微生物群が共存していることが当たり前であり、1種類しか存在しないことが異常なことであることに気づかなければなりません。

では、何故、現代科学では、複数の微生物をコントロールする事が出来ないのか？

微生物には「拮抗作用」という生活環境が違う微生物が混在した時と、他の微生物が侵入してきた時とに起こる作用があります。なお、微生物の培地・媒体の関係から基質と代謝という範疇において、環境が異なるからです。一番多いのが、基礎と基質の相反する生物が相争うことにより、後者のパターンが発現するわけです。わかりやすくいうと、好気性菌類と嫌気性菌類が共生効果を起こさないということです。

自然界の微生物群は、多種類の微生物が共生しているわけですから、その中に純粋培養（シングルセル・モノカルチャー）された単体の微生物が投入されたらどうなるか・・・結果は侵入微生物が全滅してしまうだけです。このために、「共生」による複合微生物の複合発酵が現生・発現できず、純粋培養（シングルセル・モノカルチャー）した微生物の代謝作用を用いた産業、もしくは代謝生産物である「酵素反応」を利用したものしか出来なかったのです。これ

こそがパスツール以来の生物学、微生物学の誤りであります。

よって今日の一般活性汚泥法は、SS分(物質)の処理ではなく、BOD・COD等を低減させるためのみの固液分離を用いた汚泥発生法であります。

複合微生物動態系ランダム科学における複合発酵(EMBC 情報微生物工学)では、自然界において行われている複合微生物解析の誘導期をそのまま用いるために、「情報触媒」である「複合酵素」を用いて微生物の誘導、DNAの誘導、抗原・抗体反応の活性、抗酸化作用の促進、活性酸素の抑制を行っていくものです。

③ 総論

本研究、すなわち「複合微生物動態系ランダム科学における複合発酵(情報微生物工学・情報生命工学・分子生物学)」は、1976年から10年にわたって研究開発され、1985年5月に完成した。この研究の究極の目的は、すべての微生物群の動態系における機能性と基質性と情報性を用いて、究極のエネルギー触媒と情報触媒を現生させる、すなわち、バイオテクノロジーのエネルギー触媒と情報触媒を用いて、「物質及び原子核の分解消失」である。このことは、原子、原子団、イオン、放射線、粒子、素粒子等の相転移、転移、変位、昇華(消失)を発現することであり、原子核の常温核分解、常温核分裂、常温核融合を生じさせることを研究テーマとしたことである。

その目的のための、微生物の動態系と生態系を発酵法、誘導法、増殖法を用いた科学技術の研究開発が、この複合発酵(情報微生物工学・情報生命工学・分子生物学)といい、このバイオ技術が発明である。

④ 研究主題

1.研究名称:「複合微生物動態系ランダム科学における複合発酵(情報微生物工学・情報生命工学・分子生物学)」

2.発明開発技術名称:「複合発酵(情報微生物工学・情報生命工学・分子生物学)」

*複合微生物の動態系における微生物の機能性と基質性と情報性による発酵法、増殖法、誘導法を用い、単発酵、復発酵、並行復発酵、平衡復発酵、固体(固型)発酵を同時に行い、好気性菌類と嫌気性菌類及び通性嫌気性菌

類のすべての微生物群の共存、共栄、共生を可能にした。なお、複合発酵によりすべての微生物のDNA融合及び酵素、タンパク質の高分子結合結晶による情報接合を用いた情報触媒、エネルギー触媒の情報微生物工学であり、情報生命工学であり、分子生物学である。

○発明開発の内容：

- ①すべての好気性菌類、嫌気性菌類及び通性嫌気性菌類が共存、共栄、共生することにより、フザリウム属の占有率がゼロになり、酸化、変敗、腐敗を断ち切り、微生物群の死滅率がゼロになることによって、すべての微生物群を発酵→合成の作用に導き、生菌数を 10^{10} ~ 10^{15} /mlにすること。
- ②地球の40億年前は、大気は600℃、酸素はなく、濃硫酸の海で、放射線、 γ 線、X線、有害電磁波、有害物質及び重金属のみの、ほとんど有機基質が存在しない現在でいうエントロピーのみの世界であったが、そのような有機的代謝、交代がない状態で、直接エネルギーの置換と交換によって増殖していた微生物群を現生させること。
- ③すべての微生物群の持つ、機能性と基質性と情報性を用いて、あらゆる物質に対する対抗性な情報接合を生じさせ、分解菌、分解酵素を現生させ、物質構造レベル、分子構造レベル、分子レベル、原子団レベル、原子レベル、イオンレベルの各段階に応じて、それぞれ分解、合成、融合を果たすこと。
- ④有機と無機の会話、生物と無生物の会話において、大宇宙物理と素粒子物理の接点と同調点のレベルを持つ、原子、原子団以下の粒子、素粒子レベルにおける情報触媒とエネルギー触媒を誘導すること。

3.発明テーマ：

「複合微生物動態系ランダム科学における複合発酵（情報微生物工学・情報生命工学・分子生物学）を用いた、すべての無機有機物質レベル及び放射能レベルにおいて、『原子核の常温核分解、常温核分裂、常温核融合の相転移、転移、変位、昇華（消失）』の発現と解析」

4.研究手法・手段：「実施、実証例」

*下記のように、現実の実施稼働レベル及びパイロットテストとポットテストレベル等で実証したものである。

○実施例：（過去の実績及び現在稼働中の実施先約40例より抜粋）

- ①下水処理汚泥、スラッジの分解消失
- ②窒素、リン等無機物の分解消失
- ③鉛、亜鉛、銅、鉄等重金属の分解消失
- ④ダイオキシン等環境ホルモン（内分泌攪乱化学物質）の分解消失
- ⑤放射能、放射線等人体有害物質の分解消失
- ⑥廃油、廃プラスチックの分解消失
- ⑦生ゴミ、高濃度有機物の分解消失
- ⑧海水、塩水の淡水化

○実証例（過去の実績及び現在稼働中の実証先約40例より抜粋）

- i) 高濃度油脂（動・植物油）主成分ノルマルヘキサンの処理工程における物質の相転移、転移、変位、昇華（消失）
- ii) 高濃度原油の主成分C重油の処理工程における物質の相転移、転移、変位、昇華（消失）
- iii) 高濃度有機残渣物とケラチン、カルシウムの処理工程における物質の相転移、転移、変位、昇華（消失）
- iv) 多種類の化学合成物質及び染色廃液の処理工程における物質の相転移、転移、変位、昇華（消失）

4. 研究対象範囲

「解析・証明」

※以上の実施、実証、証明を確立するためのデータ、解析、理論体系を、その証明をもって、下記の5項目に絞り、本研究の研究対象範囲とした

- 1) 嫌気性菌類と好気性菌類及び通性嫌気性菌類のすべての微生物群を共存、共栄、共生の動態系及び生態系に導く。
- 2) フザリウム属等腐敗菌及びすべての病原菌の分解消失並びに有効菌への転移により、酸化・変敗・腐敗をすべて断ち切り、生態系内における微生物群の死滅率がゼロとなり、増殖率が無限大に近づく。なお、生菌数が一種類 10^9 /mlを超えると、スケールが10分の1以下になり、凝集化（固形化）を生じ、数千種、数万種の増殖が可能となる。
- 3) 複合発酵（情報微生物工学・情報生命工学・分子生物学）の発酵法、増殖法、誘導法により微生物のDNA融合と酵素及びタンパク質の高分子結合結晶が生じ、すべての物質、分子、原子レベルに対して分解菌並

びに分解酵素を現生させる。

- 4) 複合微生物動態系の複合発酵の生態系内における微生物により生ずる常温核分解、常温核分裂、常温核融合による水素イオン基 (H+) とヘリウム基 (He-) の置換と交換及び転移、変位、昇華 (消失) による ^{13}C 及び ^{14}C の現生。
- 5) 複合発酵の生態系内における微生物の固型化 (固体化) による凝集作用から生ずる酵素及びタンパク質の高分子結合結晶へのエネルギー転移、変位によるエネルギー代謝を生じ、無限に近いエネルギー作用測定値と $^{33}\text{C} \sim ^{36}\text{C}$ の現生。

〈解析、証明〉

〈手法、手段〉

- 一般分析データ
- 解析データ
- 解析説明文

ラフィノース発酵検定法イノシット同化法, オキサノグラフ法, メリビオース検定法, デオキシリボヌクレアーゼ反応法, 分光光度計法, H1-NMR, 薄層クロマトグラフィ, ガスクロマトグラフィ, X線回析法, Y線回析法
etc....

※以上の手法、手段により、1) ~ 5) を解析、証明した。

⑤、理論体系・論文

i) 複合微生物動態系における複合発酵（情報微生物工学・情報生命工学・分子生物学）発明開発に至る経緯

従来のバイオ工学は、微生物の特定と酵素の特定、及びその作用の特定の解析のみに明け暮れ、バイオケミカルとしてデジタル的解析科学に限定されてきた。そして嫌気性菌類と好気性菌類の特定スペース内での共生は不可能とされてきた。

しかし、40億年前の地球に最初に現生した微生物の状況と今日の生物界への進化の過程を考えると、それらは上記のような単一的な科学の視点で限定することができない、広大かつ深淵な世界である。

また、自然界においては、嫌気性菌類と好気性菌類、有効性菌と有害性菌、ごく小さな化学光合成微生物から一般微生物に至るまで、すべてロジカルな反応により共生を起こしているのである。

私は、この重大な事実に着目し、解析よりも創り出すことに重点を置き、40億年前の状況下の微生物を現生させることに成功し、同時に微生物をバイオロジカルの側面から研究することで、その奥に潜む情報とエネルギーの触媒作用を発見し、今日の「複合微生物動態系における複合発酵（情報微生物工学・情報生命工学・分子生物学）」を発明・開発したものである。

ii) 40億年前の微生物を現生させ、エントロピーをエコロジーに

40億年前の地球は、600°Cの大気、大気中に酸素はなく、濃硫酸の海、鉱物マテリアルの陸、無機物のみで有機物はほとんどなく、電子、熱エネルギー、放射線、 γ 線、X線等の今でいうエントロピー（汚染物質）の世界であった。その時、既に微生物が現生しており、これらの微生物にとってこのエントロピー空間こそが快適な世界であった。これらの微生物は、上記の基礎を培地、媒体にし、進化の過程を営んでいたのである。この嫌気性菌類こそが生物の原点である。この菌類の現生を情報微生物工学において究明し、実際に現生させることによって、今日の地球人類規模のエントロピーをエコロジーに切り替えるシステムを創ることこそが、すべての問題の解決策への近道であると考え、研

究・究明にあたったのである。

エントロピーをエコロジーに換えることに成功すれば、無公害かつ無償で食糧とエネルギーを生産でき、これらによる束縛から人間を解放できることになるのである。人類の歴史において、ほとんどの戦争、紛争が食糧とエネルギーをめぐって起きていることを鑑みると、人類及び自然の共存・共栄・共生のために、エントロピーをエコロジーに換える科学技術こそが真に新しい世界をもたらすものなのである。

地球において、最初に生命体が現生し、これが DNA を獲得して嫌気性・暗（素粒子エネルギー、放射線、電子、イオン、無機物等の置換・交換エネルギーに反応する）という化学光合成微生物が生まれ、次に酸素の出現により大気中に光が差し、嫌気性・明（光エネルギー、有機物における代謝・交代エネルギー等に反応する）という光光合成細菌（シアノバクテリア）が生じ、好気性・暗、好気性・明という菌類に、遺伝学的進化論、及び突然変異に基づいて、分裂と多様化が行われたのである。この微生物の原点である化学光合成微生物（融合性微生物）を現生させるため、嫌気性菌類と好気性菌類の共存・共栄・共生のシステムを創り、微生物の核内 DNA の融合と酵素の結合結晶における物質的代謝と交代、エネルギー的置換と交換を繰り返し、情報とエネルギーの触媒を用い、嫌気性・暗という融合作用を起こし、すべてのエントロピーに対応できる基質性と機能性と情報性を持つ微生物の現生を図ったのである。濃硫酸（44.6%～100%）の中での微生物の生存も増殖も可能であり、硫酸の分解消失、無機物の分解消失、そしてあらゆる物質、分子、原子、核、放射能の分解消失も、このことによって可能となったのである。

「複合微生物動態系における複合発酵（情報微生物工学・情報生命工学・分子生物学）」とは、このような問題意識と目的により、地球創世紀の情報を用いた工学である。

iii) 複合微生物動態系における複合発酵（情報微生物工学・情報生命工学・分子生物学）」にいたる動態系及び生態系プロセス

従来の単発酵法、復発酵法、及び並行復発酵法では、微生物の4つのタイプである、「好気性・明」菌類、「好気性・時」菌類、「嫌気性・明」菌類、及び「嫌気性・暗」菌類を一定のスペースと人為的条件下では、共存・共栄・共生させることは不可能であるとされてきた。

これら4つのタイプの微生物を、フザリウムの占有率をゼロにし、すべての酸化・変敗・腐敗を断ち切り、発酵・分解・合成の還元作用及び抗酸化作用（酸化と還元が同時に存在する）のみを起こさせ、微生物の持つ機能と基質、及び情報を利用し、情報微生物工学として用い、増殖法、誘導法、及び発酵法を駆使することによって、共存・共栄・共生を可能とし、この状態を継続して、1mlあたりの生菌数を 10^7 乗～ 10^8 乗、そして 10^9 乗を越えると、微生物の形状が10分の1以下に縮小し、球形状になり、凝集効果による菌体の固形化（仮死状態によるDNA化）が生じ、菌の死滅がなくなり、さらに生菌数が増え続け、 10^{20} 乗～ 10^{30} 乗、 10^n 乗へと飛尾的に高め、微生物の高密度化による微生物融合と、微生物酵素の高濃度化による酵素結合結晶を生じさせることによって、全ての微生物を有効作用に導くことができるものである。このことを複合発酵法という。

複合発酵法における微生物の動態系プロセスは、微生物酵素の高濃度化による酵素結合結晶、あるいは微生物酵素と植物酵素が結合結晶（合成融合）した抗酸化物質を用い、酸化・変敗・腐敗を抑制すると、まず好気性発酵微生物が働き出す。好気性発酵微生物は、酵母・発酵菌・乳酸菌類等であり、アミノ酸・糖類・ビタミン・ミネラル等の生理活性物質を造り、好気性の腐敗菌類を浄菌し、フザリウムの占有率を3%以下に激減する働きを持つ。そして通性嫌気性乳酸菌及び通性嫌気性菌類が活動し始め、次に放線菌が働きだし、抗菌性物質を造り、嫌気性の細菌・ウイルス・病原菌・リケッチャー等を浄菌する抑制の働きをし、嫌気性のフザリウムをゼロにし、好気性の浄菌作用と嫌気性の浄菌作用が連動しはじめ、フザリウムの占有率を完全にゼロにするのである。この後、アゾトバクター・アミロバクター・根瘤菌等が空气中及びすべての培地から気体を取り込み固定する働きをし（窒素固定菌等）、最後に光合成細菌・藻菌類、化学光合成微生物がすべての培地より気体を取り込んで光合成等エネルギー置換と交換を行う。この発酵微生物類と光合成細菌類・藻菌類、化学光合成微

生物類、及び窒素固定菌類等の合成型の微生物が強く連動すれば、発酵合成型（複合発酵）というもっとも理想的な生態系となる。これにより酸化・変敗・腐敗をすべて断ち切り、微生物のすべての有害作用を有効作用に導くことができるのである。

iv) 複合発酵による究極のエネルギーと情報の触媒

以上を分解される側から解析すれば、基礎（廃液・廃水・排水等分解の対象物）に対する分解菌・分解酵素が現生し、増殖を繰り返すことによって、耐性菌が育成され、基礎に対して高速度で安定した分解消失を実現することになるのである。

これによって、微生物の高エネルギー化と高情報化が生じ、原子、原子団以下のスペース内において、エネルギー触媒と情報触媒が生じ、あらゆる物質、物質構造、分子、分子構造、原子、原子核、放射線、放射能をすべてエネルギーに転移させる、すなわち、フリーラジカルをフリーエネルギーに転移する。なお、すべての情報とエネルギーを粒子、素粒子、電子、放射線等のイオンレベルより小さなもののエネルギーと情報の触媒を生じさせることにより、究極の触媒が起こり、水とガスとチリ (^{13}C 、 ^{14}C) に換えてしまうのである。つまり、「有機と無機の会話」「生物と無生物の会話」において、大宇宙物理と素粒子物理の接点に生ずる事と同様に、ベクトルとファクターが同調点を持ち、イオンレベル以下のクオークレベルにおけるエネルギー触媒と情報触媒の誘導により、共振共鳴波動（複素数及び虚数による作用波動関数）を生じさせ、常温核分解、常温核分裂、及び常温核融合の相転移、転移、変異、昇華（消失）を発現するのである。

⑥ 微生物学的証明

複合発酵の証明において、現存している某食品工場の処理槽内からサンプリングしたサンプルを用いて微生物同定試験を実施した結果、化学合成細菌及び栄養従属細菌等の従来の微生物分類法ではなく、微生物の生存する環境条件による分類として、好気性細菌類中の「明」条件、「暗」条件、嫌気性細菌類中の「明」条件、「暗」条件、通性嫌気性細菌類中の「明」条件、「暗」条件、という生活環境による棲み分けで分類していくことができる。従来の微生物学上では、「棲み分けされているのは当たり前」であり、条件として明記されていなかった。今回の解析結果として全ての条件下において4種類の生活環境条件により分類した菌類が、通性嫌気性細菌類が絆となり、同一条件下において共存、共生、共栄していることが、微生物同定試験結果より特定が明らかになった。さらに、解析結果として、どの処理槽中にも *Fuzarium* 属（酸化細菌の総称）や *Escherichia Coli*（大腸菌類）群や病原菌類、腐敗菌類などが存在していないことがわかった。処理槽内における微生物の生態系変化として以下の事が証明された。

- i) 従来の処理槽内微生物群を EMBC 情報微生物工学における「情報酵素」というニューテクノロジーを使用することにより、誘導法を用い、全ての微生物群を複合発酵へと導き、共存、共生、共栄状態を現生させる。
- ii) 複合発酵という特殊な発酵技術により微生物群（特に好気性菌類群）の代謝作用である生理活性物質を引き出し、嫌気性 *Fuzarium* 属等の腐敗菌群をすべて抑制する。次に好気性細菌類の代謝ガス成分を基質とした嫌気性菌類の発酵代謝生成物による生理活性物質により、好気性 *Fuzarium* 属等の腐敗菌群の抑制を行う。それが生態系内における腐敗作用を合成作用へと環境条件を生体変化させている。
- iii) 菌体数の無限増殖作用による微生物代謝酵素の高密度化及び結晶化により、乳酸結晶・蛋白結晶・酵素結合結晶を生じ、対象物質の原子核レベルでの相転移・転移・変位・昇華・消失の発現を行い、原子核の常温下における核分裂・核分解が生じている。

菌体数の無限増殖という条件下において、微生物の融合が生じ、流入する汚染対象物質に対する対抗性菌が現生している。

⑦ 物理化学的証明

EMBC 情報微生物工学による処理槽内の解析結果

従来の無機物質及び化学合成物質の処理は、凝集沈殿や pH 調整などの物理化学処理でしか分離出来なかった。しかし EMBC 情報微生物工学により微生物群の触媒を用いて処理を行い、その工程別に各分析機器を用いて解析を行った結果が次の通りである。

- i) 各段階における水素基及び酸素基が減少し、変わりに水素基が末端基に接続されていた。このことにより処理工程のファーストステップとして、酸化末端基を還元末端基に置換する事により、臭気等の発生が抑制される。更に発酵槽内の菌体数が、従来の増殖限界とされている 10 の 8 乗を越えると、槽内の物質構造レベルにおける切断作用が生じてくる。
- ii) 第二処理段階の発酵合成槽においては、炭素基のアモルファス（非結晶体）への状態変化が多く起こり、 ^{13}C の出現が多く確認されている。またガスクロマトグラフィーによる解析結果として、 H^+ （水素基）と He^- （ヘリウム基）が置換交換していることから常温下における核分裂・核融合が行われていることがわかる。この時のエネルギーは、熱エネルギーではなく、温度測定及び代謝測定エネルギーにより生体エネルギーであることが確認されている。
- iii) 第三処理段階の分解・消失槽において、原子核レベルでの原子構造レベルでの変化が起きている事が、 γ 線回析器により確認されている。その他、NMR 回析器及び X 線回析器等による解析結果により三次元構造レベルまでの各結晶体が確認されている。

これらの解析結果により、EMBC 情報微生物工学においては、科学合成物質や有機物質という化学的な物質分離をせずに、「物質」＝「分子」として捕らえている。このため物質を構造レベルから分離・分解し、最終的には、原子核レベルの処理をしていることが確認され、最終生成物は、C, N, O, H であった。