

第6章 創発生命科学としての挑戦

この章では色彩治療の作動、および治癒機転について、我々の生きたからだ全体で作動している生命特有の機能系に焦点を絞り、研究内容を整理して述べる。

全ての生物系は、劣悪なうえに激動する地球環境に適応するために多様な情報を得ることと、エネルギー源を獲得しなければならないという課題を解決しなければならなかった。

生命が誕生してから全ての生物は、38億年間の進化の過程で「環境応答」を即時に行うために感覚器官(sensory)をはじめとする、現在の科学では解明されていない多様な機能(能力)を開発してきたことが明らかになっている。それは、外部から入ってくるさまざまな情報に対して、「場」という空間を介して生命の機能系が整合性のある秩序を作り出す固有の生体機能があるということだ。

既存の生命科学や医学の研究方法論は、生命系が持っている機能性を度外視したまま、分子機械である人体に入ってくる物質の質料によって始まる物理化学的作用で明かされることだけに埋没しているようだ。このような方法論では生体が皮膚に貼った色彩素子の情報を把握し、生命機能系自らが色彩情報に則って操作情報を創出する創発的な秩序創出の結果、すなわち治癒メカニズムを解明することは難しいであろう。著者は、生きた生命が持っている固有の機能系に視点を合わせ、治癒メカニズムを明らかにする研究方法論の枠組み作りを行っている。それは光の反射波である色彩情報を我々人体が受け入れ、即座に操作情報を作り、新しい秩序を創出する、生きた生命の機能を丸ごと理解することだ。正しい推論の方向をつかむために、生命を支える光と色の不可分な関連性を、量子論などの周辺学問の理論を参考にしながら論理の枠を上げていこうとしたことを申し添えておく。

01 生命と光と色

太古の地球の全ての生物系は、生命の営みのためにエネルギー源¹⁸⁾として太陽光を選択した。植物は、直接太陽光から葉緑素 (chlorophyll)を介して光合成するシステムを構築し、二次代謝物として炭水化物(糖分)を生産する。動物は、植物が太陽光から変換させた糖を摂取することで、やはり太陽光をエネルギー源として利用している。

さらに全ての生物系は生育、成長や生存に適した環境に適応するための情報源として、やはり太陽光を利用していた。すなわち捕食者から逃れるため、さらには被食者を狩るためにも光に依存する道を選んだということだ。

人間をはじめ、ほとんど全ての生物は、長い進化の過程で太陽光を効率的に利用するために、光を捕捉するアンテナ色素系 (antenna pigment system)である蛋白質複合体を生体内に作り上げた。アンテナ色素系の機能は光を捕捉すること以外に、多すぎる光エネルギーによる光化学系の損傷を避けるために、光エネルギーを熱エネルギーに変換し、葉緑素の過度の励起状態を和らげる役割もある。我々が暮らしている世界の全ての生物は、太陽エネルギーを摂取するため、もしくは太陽光をよりよく利用するため、それぞれが非常に違った独特な方式で色を感知し、捕捉して利用する方法を発達させてきた。

最近、生物の体内でこのような機能を担う機構を明らかにする光遺伝学 (optogenetics) 研究が、神経生理学をはじめとする生命科学全般に影響を与えている。このような傾向は、いわば光駆動型イオンチャンネル(light driven ion channel)、光駆動型イオンポンプ(light driven ion pump)である、オプシン (opsin)分子の存在が発見されたことが契機となった。

太陽光が可視光線であるということを多くの人は知っているだろう。この太陽光線の属性に対する光学的な説明は、粒子性を持つ「電磁気放射波(以下、電磁波と表記)」である。アイザック・ニュートン (Isaac Newton)がプリズムを利用した実験で明らかにしたスペクトラムから、赤、橙、黄、緑、青、藍、紫の光線に対する色現象に関し次のように説明される。

太陽光が空気とは違う媒質であるガラスを通過する時に発生する虹色の光は、光の屈折率による電磁波の波長別に感じられる光線の帯だ。物体色、すなわち物質が持っている色も物体に光がぶつかった後に反射した電磁波の波長である。我々は光波長の長短により、違って見える電磁波を色として認識している。もし光がなかったとしたら地球上の生命は出現しなかったであろうし、多彩な色も存在しなかったであろう。

このような光と色の属性を読み取るための人類の努力は、この地に人類が出現した原始古代に始まっただろうと推察される。17世紀のニュートンと、ゲーテ(Johann Wolfgang von Goethe)の時代を経て、20世紀になってからも何十年も傑出した科学者たちによる議論が続いている。その遺産を受け継いだ現代科学は、色の神秘を明らかにするために、多くの学問分野を融合させている。量子力学をは

じめとする天体物理、医学、光通信、芸術、心理学などの分野が、色の神秘を解き明かすジグソーパズルに没頭しているのだ。

色彩が体と心に及ぼす影響

《色彩治療法と色が健康に及ぼす影響について多くの議論がある。このような議論の起源は治療に光を利用していた(ヘリオセラピー)古代文化にまでさかのぼる。最近になって、光が人間の健康に与える影響に対し体系的な研究が始まった。それは、これまで使われたことのない光生物学的方法を利用するのである。》

ハーバード大学 医学部 神経学者 スティーブ・ロックリー (Steve R.L.)

地球上のすべての動植物には、1日24時間という太陽周期と生体リズム(サーカディアンリズム)がある。太陽周期のリズムが狂うと、生存に深刻な支障をきたす。太陽周期の攪乱は人間に対しても睡眠障害や疲労感、情緒的・肉体的なストレス、鬱、そして甚だしい場合には健康を害してしまう。このような障害を修復する、一つの手段として太陽光として表現される特定波長の色がある。

真昼の太陽光の全波長(full spectrum)は380~780nmの領域にあり、人間が視覚として把握することができる可視光線であり、電磁気放射波であるということはすでに述べた。可視光線は放射波長の長さに応じて色が異なる。この電磁波は、地球上のほとんどすべての生物種が長い進化の過程で適応し、利用してきた唯一の電磁波だ。それゆえ我々の世界で色が存在しないとしたら、つまりは生命が存在しない世界であると考えられる。我々は健康を維持し、疾病を治癒する治療道具として色の価値を色彩治療の経験を通して知った。言い換えると色彩治療の成立根拠は、我々人間の進化の遺産の中に深く根ざしているものなのである。

創発生命科学、その勃興の基盤

筆者は、バーナード・ロナガン(Bernard Lonergan)¹⁹⁾が、自身の著書で自然科学の方法論を明瞭に提示していることを引用し、色彩の話すすめていく。

《方法は自然科学において探求精神を繰り返し教え、的確な観察と描写を強調し、発見を賞賛し、仮説の中にある発見を体系化することを求め、仮説が意味する推論を要請し、観察できる事実を遡り、仮説に内包された意味を調べ、実験を考案し行なわなければならないことを何度も強調し、このようなことは反復される。(中略)

明確に反復される作用は関わりあっており、探求することによって単純な経験が精緻な観察に変形

する。観察されたことは描写によって明確に定義され、描写されたことと、はっきりとした差を見せるものは問題を提起し、その問題は発見によって解決される。発見されたことは一つの仮説として表現され、仮説からその意味することが推論され、その事実は実験が行われることを示す。このように多くの作用が関連し、その関係は一つのパターンを作り、そのパターンは絶えず科学的研究を遂行する正しい道を定義する。》

- 「Method in Theology」から引用

色は物質界でも独特なエネルギーを持っており、物理的なサインを発し、時には化学反応に積極的に関与する。またそのサインは象徴的な言語であり、物質間、または物質と生物間のコミュニケーションのメディア、もしくは情報の担体(information-carrier)として機能している。

我々が経験した色彩は治療現象を誘起させる治療道具としての機能を越え、情報の貯蔵媒体としての機能を持っている。色のこのような機能の意義を簡単に記す。

色彩は情報の貯蔵媒体であり、情報の運搬体として視覚器官である目以外でも生体内部とインターフェースとなる皮膚という場所を介して、生体内部で情報のサインを伝達する。我々は色彩治療現象の経験を通じて、多様な病原体(pathogen)をはじめとする、生体を構成する細胞レベルの下部個体(sub unit)が持っている器質的、または機能的な情報を色彩の特定波長に乗せて運べるということを理解した。

我々が色彩治療の研究を基盤として気づいたことは、「色彩に込められた生物情報が、生体で発生したさまざまな痛みをはじめとする疾病に対して、干渉作用を起こす」ということである。この干渉作用は、生体に対して正常状態から逸脱した異常(病的)状態を、正常な状態への修復を誘導する。我々はこのような現象が繰り返し観察できるということ、経験を通じてはっきりと理解した。

そして我々の繰り返される経験と判断が、色彩を生物情報素子(Bio-Color chip)の新素材として認識できるようにした。このように色彩が持っている新しい機能性の発見は、現代の生命工学で研究されているバイオ素子の新素材としての意義を占めるようになった。

現在、既存の生命工学におけるバイオチップは、分子生物学を基盤に多様な検体の成分分析のための POCT (point of care testing : 患者と同一の場所で、医療サービスを提供する現場での診断)の測定器から、マイクロフルイディクス (microfluidics、微少流体技術)センサー技術と、PCR (polymerase chain reaction : 重合酵素連鎖反応) 技術が採用された診断機器に至るまで、急速な発展を遂げ、我々の実生活に大きな影響を与えている。

バイオチップ、バイオセンサー、バイオ MEMS に応用される次世代の融合技術である、ナノバイオテクノロジー (nano-bio-technology, NBT)と、Bio-IT (biotechnology-information technology)は、人間の疾病診断に革新的な進歩を招き、「生命延長の夢」を実現するための重要技術として注目を集めている。

我々は色彩の中に隠された独特な機能の発見を通して、バイオチップの新素材としての成立理由に関し、関連分野の研究論文をはじめ、隣接学問の科学的理論までも論拠として、論理的な枠を構

築するようになった。また、さらに進んで、以下に筆者の色彩生物情報学と色彩生物学の成立に関する論理の根拠を提示する。

我々のこのような飛躍的な発想と果敢な提唱は、色彩治療の経験と理解や判断を通じた認識体系から始まるものであり、色彩生物情報学という創発科学勃興の土台はこのように造られた。

しかし、実のところ色彩科学は非常に古い学問であり、現代生命工学のバイオチップは前世紀末に勃興した創発科学だ。この二つの学問体系、すなわち色彩科学と生命科学の融合は、システム生物学の基礎分野と応用分野を同時に扱う方法として、創発生命科学の新しい地平を拓いていくものである。

色彩生物情報素子の成立根拠 1

ここからは色、つまり色彩が生物情報素子、もしくは生命情報素子として利用される成立の機序を説明するために、専門用語を使用せざるを得ないが、できるだけ簡略に解説していく。

最近、著しい進歩を遂げた光電子工学(optoelectronics)に基づく極微弱光計測技術によって、人間をはじめ自然界の動物、植物や微生物など、多くの生物の体表面から非常に微弱な光を常に発していることが明らかになった。生物系のさまざまな生命活動や生体・生理機能の発現に伴って発生する、この普遍的な極微弱生体発光は、生体を構成するミクロの物質からマクロの個体に至る、生体系の構造的・機能的な多重階層のすべてのレベルにおいて、光を放射していることが観測される。

このような極微弱生体発光に関する最初の研究は、1923年にロシアの科学者であるアレクサンダー・グルビッチ(Alexander Gurwitsch)が、「タマネギの根の細胞分裂の開始は、その細胞が放つ紫外線域の分裂促進放射線(mitogenic radiation)がトリガーとなり、これを誘発サインとして細胞分裂が開始される」と発表したものである。この極めて微弱な光は、生物の体から放出している光子という意味から、バイオフィトン(Bio-Photon)と命名された。このグルビッチのバイオフィトンに関する研究は、電磁場を介した生物学的情報伝達を科学の舞台で最初に提示したものとなった²⁰⁾。

その後、学界でしばらくの間、関心を集めることはできなかったが²¹⁾、光の粒子を一つずつ観測できる光電子増倍管などの計測器具の開発と進歩により、1970年代後半には微弱生物発光(ultraweak bio-photon emission)に関する研究が再開された。

ドイツのポップ博士(Fritz-Albert Popp)は、1981年に発表した研究で、細胞分裂する際に確認できる、この発光がDNAから発せられているということを立証することにより、グルビッチの知見を確認することとなった。ポップ博士の一連の研究は、このようなバイオフィトンは、周波数が高いうえに単一波長を持った整合性(コヒーレント、coherent)を帯びた光であるというものだ。また、バイオフィトンが細胞内、または細胞間の情報伝達にコヒーレントな電磁場の振動を介在している可能性を示唆するものだった。

1988年、ヴァン・ビーク博士(van Wijk)は、生体はバイオフィトンの放出と吸収を介在した、すなわち

電磁場を通じた細胞内部、もしくは離れた細胞間に情報伝達をするということを報告した。またそれらが生物の調節系に深く関与している可能性を示唆していると発表した。

電磁場の振動が細胞内、または細胞間の生物学的情報伝達に関与するとしたら、ある波長の電磁波(色彩波長)を照射した時、どのような干渉効果を得られるのか予測することができる。バイオフィオンの重要な特徴は、外部から人為的な刺激や操作を一切加えなくても、「生きている状態」で発現しているということである。

したがって、その発光のすべての特性、すなわち強度や波長分布、空間分布、偏光特性、その他の生理的なパラメーターとの相関などは、刻々と移り変わる生体系の生理機能状態を反映して伝達される。これらは、多種多様な生命システムの時間的・空間的ダイナミズム²²⁾を伝える貴重な生体情報だといえるだろう。

このように体外に放射される生体光子 (Bio-Photon = 光 = 電磁波)を、分光スペクトラムを通じてバイオフィオン波長の情報位相と等しい色波長を分析し、色座標上で色彩を特定して色彩に置き換えること、これが色彩生命情報素子の概念である。

色彩生物情報素子の成立根拠 2 - ブラウン運動と物質波

筆者は、採血してから一週間が経過したスライドガラスを位相差顕微鏡で観察した経験がある。ここでは破壊された赤血球から乖離した血小板の薄片が、非常に規則的に、そして互いに独立して動いていた。それは赤血球から漏れ出た、粘性の血漿液があっても活発に動き、一週間たっても決して止まらない現象であるという、微視世界に対する最初の経験であった。

このような現象は 19 世紀初めにひとりの植物学者によって発見され、それに関して多くの学者たちが長く議論した。少し詳しく説明すると、1828 年、ロバート・ブラウン (Robert Brown)は、水に浮かんでいる花粉から出た粒子が、絶えず動いていることを顕微鏡で観測した。花粉粒子の大きさは $1\mu\text{m}$ 程度なのに当時の光学顕微鏡で観測したというのである。20 世紀初めに、このような小さな粒子の運動である「ブラウン運動」が、分子の熱運動によるものであるということをアインシュタインによって証明されたが、このアインシュタインの研究論文は、分子の実存を立証したということが学界の評価だ。

分子単位の小さな粒子の状態では分子は自らの温度によって、もしくは周辺環境の熱振動に同調して絶えず振動している。それでは、熱振動現象という解釈以外にも分子が振動する理由を推論できるだろうか？

筆者は、分子を構成する構造の中で動いている、その下部組織の構成体が存在するということここに強調して記したい。つまり、生体に量子論的解釈を適用してみようということである。このような分子スケールとその下部組織の単位構造は、熱の作用を受けたり、外部から飛び込んできて衝突したりしている光子による影響を受ける一次的力学系として知られているが、ここでもう一步、微視的レベルに視野を近づけるとさらに興味深い躍動的な世界が広がる。

分子は2個以上の原子で構成され、原子のような微視的(microscale)な粒子が存在している。すなわち、物質の性質を持つ最小単位を分子と認識してきたが、その物質の性質を特定するためには分子を構成している下部単位である原子の構造をよく見なければならぬということである。

原子は電氣的に陽(+)の性質を持つ陽子と、中立的性質を持つ中性子の結合で構成される核子(nucleus)、さらに核子の周りを非常に強い束縛で回っていると想像される電子の集団で構成されている。原子水準での機械的な安定性は、まだ全てが明らかにされていない謎であるといわれているが、巨視的(macroscopic)な世界に属している我々の生活空間でも、肉眼で見ることはできないが量子現象は実際に存在している。

例えば、空気中で原子は毎秒数百万回も衝突するにもかかわらず、衝突後にはその本来の形に戻る²³⁾。人体を構成している原子単位の構造と、その空間の中でも同じ現象は繰り返されているということが想像される。人体の究極的な構造を作る水素と窒素、炭素原子も毎秒数百万回も衝突するにもかかわらず、その特有電子配列を常に維持している。

さらに、この配列は自然状態にあるか、あるいは生体においても、一定の種類のすべての原子において正確に同一であるという。このような原子単位世界の躍動性に対する描写は、フリッチョフ・カプラ(Fritjof Capra)の著書、「現代物理学と東洋思想」において、次のように記述されている。

《原子内における電子の束縛は、毎秒約600マイルという凄まじい速度を持たせるものである。このような速度では、高速で回転するプロペラがまるで円盤のように見えるように、原子が固定された球の模様のように見えるようになる。原子をさらに圧縮することはとても難しく、そのため巨視世界の物質に柔らかさやガラスのように硬い堅固性を持たせたりする。

核子(陽子と中性子)は電子のような同一の量子性質を持っているので、その制限に高速で反応する。そしてそれらがかなり小さな容積に圧搾されるため、その反応はさらに激しいものになる。それらは核内を毎秒約4万マイルの速力で駆け巡る。したがって、核物質は我々の巨視的周囲環境から「今まで」経験した、どの物質とも違う形になる。

原子核は、原子全体に比べ10万分の1という非常に小さいサイズであるにもかかわらず、原子の質量のほとんど全てを含む。これは原子核内部の物質が、我々が見慣れた物体に比べ、極めて密度が高くなければならぬという事実を意味している。》

- 「現代物理学と東洋思想」(The Tao of Physics)から引用

ゆえに、すべての物質は電子を持っており、それぞれ固有の波動性を持っているという説明になるのだ。このような波動性の本質はこれまでに述べたように、それぞれの集団は電子のふるまいによって定められるという考えが根底にあることが量子生物学的な見解であり、このような電子のふるまいこそが波動性の本質ということだ。

波動は電磁波であり、光もまた電磁気放射波の形であるので、それぞれのレベルで発する電子の波長を分光して表せるとしたら、スペクトラム・バーから特定の色として解釈することも可能である。

生物情報をカラーとしてコード化 (Color coding)

人体を構成する臓器や組織、細胞、さらに細胞小器官をなす蛋白質とポリマーの集団も、それぞれ固有の波動性を持っていると考えることは、それほど難しいことではない。色彩が生物情報や生命情報素子の機能を行うことができるという発想は、それぞれの特性の分子集団やアミノ酸の集団、蛋白質、細胞と細胞集団的な組織と臓器、生体である動物や人間ひとりひとりに至るまで、それぞれ特有の波動性を持っているという考えから始まった。

したがって、これらの波動の情報は、電磁波である光の情報に分光することができ、波長スペクトルを色として解釈する過程を通じて、特定の物質の波長である色彩として同定することが可能であろう。

このような発想の飛躍の結果として、特定の物質が発する物質波についての情報位相と同一の色の波長で分析して、色座標上で色彩を特定して記録し、プリントしたものが色彩生物情報素子ある。このような過程を通じて色彩生物情報素子を作り、厳格な臨床効果の検証を経由して、より効果的な色彩生物情報素子を製作している。

生物個体の標本から波長(エネルギー)情報を色彩のイメージ解析、および色彩情報素子化の過程



(色彩生命情報科学研究所 李準六 作図)

色彩生物情報素子の臨床経験に基づく検証

我々は高分子集団や蛋白質はもちろん、幹細胞(stem cell)、ナチュラルキラー細胞や貪食細胞(マクロファージ)などの特定の免疫細胞、組織や臓器の生体を構成する生物情報をカラーとしてコード化 (Color coding) する、新しい概念の色彩バイオチップを開発して臨床に適用した結果、予想外の成功

を収めることができた。

それだけでなく、バクテリア、ウイルス、真菌類などの病原体の情報素子、水銀やアルミニウムなどの重金属類、ホルムアルデヒド、ダイオキシン、リン酸トリフェニルなどのような化学物質、酸素や窒素、二酸化炭素や硫化水素のような気体のガスに至るまで色彩生物情報チップの領域を広げることができた。

これらの生体組織をはじめとする病原体から出る固有の波動性に、同位相上の波長である色彩を選別する研究に関しては、日本のいくつかの大学の医学部に所属する研究室の教授をはじめとする研究会の会員先生方からのサンプルや、韓国の漢方医の会員の先生方の漢方薬剤サンプルの協力があったからこそ可能になった。

色彩生物情報素子は、韓国や日本、そしてアメリカ、中国、ポルトガルなど臨床の現場で活躍している研究会員の先生方の臨床研究に適用されている。これまで十数年間、色彩素子を臨床に適用して得られた経験と理解や判断は、色彩治療セミナーによって研究者全員が得られた知見を共有する方式で進められている。

18) 「生命を支える光」 佐藤公行・和田正三 編、共立出版、2006年

19) カール・ラーナー (Karl Rahner, ドイツ)と共に 20 世紀のカトリック神学を代表するバーナード・ロナガンは、主知主義的傾向が強いカトリック イエズス会の伝統を背景にして伝統神学を現代的に再構成した新トマス学派の一人である。アイルランド系。カナダで生まれイエズス会員としてロンドン、ローマなどで数学、物理、化学、哲学を勉強して神学博士学位を取得した。その後、グレゴリアン学校で教父学とトミズムを講義しながら神学方法論の学者として超教派的関心と影響力を放った。カントの認識論に関する批判書である「Insight」(1957)と神学方法論書である「Method in Theology」(1971)を出版。この二つの著書がロナガンの代表的な作品である。

20) 「生物学的コミュニケーションの理論とその臨床応用に関する研究」 鮎澤聡、医学博士学位論文、1997年

21) 分子生物学の勃興により、すべての研究者たちが分子生物学に関心を持つようになった学界の雰囲気と関係する。

22) ダイナミズム(dynamism): 1. 自然界の根源を可能力(dynamis)にして、これを物質、運動、存在など一体の原理だと説明する考え方やその立場。アリストテレス、ライプニッツ、ベルグソンなどの哲学がここに属する。2. 活力、迫力、力強さ。

23) 「現代物理学と東洋思想(The Tao of Physics)」フリッチョフ・カプラ(Fritjof Capra) 著、キム・ヨンジョン、イ・ソンボム 訳、汎洋社、2008年

02 色彩治療の治癒メカニズム解明のための推論

色彩情報素子の作動機構について

色彩治療で使用する色彩生物情報素子の作動機構に関する研究は、まだ初期段階にある。作動メカニズムによって、いくつかの説があるが、ここでは物理的な側面と生物情報学的な側面、さらには生体機能に焦点を合わせて作業仮説を設定し、理論的な論拠を挙げ概説する。

まず、色彩の物理化学的特性について探ってみる。そして、物理化学的な範疇を越えた有機体である生物種との関連性、特に人間の生体と生命機能に関する意識と情報場に関連する要素を、先進科学者の研究論文や著書を考察しながら、整理すべきであると考ええる。

色彩が固有の波長を持ち、特定波長の光を反射できる特性を持っているということは、これまで何度か述べてきた。物理学において光は電磁場放射であり、この放射は電場と磁場の二重の性質を持っているとされる。また、この放射は波動によって駆動する性質を持っている。このように色彩が光の波長情報、または粒子性を表す波動情報を収めることができる物質であるとしたら、我々はこれまで認識してきた色彩に対する考え方や知識に対して、新しい視点をもつ必要がある。

光の放射、すなわち光の波動性は干渉現象を起こす特殊な性質を持っている。また、電子の放射は光電効果も起こすことから、光子、すなわち光の粒が、ある物質の表面にぶつくと、その表面の電子が外に弾き出される。つまり、光子が物質の表面に存在する電子と衝突して弾き出された電子の「舞」を、我々はその色の光だと認識しているのだ。

「般若」の世界の「色即是空、空即是色」

我々は色と色彩、または光に関する話を展開させていくと、対象となる色と光という存在は、見ることも触れることもできるもの、すなわち肉眼で観察できるような、非常に普遍的な認識の世界のものであるかのように考えるようになる。我々の世界、すなわち空と大地を満たしていくものが、光であり、色であることを誰でも経験しているからだ。

しかし、色彩が生命体に及ぼす作用メカニズムの解説をする本章は、従来我々が持っていた色彩についての経験と理解から認識してきた常識を外れる内容になる。それだけでなく、光と色が生体で相互に作用する世界を説明するためには、微視的(micro)な水準で起きるダイナミックな作用に関することも扱うため、筆者は読者の皆さんの想像力を十分に引き出さなければならぬだろう。

そこで、般若心経の世界で描かれる「色即是空、空即是色」という文言を使って、想像力作動のた

めのウォーミングアップをしようと思う。

色と空は宇宙の森羅万象を構成して運行する、原初の本質に関するメタファー(metaphor)であると同時に、質料であると考えられる。

形状を持っている色、そして空虚であるかのような宇宙を現わす空、宇宙という枠(=器質)からできた多種多様な質料が持つ、それぞれの機能は、時間と共に整然とした秩序を作り上げていく。

そして人間において、「色、声、香、味、触、法」という感覚体系から得られた認識(=情報)を、場(=空)を介して、次々と処理する生命本然の機能こそが、生命を営むための原初生命の中核機能だと考えられる。

古代インドで発源した仏教の経典である般若心経は、思考の末端で末端を捕まえるような、尽きることのない知恵(=般若)のささやきに耳を傾けて、真の認識に至るように促しているようだ。しかしながら、色の新しい色彩、その顔つきに含まれる色と光の特性に関して、生物有機体が反応している色と生命現象との関係性、そしてその機能に関する話を展開させていかねばならないため、筆者の悩みは尽きない。結局は既成科学が明らかにした物質を構成する質料に関する理論を、一枚ずつ広げていくように、慎重に議論を展開していく必要があるだろう。

物理的な側面からの色彩素子の作動説

色彩を皮膚の特定の場所に接触させたり、接触した状態を維持できるように「貼付」させたりするだけで、我々の体に発生した、さまざまな痛みや感染による炎症などの生体の機能異常が回復することが観察されている。さらに、機能異常により構造的に変形(deform)したもの、すなわち、結節やさまざまな新生物(neoplasm)に至るまで、消滅させたり修復させたりする。この時に使用する色彩は、わずか0.5mm程度の大きさである。

このような小さい色彩素子が、生体の機能系を調節することを可能にするメカニズムはどういうものだろうか？ その色の中に含まれている、どのような力が人体を治癒させるほどの作用を誘発するのだろうか？ 単純に、色彩がそのような作用を誘発させるパワーを持っているだろうか？ また、そのように微弱な色の刺激によって反応する生体は構造的、または機能的にどのようなメカニズムで作動するのだろうか？

21世紀の生命科学と標準医学のバージョンでは、まだ未知の領域だと考えられる。それゆえ我々は、今世紀に至るまで色に関する限り、我々が経験し、理解し、判断した結果として得られた認識をもとに、蓄積された色(color)の知識に新しいパラダイムを向上させる学際的な研究を始めなければならないのではないかと考える。色彩治療は、色彩が持っている固有の振動数を持つエネルギーの一形態である波動であり、波長に対する認識に基づいて、それぞれの色彩が持っているそれぞれの周波数を利用して疾病を治療する方法である。繰り返しになるが、人体を含めたすべての物体は、特定の波長の電磁波を放射するという事実がある。光の放射を含むすべての電磁波の放射は、物

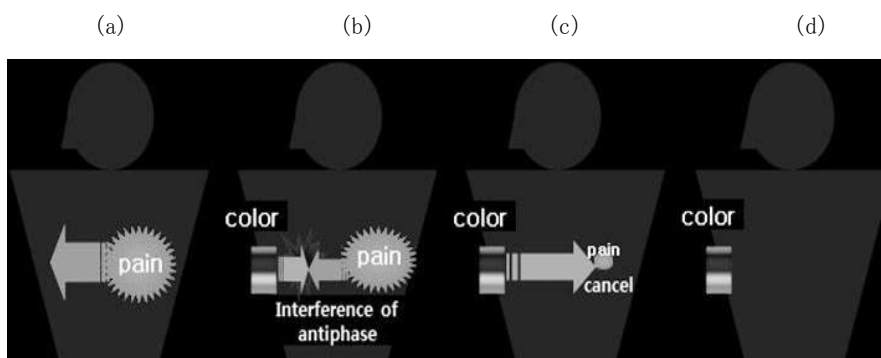
理学者 マックス・プランク(Max Planck)が明らかにしたように、量子で構成されており、光の量子を光子(photon)という。

人間の体は約 60 兆個の細胞で構成されており、それぞれの生体組織や器官、細胞、生体関連物質などの多重階層構造をもつ。つまり、生体系のさまざまなレベルで極微弱電磁気波を発散するのだが、前述したグルビッチはそれを生体光子と呼んだ。

生体光子(Bio-Photon)は光の周波数と関係があり、それぞれの細胞にも固有の周波数がある。生きているすべての細胞や組織、器官等は、それぞれ一定の振動周波数を持っている。感染などによって生体内で生化学的変化が発生することを前提として話を進めるが、この細胞と組織、器官の振動周波数は、変形した異常波長を発するようになるだろう。したがって、すべての疾病は、やはり固有の振動周波数をもつと考えられる。

筆者が、色彩治療の物理的な側面から作動機構(mechanism)を説明するための作業仮説として設定した概念は次の通りである。疾病により変形した波長を発する異常細胞の波(wave)と、これに対して位相(phase)、または逆位相(antiphase)の波長を持つ色彩を、身体の皮膚に存在する特定の色彩応答点(contact response point)に貼ることにより、生体内に干渉を誘発させる操作をするというものだ。このように、生体内の異常部位(組織、病巣、病原体など)から出る波長に干渉(interference)を誘発させると、変形した波長は消滅して正常な波長に還元され、病気の状態が治癒されるという概念である。

色彩治療の位相干渉による治癒機序の概念図



(a) 痛み、病気の状態 (b) 皮膚に色彩貼付 (c) 痛み、病気の緩和 (d) 痛み消失、治癒の状態

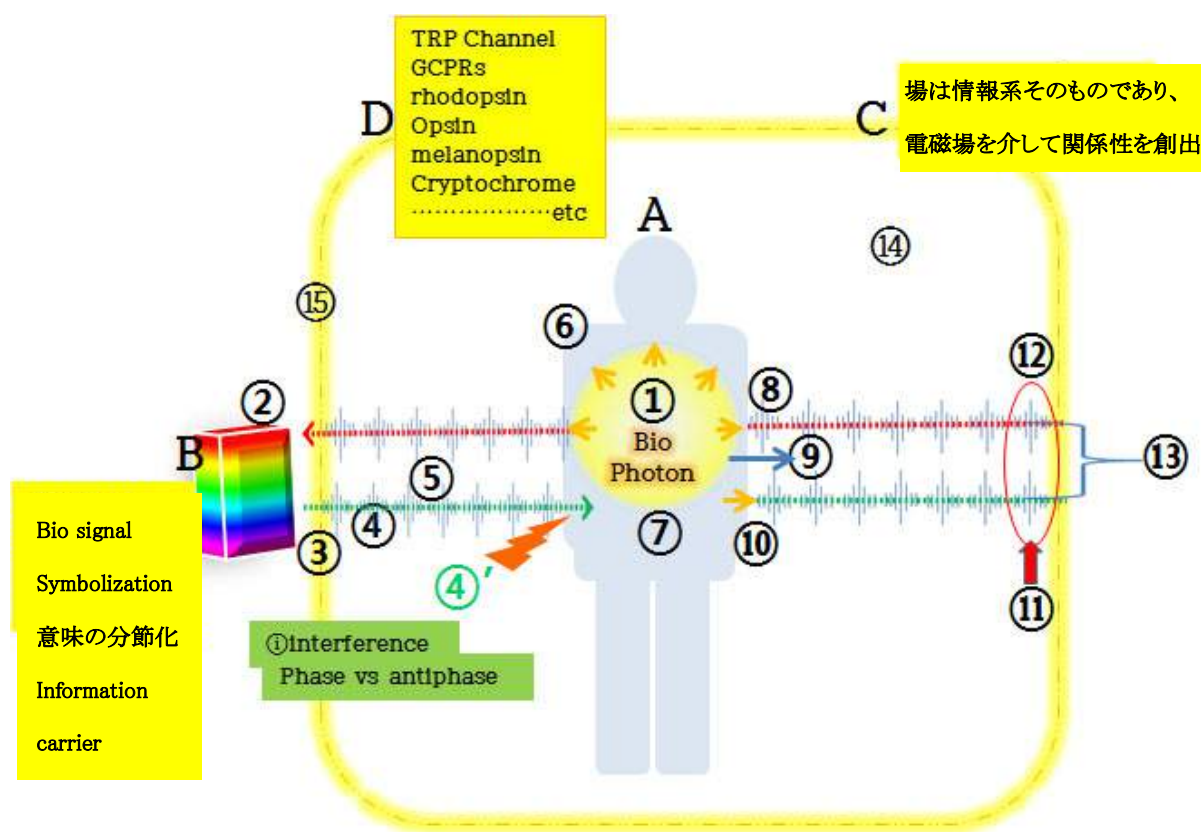
- 筆者の論文「色彩の治療を適用した変形性膝関節炎の臨床効果」²⁴⁾からの抜粋引用

情報と「場」を介した生体の自己組織化機能

色彩生命情報チップの情報を、我々の皮膚はどのように受け入れるのだろうか？ 進化論的生物學からみると光や色彩情報の感受性に関して、すべての生物種は特別な進化を遂げている。視覚器官である錐体細胞と桿体細胞以外にも、光に反応する光受容蛋白質は、現在明らかになっているだけでも 100 種を超える。それを作業仮説とし色彩を認識する生体の機能について図解にて説明する。

生体は、システム論的には自律分散システム(Autonomous Decentralized System)に属する。生体が外部の光や色彩のエネルギー情報を感じ、処理する機構を推論するためには、まず自律分散システムという大きな枠組みを生体の特性の前提として考えることができる。自律分散システムとは、日本の早稲田大学の森欣司教授が分子生物学において、生体の特徴づける機能からヒントを得て提唱している理論である。

生体の環境応答と場を介した色彩情報素子による生命秩序生成に関する模式図



A.生体(living body) B.色彩生命情報素子(Bio-color chip) C.生体電磁気界(Body electro-potential field)

D.光駆動型蛋白質(Light driven protein, photo receptor)

1 異常信号をもつバイオフィトン 2 色彩素子がアンテナとして、バイオフィトン波を選択的に誘導

3 色彩素子に触れたバイオフィトン波は特定の色の波長に変調されて反射

4 色彩素子による変調バイオフィトン波が生体の異常部位(病巣)に干渉

4'干渉(interference phase vs antiphase) 5 摂動(perturbation)

6 生体の環境応答機構 - 色彩の波長情報を C と D を介して操作情報を創出

7 引き込む・同調(entrainment) 8 リズム同調(rhythm coherence syntony)

9 自己触媒 10 自己組織化(self organized order) 11 時間秩序の生成(temporal coding)

12 相転移 13 秩序の生成(異常状態から正常状態に修復)

14 秩序パラメータ(parameter of order) 15 良の設定 - 不良の設定

〈色彩生命情報科学研究所 李準六 作図〉

鮎澤聡は「生物学的コミュニケーションの理論とその臨床応用に関する研究」という論文で、「自律分散システムは、システム全体を統合する管理機構が具備するものではないが、システムを構成する各要素(個体、sub system)が自律的に行動しながら相互協力、もしくは競合的に相互作用して、全体としての任務(秩序の形成、もしくは維持すること)を達成するシステムである」と定義している。

言い換えれば、自律分散システムというものは、自律的に行動する要素が多く存在しており、それらが相互作用によって一つの秩序を作り出し、環境や目的に変化が生ずると、相互協力のやり方を変えて新しい秩序を作り上げていくシステムであるといえる。

生体のもう一つの特性は、自律性を持っているということである。我々の体を構成する細胞、体組織などは、一つの自律的な要素の集合体である。人体は体を構成する 270 以上の種類の細胞による多細胞社会を構成しており、それぞれの分化を介して、大人の場合は約 60 兆²⁵⁾の細胞個体で構成されるものと知られる。この 60 兆個の細胞が一人の生命活動のために存在していると考えられるが、少し考える視点を変えてみると、それぞれの細胞はそれぞれ生老病死というライフサイクルで、細胞自身の生を生きていく存在であるといえる。これらの細胞の各個体が、ひとつの成体である「我」という身体を構成して、有機的な人間の存在として生命活動の課題を果たすためには、情報システムを備えるのは必然である。

自律分散システムは生物体の創発システムであり、色彩の波長情報に変換されて運びされた情報を引き入れて(entrainment)、自己触媒を創出し、自己組織化(self-organization)した結果として新しい秩序を生成する。自己組織化というのは、スチュアート・カウフマン(Stuart Alan Kauffman)によって提唱された概念で、過飽和溶液の中で結晶が成長して固体として析出される自然現象や、我々が思考や学習によって中枢神経系で起こす神経回路の構築も、自己組織化の一つである。

イリヤ・プリゴジン(Ilya Prigogine)は、自己組織化に関する生物体と自然界の気象変化のような非平衡開放系に対し、著書「混沌から秩序」において、散逸構造論(dissipative structure)を提起した。

ほかにも見過ごすことができない概念として、情報のコミュニケーションが成り立つ「場」の思想がある。清水博博士は著書「場の思想」(東京大学出版会、2003)、「生命と場所」(NTT 出版、1992)、「生命を捉えなおす」(中央公論社、1990)において提唱した「場の概念」を情報、情報の担体と関係形成を創出する場所、情報から意味を解釈することによる自己触媒作用と、生体の秩序生成機構に関して説明している。

「場」とは、辞書的な意味としては「広場(field)」、「空間」、工学的な意味としては「界」と翻訳され、ある物理量を持つものの存在が、他の位置(場所)にある他のものに影響を与えること、またはその影響を受けている状態にある空間を意味する。

生体における色彩作用に関する作業仮説の論拠は、上記の列挙した生命体が持つ特性について考察した結果によるものである。さらに、我々の十数年にわたる色彩治療臨床研究と経験についても述べる。

少し整理してみると、色の情報は生体電磁場または皮膚を「場」、すなわち情報を共有する場所と

して、色彩と生体の双方向に与える関係性を生成するものである。色彩と皮膚の表皮細胞 (keratinocyte)、すなわち細胞内に存在する光や色の刺激に反応する光駆動型蛋白質と、隣接する細胞の中の光受容蛋白質の自律的要素集合の振動・リズムの動的な時間秩序を生成することにより、個体と全体との間の秩序の生成が行われると考えられる。

色彩の波長が、皮膚の細胞が出すリズムと同調する関係性を生成させ、関係性のダイナミクス (dynamics) は、場を介して部分から全体に広がっていき、自律分散システムの引き込み・同調ということは、機能異常を修復 (repair) させることであると筆者はみなしている。

それゆえ場というのは、関係性の創出過程と情報そのものであり、色彩治療の作動メカニズムは、色彩に込められた物質の波長情報が、生体機能に直接干渉を与え機能障害、さらには器質的病態に至るまで修復させることになると思う。

場所、場としての皮膚機能

皮膚を全て広げると成人の場合の広さは約 1.6 m²、重さは約 3kg である。皮膚が人体の最大の器官と呼ばれる理由はこのようなことによる。また、皮膚は体を覆って外部と内部を分ける境界の器官である。

ところが、最近の研究によると、皮膚は全身を包み込む皮の袋としての役割をはるかに越えて、生体を保護する防御器官であり、生体内外の情報交流を担当するインタフェースの役割をしているということである。いわば皮膚は生体防御を担当する防護壁であり、外界に露出した薄い脳ともいえる。

このように皮膚の機能の捉え方は大きく変わりつつある。皮膚は広大な外部受容体として身体外部からの刺激に反応する、ひとつの場所(場)であると同時に、身体内部の歪められた活動を調整する高感度モニターの役割を担っている。生物系、特に我々人類は皮膚を通して外界のさまざまな情報を統合し、内部環境を維持・調整している。皮膚の接触を介して非言語的なコミュニケーションを可能にするのはもちろんのこと、さらに皮膚から現れるさまざまな現象は、診断と治療にも利用されている。

このような皮膚の多様な機能性は、表皮細胞のケラチノサイトによって行われる。ケラチノサイトは脳と同様に、さまざまな生理活性物質を生産して、複雑な情報を受け入れることができる受容体を持っている。さらには免疫関連物質(サイトカイン)を生産し、ドーパミン、ノルアドレナリン、アドレナリン、コルチゾール、副腎皮質刺激ホルモン(ACTH)、βエンドルフィン、サブスタンス P などの化学伝達物質も生産していることも、20 世紀の学者たちが明らかにしてきた。また、表皮は圧刺激を受けると、一酸化窒素(NO)を生成することも観察された。さらに TRP 型チャンネル(Transient receptor potential channels)と ATP 受容体(adenosine triphosphate receptor)、NMDA 受容体(脳の海馬での記憶と学習を担当)、ドーパミン受容体、GABA 受容体などの受容体が表皮細胞でも発見されている。それだけではない。光や音も感受するのである。このようなことから、皮膚は脳であるともいわれるのだ。

皮膚の色知覚能力

1800年代半ばに桿体細胞と錘体細胞の存在が発見されて以来、現代の解剖学者たちは人体において光を検知できる細胞は、これらの視細胞(光受容体)だけであると2世紀にわたって考えてきた。

しかし、1990年代初めに未確認の種類の網膜に存在する視細胞も光に反応するものの、完全に違うメッセージを脳に送っている可能性があるという事実が判明したのである。前世代の人々は、動物は光を視覚的器官である、目だけに依存していると思っていたが、実際には光を「見ること」以外にも利用することを20世紀末の科学者が明らかにした。例えば、光刺激が体のリズムを調節するなど、視覚以外にも利用されているのである。

また人間を含めたさまざまな動物の脳や皮膚、それだけではなく内臓にも光を感じている蛋白質(視物質)が何種類か多様に存在しているということが発表されている。長い間科学界は、哺乳類が視覚器官である目以外の場所でも光を感じている可能性があるということに注目してきたが、脳や内臓などにある、この視物質の蛋白質が本当に光の情報を感受することが観察されたのは極めて重要な発見である。

この蛋白質は体内のどこにでも存在するビタミンA誘導体と結合することにより、繰り返し生体内でリサイクルされて利用される優れたものである。動物はこの物質を光スイッチのように使って、光による行動や生体反応を制御している。

皮膚が光刺激を感受する機能を裏付ける研究が、日本の科学技術振興機構CREST研究所の傳田光洋博士によって行われた。傳田博士の著書「驚きの皮膚」(講談社、2015年)には、抗体染色法によってロドプシン、赤(Red)、緑(Green)、青(Blue)のオプシン(opsin)が皮膚に存在するかどうかの可否に関する観察結果が記されている。

このオプシン蛋白質は網膜で光の明暗、すなわち光の三原色に応答する蛋白質である。傳田博士の観察結果によると、ロドプシンは表皮の中間から表面に向かって存在しており、赤(R)、緑(G)のオプシンは表皮の最深部に、青(B)のオプシンは表皮の上層から中層にかけて存在している。このような観察によって、皮膚に光受容機構が存在していることが確認された。

傳田博士は、このような皮膚機能システムの確認のために、角質(ケラチノサイト)バリアを破壊し、そこに赤色光、青色光、緑色光、白色光を照射してバリア機能の回復速度を観察した。その結果、赤色光は回復速度が早く、青色光ではむしろ落ちるということがわかった。光受容体の刺激によって電気信号に変換するメカニズムは、トランスジューシン(transducin)、ホスホジエステラーゼ(phosphodiesterase : PDE)の組み合わせによるという。この酵素を阻害する薬物を、赤色光を調べる前に対象物に塗っておくと、赤色光によるバリア機能回復促進効果がなくなる。

以上の研究結果から、皮膚には網膜と同じように光を感じて神経に伝達する機能があると推定でき、このような現象の事実が、色彩治療の作用機転を解き明かすためのきっかけとなるだろうと、色彩診断治療研究会の保田宏一先生が提起している。

生体の環境応答能力と場としての皮膚

これまで記したように、生命体は常に生存環境の中でエネルギーを摂取し情報を受け入れたり、摂取したエネルギーを他の形で排出したり、さらに摂取した情報による意味を創出した結果として、さまざまな形で挙動を示しながら生命活動を営んでいる。

生物界の恒常性は環境の中でのエネルギーの獲得、もしくは環境応答の客体である情報取得により可能である。すなわち、エネルギーは食べ物などの摂取やその代謝産物の排出によって成り立ち、情報については知覚が中心のようであるが、人間の場合はその知覚には意識化されるものと、意識化が難しいものがある。言語化しやすい視覚、聴覚の情報は意識化しやすいが、嗅覚、触覚などは言語化しにくいいため、意識化されにくい場合がある。ここで触覚を受け持つのが皮膚である。

また、皮膚には意識化されにくい大きな情報の流れが存在している可能性がある。それはパチニ小体(Pacinian corpuscle)やマイスナー小体(Meissner's corpuscle)、ルフィニ小体(Ruffini's corpuscle)やゴルジ体受容器のような機械的な受容器を含む皮膚感覚であり、痛み、かゆみなどの情報だけではないのである。皮膚は、単に環境と生体の境界を作っただけでなく、環境の変化に反応しさまざまな信号を発信している。その信号が免疫系や中枢神経系などに密接な関係を持っているということが、最近発表された。これにより皮膚における情報の流れが全身に大きな影響を及ぼしていることを推測される。

色彩生命情報チップを生体に適用することは、皮膚と呼ばれる場所、すなわち場を媒介とすることを前提としている。約 0.5mm の大きさの色彩の小片を皮膚に貼付しただけでも、生体から治癒作用が現れる現象を観察することができる。このような色彩治療の経験を通して筆者が得た知識は、皮膚は情報の受信するアンテナ機能をするだけでなく、情報を発信する送信塔の機能も兼ねているということである。

皮膚は人体の表面をなす臓器である。皮膚は身体内外の境界面(interface)として体を取り巻く環境で、さまざまな情報を受け入れ、その刺激(情報)の信号を体内に送信しながら、環境の変化に応答することができる生体情報系の根幹を成している。最新の研究でも皮膚の機能についての新しい発見が続いている。皮膚は色彩を認識するというのだが、好きな色も苦手な色もあるという。それだけでなく皮膚は電池のような機能も持っており、高性能の電子センサー(sensor)であるというのである。

- 25) 人体組織の 1kg は、約 1 兆個の細胞で構成されている。成人の平均体重を 60kg とすると、約 60 兆個の細胞数であると算出される。

03 色彩生命情報素子研究の展望

20 世紀末から火がつき始めた、各学界間の融合の流れが、今世紀になって急速な展開を見せた。それだけではなく、既成学問から派生した創発科学も、自然科学の領域から活発に生まれている。そのうちの 하나가代替医学という学問である。

代替医学の場合、名称からして既成学問(orthodox medicine)に従事する人々の間で、議論が分かれていたことも記憶に新しい。代替医学(alternative medicine)と、補完医学(complementary medicine)という名称が相反するので、折衷的なアイデアとして補完代替医学(complementary & alternative medicine : CAM)、さらに最近では、統合医学(integrative medicine)という名称でも通用している。

生命科学の領域では、より活発な派生科学が(筆者はこれを創発科学と称する)勃興するという素晴らしい発展がなされた。たとえば、20 世紀に勃興した分子生物学は一番成功した学問であり、その分子生物学を基盤として派生した構造生物学、システム生物学、情報生物学、数理生物学など、その種類と数は、ここに全て列挙できないほどだ。

筆者は、偶然遭遇した色彩治療に入門してから、科学の世界に憧憬するようになった。わずか 0.5mm ほどの大きさの色彩が、生体に固有な生命機能に作用を起こすという色彩治療経験の現象は、それほどまでに驚異的なものであったのである。

色彩による疾病治癒現象の感動は、筆舌に尽くしがたいものがある。それゆえ科学する方法を学ぼうと決心をした。そして筆者は何年にもわたる教育課程を経て、一人の代替医学研究者になった。研究者の心得と研究方法を学んだことから、今は美しい色彩がもつ治療現象を明らかにすることが、筆者に課せられた責務となった。今後、筆者自身の研究分野の専門性を深める必要があると自分自身に念を押す意味からも、この研究の展望に関していくつか記していく。

革新的な補完代替医療(CAM)、統合医療としての成長

色彩生命情報チップを使用した色彩診断や治療については、前章ですでに紹介してきた。色彩治療は、基礎科学的な解剖学、生理学、病理学を基盤とした診断学と、臨床治療における現代の標準的医学の理論と連動する。ただ、使用する道具が色彩生命情報チップと呼ばれている色彩が材料であることだけが異なる。非侵襲的で安全な方法であるので、実際に誰でも適用することができる道具であり、治療法でもある。

特に、現代の産業社会の副産物である環境汚染に起因する、原因などを特定できない症状、症候群の患者さんに適用することが可能だ。例えば、ラドンのように生活環境の中で被曝する放射性物質から生じた疾患や石綿病、生体内に入り込み沈着する水銀や鉛などの重金属による神経疾患の

諸症状に関しては、ドラマチックな効果を発揮する。各症状や病気に対し効果的に適用できる、さまざまなシステム色彩生命情報チップ(systems bio-color chip)は、第一線の臨床の先生方に、臨床の楽しさを加えてくれることだろう。

筆者は過去十数年にわたり、韓国の内科、整形外科、家庭医学、漢方医、歯科の先生たちとともに臨床研究を行い、その臨床方法を講義してきた経験を持つ。研究会の会員である、各専門医師たちの一様な反応は、「色彩治療がドラマチックな効果を表すのでおもしろい」ということである。ただし、この色彩生命情報チップを利用した色彩治療が、現在の制度の範囲で使用されるためには、新医療技術としての審議を経なければならないという課題が残っている。したがって、まだ第一線の診療現場で使用するには、いくつかの制約があるというのが現実だ。しかしながら、近い将来には可能になるだろうと期待している。

このような趣旨で筆者は、アルバートS.ライオンズ(Albert S. Lyons)とR・ジョセフ・ペトルセリ(R. Joseph Petrucelli)の共著である「図説医学の歴史」の序文に書かれたアルバートの文章を引用して、読者の皆さんと交感を分かち合いたい。

《医学徒と医師、そして大衆は、膨大な科学的理解、優れた診断道具、および効果的な治療法により患者に幅広く近づいてくる現代医学の姿に驚嘆する。それでも彼らは今日の医学が常にこうであったとか、反対に暗い空から急に落ちてきた明るい流星であるかのようにみる傾向がある。

ほとんどすべての医師や患者は、医師がどのようにして現在のような姿になったのか、医術は過去からどのように発展してきたのか、また今日の医師倫理規定はどのように定められてきたのかといったことをあまり知らない。したがって、歴史的な文脈からその問題を眺めることは、明らかに役に立つことだろう。(中略)

人間は誰でも、その時代の思想や方法の枠の中に閉じ込められている。伝統を打破した解剖学者アンドレアス・ヴェサリウス(Andreas Vesalius)は、4種類の体液説の古代の教義(dogma)を信奉し、外傷の治療に先駆的な成果を残したアンブローズ・パレ(Ambroise Paré)は魔女の存在を信じていた。血液循環を証明した革新的な実験生理学者であるウィリアム・ハーベー(William Harvey)は、それでも心臓運動の原動力として「生命精気」を受け入れていたのである。

我々はどれくらい間違った教義に執着しているだろうか？ それらが間違っていることをはっきりと知ったら、我々は今日の教義を捨て去るだろう。しかし、今それを知ることができない我々は、さらなる真理を追い求め渴望するのである。》

－ アルバート S. ライオンズ

臨床治療を専門とする医師たちは、現代の優れた病理学的診断体系でも確定できないさまざまな症状について – 特に機能性疾患の患者と接するとき – 色彩探索棒を使用した診断と、それに基づく治療の成功を経験した時に、医師としての甲斐を感じたという。臨床専門家として効果的であり、さらに自らが自信を持って使える治療道具を診療室や臨床カバンの中に準備しているのも楽しみ

一つとだという、研究会員の言葉はよく耳にする。

筆者は色彩生命情報チップを使用する、美しい治療である色彩治療を経験しながら、専門分野を超えた、さまざまな知見を得ていると確信している。

色彩生物学構築のフレームワーク

基礎科学が発達した隣国の日本の場合、1970年代に既に光生物学会という学会が設立され、学際的な研究を通して、新しい知識と技術で生命科学、医療、生体物性科学、繊維など多くの分野の産業界を支えている。特に医療と生命科学分野に関して、一つ例を取ると光線力学療法 (photodynamic therapy) があげられる。この光線力学療法は、現在実際に臨床に適用されているが、黄斑変性症や糖尿病性網膜血管増殖症で、異常血管だけを選択的に治療することに利用されている。

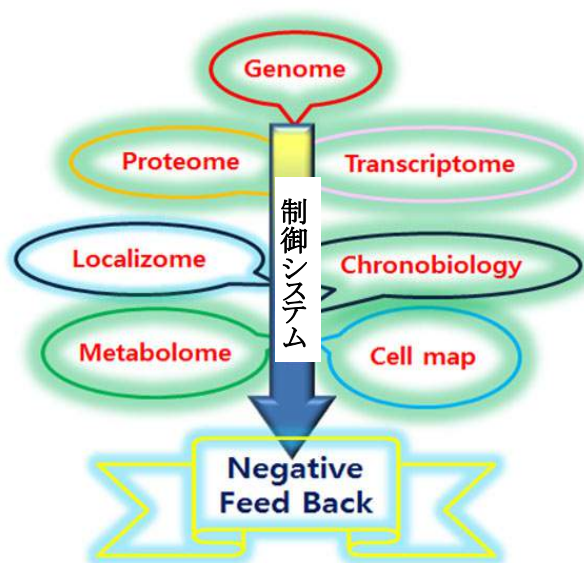
一方、基礎科学に関して後進国である韓国において、色と生物界との相関関係を明らかにする研究は斬新だけではなく成功の可能性が大きい分野だと考えられる。既に説明したように、地球に誕生したすべての生命系は、太陽光のエネルギーに最優先に依存している。生物は太陽光を効率的に受け入れるために、さまざまなアンテナ色素系を作り上げ、色素、もしくは色は生命系の生存と直接的に深い関係があるということにもすでに触れた。したがって、生物にとって必要のない色は存在しないということを、これまで考察されてきた文献を根拠に提起しようと思う。

現在、我々が開発して使用している色彩生命情報チップは、多種多様である。この中には特定のアミノ酸、蛋白質類、ホルモン類、免疫グロブリンをはじめとするサイトカイン、DNA、幹細胞などあり、一万種をはるかに超える。このような生体関連情報素子を利用した生物情報学(bio informatics)や、システム生物学(systems biology)の研究も可能だろう。またシステム生物医学(systems biology medicine)での応用や、最近注目を集め始めたオミクス

医学(omics based medicine)に関する実験的研究も可能だと考えられる。さらには、多種の生物体間の色素と色彩の基礎研究を基盤とした、我々の産業界の多様な分野においても経済的価値を創出するようになる予想される。

色彩は色素や染料のようなもの以外にも、光の回折による構造色も存在する。例えば、ある種の魚や蝶などの昆虫類、鳥の羽などの体色は、実際に色素がなくても多様な色調を帯びている。

色彩素子の omics system map



<色彩生命情報科学研究所 李準六 作図>

このような構造色に対しては、活発な先進研究が進められている。我々も学術的な研究を通して追いついていかなければならない。この構造色の研究は、衣類などの繊維産業界だけでなく、新しい素材の建築資材、さらにはステルス機能を持つ航空機などに至るまで、以前には想像もできなかったことの開発も続いており、その経済的価値ははかりしれない。

筆者は色彩治療に出会い、色のパワーと生体作用を経験し理解するようになってから、色彩生物学を構築することが夢となった。それゆえ遅くはじめた勉強であるが、科学する方法を学ぶために韓国と日本の専門家たちから、粘り強く指導を受けた。普段考えていた専門職業、例えばカラピスト (Colorpist)²⁶⁾という特別な分野も素晴らしいものであるが、色彩生物学者になりたいという夢に一步步近づいていったのである。

このように美しい色を研究する色彩生物学、もしくは色彩生命科学というものを構築するために、まずはその基礎を磨き上げることができれば良いと考えている。筆者と志をともにするさまざまな分野の研究者たちが集まると、学際的な研究を通じて多彩な色彩を生命と連携させた、美しい創発生命科学を完成させることも夢ではないと確信する。

健康関連機能性製品の産業化

最近、健康補助食品というサプリメントが、我々の産業界にも非常に大きな比重を占めるようになってきている。欧米や日本、中国など全世界でサプリメントのマーケットは規模が大きくなる一方だ。現代の産業社会に、高度に発展した衣食住の問題をはじめとする現代人の生活様式にも、大きな変化をもたらした。一方で、生活習慣病として糖尿病、高血圧、悪性腫瘍などの以前は極めて稀だった疾患が蔓延するようになった。

健康と疾病に関する生物学的本能から現れる欲求と考えられることに、現代人たちが直面するようになった。最近では心気症、もしくは健康心配症とよばれる患者も増えており、身体のどこかに違和感があって不調を感じたり、不眠症のような症状を抱えている人も増えている。

心身の不調として感じられる、ほとんどの症状は器質的疾患ではなく機能的疾患であるため、健康診断を受けても明快な診断は出てこない。そのため、何か効果的なことがないかと探す人が増えたという、社会的な現象になったのである。隣国の日本やアメリカでは、サプリメント・シンドローム (supplement syndrome)という言葉ができるほどだ。

我々が、色彩生命情報チップを利用した色彩治療の研究から発見した、色彩の便利さと安全性を担保にする、効果的な側面に我々自らも驚嘆するようなことがよく起こる。それを特定の装置で応用して、機能的に非常に優れた性能を発見することができた。その一つが、二日酔予防・解消パッチ製品である「D ミュニケ」²⁷⁾であり、もう一つは機能性アクセサリーである有害電磁波干渉器「ピコリジン」²⁸⁾である。



これらの性能検証は6,7年以上にわたって多くの人々で行っており、その性能に対する期待は十分に満足すべきものであることを特記する。

上記の機能性製品の例が、非常に多様な特定の機能を持つ、色彩生命情報チップを活用した製品を考案し製作できることを示唆する。

色彩生命情報チップの研究は、健康産業においても、新たな素材としての機能を果たすものと期待している。

家庭の救急医学としての色彩治療

最後に、家庭の救急医学や救急療法としての展望について述べたい。

最近、我々の社会は急激な高齢化社会に突入している。健康寿命と平均寿命の間を狭めようとする努力は、医療界や医療保険制度、それに伴う健康診断システムだけでは非常に不足しているということは自明である。パターナリズム(paternalism)とマターナリズム(maternalism)²⁹⁾を背景にした社会保障制度は、今後高齢化社会の中で発生する費用を、どうやって負担することができるだろうか？この問題は政府の政策担当者だけの悩みではなく、私たちのすべての課題でもある。

そこで、安全で効果的であり、特別な技術がなくても可能な解決方法があれば、それは家庭の救急医療としてあってもいいものではないかと考える。

「私自身と私の家族の健康は、自ら守る」という言葉には、誰も異論の余地がないだろう。すでに何度も触れているが、色彩生命情報素子を使用する色彩治療は、その診断と治療の過程が簡単である。色彩治療は一人一人の症状や病気に必要な<色彩生命情報チップ>を選別するものであり、その検査結果は、ほとんどの病症(痛み)の軽減、ないしは消失効果として反映される。そのため、検査の場所で、治療結果の評価に至るまで、すべての過程がシンプルなのが特徴である。

また、色彩を皮膚に貼るだけで効果を期待できるという、安全性と即効性の観点から、救急医学の道具としても欠陥がないと考える。色彩治療は研究専用開発された約6~7mmの大きさの肌色の和紙で作られた接着シールを用いて、約0.5~1mmの大きさの<色彩生命情報チップ>を皮膚にある、特定の場所に貼るとのことなので、痛みや副作用がない。

さらに、色彩治療の幅広い適用範囲を紹介したい。色彩治療は精神的・身体的異常を網羅した、ほとんどすべての疾患に適用可能である。特に、慢性疾患である自己免疫疾患のように、症状の抑制を目標とする、管理対象の病気を持つ患者さんにも、色彩治療と専門医療機関の治療法を併用することは、患者の闘病意志を高め、生活の質を向上することになると考える。

これまで記述してきたように、「色彩(色彩生命情報チップ)の研究の今後の展望」については、全世

界的な生命科学研究の潮流が、大きく変化していることを前提としている。これは非常に新しい挑戦への誘惑であり、時代的なパラダイムでもある。また、色彩研究は生物学がもともと追求してきた、生命の本質を探求することに戻って行こうとすることを内包している。地球上の生命系が色彩を利用している、生物学的特性に関する本研究の展望は、色彩の生物学の枠を構築するものであり、これらの研究を通して生命の原初的性質を理解し、解明しようとする試みでもある。

ここからもう一步踏み出すと、従来の現代医学的、もしくは伝統医療の治療法を適用しているにもかかわらず、病の桎梏の苦しみを抱える慢性疾患、難治性疾患を持つ患者さんたちに希望の光を灯すことになる。

- 26) カラピスト(Colorpist)は筆者が、colorlist + therapy の前後の音節をとって作った造語である。バイタルカラー(vital color) コーディネーターという専門職種も生まれるかもしれないと展望する。
- 27) D ミュニケ(ディミュニケ) : Drinking communication の合成語。不可避の飲酒時の安全対策という意味で名称をつけた。
- 28) ビコリジン(VCorigin) : vital color origin という意味で、色素子のパワーを増幅させる機能を持つように考案した機能性製品の例示。
- 29) パターナリズム (paternalism)とは、強い立場の人(国家機関)が、弱い立場の人(一般国民)の利益になるようにしてあげようという趣旨で、本人の意思に反する行動に介入・干渉することをいう。ここでは医療保険制度下で、過度に行われる健康診断も含む。語源はラテン語の「pater (父)」で、パターナリズムは父権主義、または家父長主義と翻訳される。マターナリズム (maternalism)は、母権主義、または温情主義と翻訳され、パターナリズムの対義語である。

04 電磁波過敏症とその対策

世界保健機関(WHO)の公式発表

《携帯電話から発せられる電磁波は、癌を誘発する可能性がある物資である。》

21 世紀になって最も有害な環境公害物質は、有害電磁波(有害放射波、「電磁波」と表記)だといえる。前世紀の半ば頃から多くの生活製品が電子機器化され、人工電磁波の密度が急速に高まっている。

電磁波にはさまざまな種類があるのだが、太陽光をはじめとする色彩の波長も、電磁波エネルギーに属する。しかし、我々が常識的に考えるように、すべての電磁波が人体に有害なものというわけではない。太陽の光などの自然界から出るほとんどの電磁波は、人類をはじめとする、すべての生物系がうまく適応して生命活動に利用してきた、むしろありがたいものである。問題となるのは、生体に悪い影響を与える電子機器から発散される有害放射波である。

そこで、有害放射波に対する幅広い概念として、有害な電磁気エネルギーを放射する物質や物質波まで含めて概説する。つまり、有害放射波は、携帯電話などの家電製品をはじめとする電子機器と、さまざまな化学物質や水銀のような重金属などが発する、人体に有害な電磁波を指す。この有害放射波は 21 世紀を生きている現代人に、最も深刻な環境汚染物質として指摘されている。

現代人は日常生活のなかで、さまざまな電子機器による人体に有害な電磁波に被曝しているのだが、自覚症状をほとんど感じない「病徴不覚症」³⁰⁾状態で生活しているという、問題の深刻さを指摘したい。この有害放射波に関する研究は、全世界の科学者によって多くの論文が発表されているが、特に「電磁波過敏症 (electromagnetic hypersensitivity :EHS)」という特異な症候群については、多くの議論があるものの、米国とスウェーデンをはじめとする多くの国では、電磁波過敏症を疾病として規定し、治療対策に取り組んでいる。

そして、ついに 2011 年 5 月 31 日、世界保健機関(WHO)は、《携帯電話から発せられる電磁波は、癌を誘発する可能性のある物質である》と、携帯電話の使用時に放射される電磁波の危険性について、初の公式見解を発表したことを韓国の公営放送局である KBS をはじめとする、さまざまなメディアが報じた。

生活環境において被曝する有害電磁波の生体への影響

人体を構成している細胞は、その機能面から見ると完全なる電子機械である。ところが、さまざまな家電製品が発散する有害な電磁波は、人体の中で作用している生体電子の活動に多くの障害を誘

発する。

電気エネルギーを主な生活エネルギーとして使用する地球文明の環境において、21世紀を生きる現代人が電化製品をあきらめるということは不合理なことである。そこで、人工電磁波の密度が高まっていく一方の生活環境の中で生きて行かなければならないすべての人々が、その問題を認識できる社会的システムと、電磁波過敏症が引き起こす、さまざまな疾患の治療対策の樹立が急務であると考える。

電磁波の有害性に関する世界各国における疫学的研究は、政治、経済の主軸をなす産業界との微妙な関係のためであると思われるが、ほとんどの国は政府の政策的意図により、相反する研究データだけを出す傾向が見られる。一方で欧米の科学者たちは、有害放射波による障害の例として自律神経系、細胞生殖システム(分化と増殖)、免疫系に障害をもたらす可能性があるかと警告している。

電磁波過敏症と呼ばれる症状については、インターネットで検索してみると、かなり多くの専門サイトが存在していることが確認できる。知らず知らず有害電磁波の曝露による、さまざまな症状を経験している人が増えているという事実をあらわす。

しかしながら、電磁波過敏症に関して、韓国のTV局や新聞などのメディアは沈黙しているので、ほとんどの国民が電磁波には不感症な状態で日常生活に埋没している。毎月毎月、韓国の国民は準租税である医療保険料を誠実に納付し、さらに年に一度、恒例のイベントのように健康診断を受ける。この健診に精密検査を追加しても確定できない健康上の問題については、精神的なストレスが原因であると考えられ、医療機関の対症療法に依存して生活することも、相当数の国民が経験している厳然たる現実である。

この時代の環境問題として浮上した電磁波が、生体に及ぼす影響について、学際的な研究チームを率いる京都大学 基礎物理学研究所 非線形系物理学の村瀬雅俊教授は、「電磁波ホルモン作用仮説」³¹⁾を提唱した。「ホルモン作用仮説」というのは、特定の周波数および特定の強度の電磁波を、細胞や脳神経系に一定時間照射した場合、生理活性作用、いわゆる「ホルモン作用」に影響を与えるだろうという仮説である。

電磁波が生体に作用する部位に関しては、細胞レベルで細胞内外の情報を統合して、細胞増殖や、ホルモン分泌などを制御する「G-タンパク質」という情報統合分子を指摘する研究が多い。また他にも、脳神経系レベルでは、体温や血液成分の変化という生体の「内部環境情報」と、感覚系を経由して知覚する体外の「外部環境情報」を統合する「大脳辺縁系」が指摘されている。

電磁波過敏症の特徴、「病徴不覚症」

我々の社会での電磁波過敏症は、少しずつ認知されてきている。何年か前には電磁波過敏症といっても、それがなんなのか聞かれてしまう状況であった。ところが最近では、「自分自身が電磁波過敏症の可能性があるのだが、色彩治療で解決できるか?」と積極的に質問してくる人が増えている。

電磁波過敏症の症状は個人差がある。WHO の研究報告書 (Fact sheets and backgrounders No.296) に「電磁波過敏症は、人によってさまざまな非特定症状をもたらすことが特徴である」という明示されている。

有害な電磁波を発する機器が何であれ、電磁波にさらされている場所がどこであれ、電磁波過敏症の症状は我々の生活環境から始まるものであり、絶えず発生している。特に電子制御システムの技術を搭載した自動車、それも出力が良い最高級車であるほど、エンジンルームから発生する電磁波は、高密度であると指摘されている。密閉された車内で、一日にも何時間も電磁波にさらされている現代人に、電磁波過敏症発生との相関が憂慮されないはずがない。

このような人工電磁波による心身の障害は、ほとんど前述した「病徴不覚症」であるため、実際に車に乗って疲労感を感じても、それが当然のことだとされてしまうことに問題の深刻さがうかがえる。多くの研究者が、有害電磁波に惹起される健康上の破綻は、現代人の生活習慣病やさまざまな難病に罹患する可能性を指摘されており、一層の注意を促したい。

また、電磁波過敏症の患者の増加と治療対策作りに対し、近い将来に我々の社会は、とんでもなく高価な費用を負担しなければならなくなる可能性も排除しきれない。

電磁波が生体を与える影響

電磁波過敏症が患者の日常生活に支障をきたすほどの問題になるだろうという、専門家の研究による指摘は絶えず報告されている。また、この電磁波過敏症が全世界に急増している背景を、スマートフォンなどの無線通信技術の発達と、その急速な普及にあると多くの学者が指摘している。

電磁波が生体に及ぼす影響についての膨大な研究報告があるが、その一つの事例を紹介する。

米国ワシントン大学の H.マイナー博士たちの研究によると、携帯電話と同じマイクロ波をラットの頭部に照射したところ、ラットの DNA 塩基配列に異常が現れた。マイクロ波は、頭蓋骨内部の一定の場所に集中するという事実が明らかになったのだ。マイクロ波が脳腫瘍の形成と、その成長を促進させる可能性があるとの警告が、この研究の結論である。

携帯電話のマイクロ波は極微量であり、大したことがないと思えるかもしれないが、科学者たちは携帯電話を頻繁に使用することは避けるべきだと警告している。しかし、21 世紀を生きる現代人として、文明の利器であるスマートフォンを使用せずに生活することができるのだろうか？ 不可能なことだと筆者は考えている。

韓国の場合、ほとんどの幼稚園児や小学生までもスマートフォンを所有している。その結果、教室で以前の教師たちが経験したことのない、注意欠如多動性障害 (Attention Deficit Hyperactivity Disorder : ADHD) の子供たちが増えていることを指摘する研究報告が多数ある。

また、成人の場合にも、情動障害 (Affective Disorder) を患う人が増え続けており、これは正常な社会生活に適応できないという、社会的な問題である。さらに反社会的人格障害のサイコパス

(Psychopath)精神疾患の患者が起こす、恐ろしい事件もよく報道されている。これらの障害と人工電磁波の密度との相関性を指摘する研究報告も少なくない。

筆者の知見から、このような有害な人工電磁波の身体に与える影響は、脳神経疾患に限らないと考えられる。

色彩生命情報チップで有害電磁波問題を突破

現在、市販されている電磁波遮断器という防御器具をサンプリングして調べてみた。その結果、程度の差はあったものの、すべての家電製品で反応がみられた。これは当然の結果だと考えられるのだが、問題は生体に及ぼす有害な電磁波を完全に遮断していないということである。

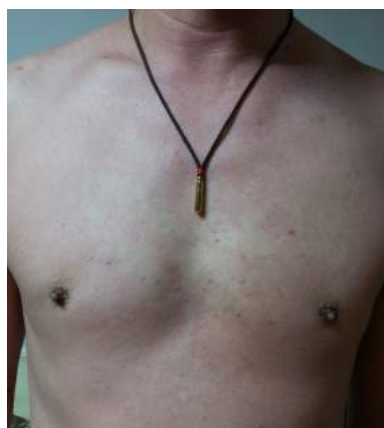
これまで生体を構成する細胞は、機能的に完全な電子機械と述べてきた。また、生体は電子を媒介とする情報伝達システムを持っている。ところが、さまざまな電子機器や家電製品から放せられる人工電磁波は、生体内で細胞の分化増殖信号体系に有害な干渉を与えることで、生体に多層構造を構成する個体間のコミュニケーションを阻害していると推定される。また、子供たちの ADHD をはじめとする学習障害、小学校低学年の女子の思春期早発症、青少年の情緒障害、そしてこれまでの常識では考えられないような事件や事故などと、人工電磁波の曝露の相関関係を指摘する研究もある。

熱心な色彩治療の研究を通して、スマートフォンや自動車のエンジンルームをはじめとする、さまざまな電化製品から発せられる有害電磁波に対する、効果的な干渉作用を持つ色彩波長を発見した。この色彩素子が出す波長を増幅できる装置を加島研究所で開発し、電磁波干渉器と名付けたのであるが、この装置が期待していた以上の驚くべき機能を発揮することがわかった。この装置は色彩から出る電磁波長が、生体から出る波長とカプセル型の本体の中で整合性を形成し、励起 (excitation) された色彩波長が有害電磁波を干渉するように考えられたものである。つまり、この有害電磁波干渉器を胸からさげることによって、有害な電磁波から体全体を防護 (shield) する機能をもつことになる。

また、生体が有害電磁波による影響を受けているかどうか、また体にどの位の範囲で器官と組織が被爆しているのかを検査するための色彩探索棒もある。それを使って、現在患っている疾病との相関性があるか調べると、その疾病をより早く快癒にむけて誘導することができるだろう。また、電磁波過敏症を未然に防止する予防医学的機能も考えられる。

次に、参考までに電磁波が生体に及ぼす影響に関する実験の例を紹介する。アルコールを摂取すると全身の皮膚が赤く変化する「アルコールフラッシュ反応」を示す人に対して、電磁波干渉器を使った実験の結果を例示する。電磁波干渉器の作用により、心臓の位置の皮膚周辺ではアルコールの波長が相殺されて、アルコールから心臓が保護されていることが示唆されている。

(A) 電磁波干渉器を身につけている状態



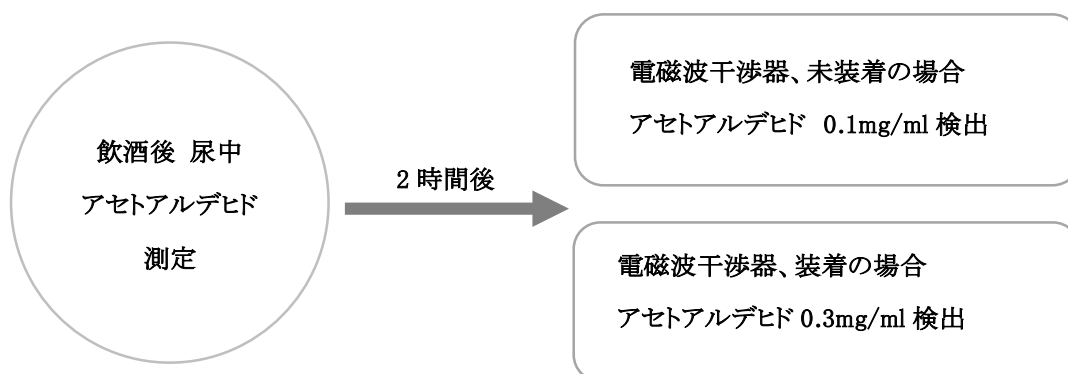
(B) 電磁波干渉器を身につけていない状態



(A) 電磁波干渉器を身につけてして飲酒(マッコリ2杯)した後、40分経過した状態 - 電磁波干渉器周りに心臓部位の皮膚の色が変化している。(2014. 10. 19. 22:00).

(B) 翌日、電磁波干渉器を身につけず、同一時間、同一場所で同一の酒と量を摂取後、40分経過した状態 - 心臓部位で皮膚の色は紅潮の状態で、変化はみられない。(2014. 10. 20. 22:00).

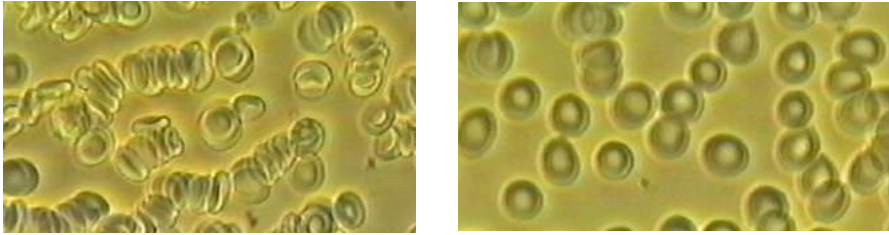
また、ほかに日本で実施された実験事例から、飲酒後に測定した尿中のアセトアルデヒドに関し、次のような結果が報告されている。



電磁波干渉器を装着した状態の時は、未装着の状態の時を上回るアセトアルデヒドが尿中に排出されたことがわかる。これにより、電磁波干渉器は、アルコール分解時に発生する毒素排出に効果があることがわかる。

最後に、携帯電話で通話する際に発生する電磁波が、生体に及ぼす影響を調べるための実験例を紹介する。被験者は21歳の健康な女性で、実験前に末梢血管から採血した赤血球の流れは、(B)の図のようにスムーズな状態であった。携帯電話を持って5分間通話した後、赤血球の状態を位相差顕微鏡で観察した実験である。

携帯電話の電磁波が及ぼす影響



(A) 携帯電話で5分間通話をしてから採血した血液は、赤血球の連銭状態と変形がみられる。

(B) 電磁波干渉器ペンダントを首にかけ、携帯電話で5分間通話をした状態の血液は赤血球の連銭状態や変形がみられない。

電磁波過敏症の主な症状

電磁波過敏症の主な症状³²⁾は以下のようなものがある。

- ・不安、抑うつ、睡眠障害、喘息、呼吸困難、乾いた咳、心臓の痛み、動悸、集中力低下、記憶力低下、嗅覚障害、味覚障害、倦怠感、頭痛(鈍痛や鋭い痛み)、疲労感、耳の圧迫感や熱感、耳鳴り、鼻詰まりや鼻水、皮膚の乾燥・痛み・炎症・ひりひり感・発疹・紅潮、浮腫、関節痛など

電磁波がもたらす、代表的な健康上の障害には、次のようなものがある。

- ・電力の周波数(高压送電線、家電製品):癌、白血病、中枢神経系の機能障害、心臓血管系の機能障害、異常出産、先天性障害
- ・TV・VDT・コンピュータ:目の疲れ、白内障、難産、先天性障害、精神的ストレス、顔面発疹
- ・携帯電話:脳腫瘍、白内障
- ・電子レンジ:白内障、無精子症
- ・静電気:ビタミンCの破壊、カルシウム排出
- ・赤外線、可視光線:白内障
- ・紫外線:白内障、皮膚癌
- ・X線、ガンマ線:癌、白内障

上記の事例以外にも人体に及ぼす電磁波の影響はいろいろな形で現れる。

一方、「電磁波障害」(長谷川伸 他、産業図書、1991年)によると、次のような障害の事例が挙げられている。この中には、いまだに原因が究明されていないものもある。

* 電磁波障害の事例

障害事例	障害の原因
オートマチック車の急停止、急発進	アマチュア無線、その他電場による制御系障害
石油系プラントの停止	トランシーバー電波による制御系障害
駅における電車の全ドアの全開	AM放送による制御系障害
国道沿いにあるマンションの電子ロックが開き、盗難が発生	通信(違法無線)による誤作動
紡績工場の布地検査器近くのコンピュータの誤作動	布地の静電気放電による誤作動
電車の無線障害、遅延	テレビゲームの電波もれ
航空機関係のレーダー妨害	家庭用テレビのブースター発信
タクシー料金表示器の誤表示	電車のパンタグラフのスパーク
溶鉱炉の鋳物釜が傾く事故、死亡事故、ロボット棚の突然の回転	同時に点火したクレーンのスイッチによる制御障害
心臓補助器の作動不全	ショーウィンドウの盗難防止器の電波など

30) 電磁波過敏症のような環境公害病の発症は、患者自身が病的な状態であるという認識過程そのものが障害を受けているため、本人は自らの病的状態を認識するのがとても難しいという。この「病徴不覚症」は、脳神経過学者であるアントニオ・ダマシオが 1994 年に提唱した理論である。

31) この「ホルモン作用仮説」の重要な点は、細胞レベルあるいは脳神経系レベルの各階層レベルにおいて、入力刺激が機械的なものか、化学的なものか、生物学的なものか、あるいは電磁気的なことなのかにかかわらず、各階層レベルごとに同じような情報伝達経路が「構成的に選択」されてしまうということである。しかも「構成的に選択」された情報伝達経路の「表現型」を眺めてみると、入力刺激の「影響」の発現のあり方が実に多様なのである。言い換えるならば、環境認識のあり方に多様性があり、その多様な反応様式の中に、いわゆる環境病が発症してしまう危険性も含まれてしまう。(村瀬雅俊、電磁波の生体への影響：ホルモン作用仮説の提唱(京都大学基礎物理学研究所研究会報告書『電磁波と生体への影響』、研究会報告、2004 年)

32) ① <Development and Evaluation of the Electromagnetic Hypersensitivity Questionnaire>, Stacy Eltiti et al, 2007. Bioelectromagnetics Vol 28, Issue 2, pages 137~151.

②「電磁波の正体と恐怖」 小山寿、KAWADE 夢出版、1996 年

③「電磁波過敏症を治すには」 加藤やすこ、緑風出版、2012 年

05 高圧電気感電事故による後遺障害の事例

頭痛、食欲不振、不眠、肩こり、首の痛み、脊椎の痛み(特に、胸椎4番から7番にかけて)などを訴える人が多いものの、どんな検査を受けても明確な原因は特定されず、単に自律神経障害だといわれるケースがよく見受けられる。しかしながら、詳しく検討してみると電磁波が原因であることが多い。

我々が経験する色彩治療によると、95%以上の人たちに「有害電磁波暴露」という色彩探索棒の反応が観察されている。これは、文明社会に浸透している電化製品からの電磁気の密度をあらわすものではないかと筆者は考えている。筆者の高校時代の同窓生の紹介で我々の研究所にやってきた電磁波過敏症の方に関しては、色彩治療の臨床研究において、特別な事例であると考えられるため、この場を借りて紹介する。

この女性(当時48歳)は、韓国の東北部に位置する江原道の小学6年生の時に感電事故にあった。事故の当日は雨が降っていた。学校からの帰宅途中で道路工事をしている所があった。そこを通り過ぎようとした時、へこんだくぼみのようなところに足がはまり、転びそうになって本能的に手を振り回した。たまたま手に触れたものに捕まったところ、それは不運にも垂れ下がっていた高圧線で、2万2千ボルトという高圧に感電してしまったのである。

この気の毒な女性は、手と大腿部、ふくらはぎに大きな電気やけどを負い(写真)、状態がよくないこともあって、釜山にある総合病院で2年ほど治療を受けたという。そして、高圧電気感電による手と大腿部などの足のやけどは回復し、再び学校に通えるようになった。

しかし、身体的・精神的な痛みを抱えたまま子供時代を過ごし、大人になっても高圧感電事故の後遺症から常に痛みで悩まされてきたという。就職してからも全身の関節痛のために、ソウルの有名な総合病院を受診し、その結果、リウマチ性関節炎(RA)という診断が下り、それに基づいたリウマチ治療を長期間受けてきた。そして、我々の研究室にリウマチ性関節炎の色彩治療を受けたいとやってきたのである。

色彩探索棒による検査により、膠原病(collagen disease)と炎症性疾患、各種疼痛関連の反応が見られたものの、リウマチ関連の色彩探索棒には反応がなかった。この探索棒による検査で反応し、選出された色彩を該当する色彩応答点に貼付したところ、その場でほとんどの痛みが消失し、この女性は喜んで帰って行った。

1週間後に再びやって来た彼女から、初めて小学生の時の感電事故の話が聞かされた。それを聞いた筆者は電磁波関連の色彩探索棒で検査した結果、彼女の全身から電磁波曝露に関する反応を確認された。電磁波干渉器を胸腺と心臓の部分につけてもらい、腰と鼠蹊部、股関節および肩で感じていた痛みの状態がどうなっているか質問した。すると明るい表情で、「あ！」という驚嘆の声を

あげた。探索棒で確認したところ、驚いたことに電磁波干渉器を胸腺の部分に接するように触れただけでも、ほとんどの痛みは消失していた。

高圧電線を掴み感電した際に負った電気やけどによる手足の傷跡



このことに大きく鼓舞された筆者は、この女性の生体情報場の環境整備のために視床下部の応答点に生体時計の色彩、自律神経調節の交換神経亢進の色彩、皮膚イオンポンプ、迷走神経の色彩などの基本的な色彩素子を貼付し、この女性が最初にやって来た時の対症的な色彩治療は行わなかった。そして、1週間後にまた来るように話し、電磁波干渉器を常時着用するように指導した。

1週間に1度、合計7回、7週間にわたる観察、さらに、この女性の生体情報場の環境整備の役割を持つ色彩素子だけを該当する色彩応答点に貼付することで、彼女を30年以上にわたって苦しめていた痛みが消失した。

後日、筆者は彼女が最初に我々の研究所にやって来た時、膠原病(Collagen disease)の色彩探索棒で反応があったことについて考えてみた。リウマチやエリテマトーデスなどの病気も、現代医学の膠原病の一つとして分類されているが、彼女の場合は、リウマチやエリテマトーデスのような自己免疫疾患の色彩探索棒の反応はなかった。このことに関して、人体の結合組織を構成する細胞が、強力な高電圧の電流によって損傷を受けたからではないかと筆者は推測している。

06 飲酒文化と健康、社会的費用発生に関する対策

社会生活上の避けようのない場面で深酒をしてしまう飲酒文化というものは、個人の肉体と精神の健康はもちろん、社会全般に多様で深刻な弊害をおこす。頻繁な暴飲と泥酔などの飲酒行動は、特に青少年のキレやすい行動、麻薬などの薬物使用、不衛生な性関係、飲酒運転などの危険な行動につながることもある。これらの青少年期の飲酒の習慣は、長期的な観点から見ると、大人になってから深酒をする飲酒タイプになる可能性が高いという研究報告もある。それだけでなく、飲酒はストレス、うつ、自殺意思などの精神衛生上の問題と関連しており、飲酒をする若者は飲酒をしない若者よりも、ストレスと抑うつ程度が高いといわれている。

世界保健機関(WHO)は、飲酒の実態、および飲酒関連被害に対する持続的な監視を勧告している。すなわち、積極的で予防的な管理政策の導入が必要だということである。主要先進国はもちろん、韓国内でも飲酒人口全体を対象にした被害規模を提示した研究が報告されている。

青少年期におけるアルコール摂取は、たとえ少量であったとしても肉体的、および精神的健康に与える害は大きい。青少年期に飲酒を始めると、大人になってからの高リスク飲酒行動につながる可能性が高いにもかかわらず、青少年の飲酒で発生する社会経済的費用の推計研究は、非常に少ないのが実情である。

2011年に、大韓医師協会誌に掲載されたカトリック大学 医学部 予防医学教室のイ・ガンスク教授の論文〈適量の飲酒調節と科学的根拠(Moderate drinking and motivational enhancement therapy)〉を引用しながら韓国社会の飲酒文化と、飲酒文化による社会的費用負担に関する現況、さらには人類文化史において必要悪ともいわれている飲酒問題に関するソリューションに関する筆者の知見を記す。

《2000年の飲酒による社会経済的費用は、14兆9,352億ウォンで、国内総生産(GDP)比2.86%という水準であり、このうち過度の飲酒による生産性の低下が42.08%と最も大きな割合を占め、早期死亡による生産人員の損失が29.92%、疾病治療のための医療費が6.09%であった。

2004年の飲酒による社会経済的費用は、20兆990億ウォンで、GDP比2.9%という水準であり、このうち過度の飲酒による生産性の低下が38.83%、早期死亡による未来の収入損失額が26.92%、直接医療費が5.34%、病気や傷害に起因する病気休暇時の生産性の損失が2.29%、交通費や看病費、二日酔いの解消費用が1.87%、行政処理費用1.54%、財産被害0.97%の順だった。

2006年の韓国の青少年の飲酒による社会経済的費用は、3,875億ウォン(GDPの0.05%)、その中で43.25%が飲酒による生産性の低下、39.38%は早期死亡によるものと推計された。》

韓国 5千年の歴史の流れのなかで、農耕文化における秋夕(旧盆)をはじめとする、さまざまな節

気が歳時風俗という、伝統的な年中行事として人生の祝祭として脈々と息づいてきた。そうしたなか、飲酒歌舞を楽しむ民族としてのアイデンティティが培われてきた。このような民族の伝統は、1970年代までは我々の生活の中で、普通に経験する現象であった。

ところが重化学工業が急速に基幹産業としての地位を築く中で、よりよく暮らそうという運動の一環である「セマウル(新しい村)事業」を起点に、世界に類のない「漢江の奇跡」といわれる、急速な復興と経済的成長、民主化を成し遂げた。実際に飢える人はいなくなり、非識字率の低下も達成することができた。これらの偉業を成し遂げた我々は、韓国5千年の歴史の中で、最も豊かな21世紀の現代産業社会を建設するようになった。その経済成長の象徴とも言える貿易センター、コエックス(COEX)ビルが、朝日に照らし出されて燦然と輝けば輝くほど、そこから生ずる影が社会全般に忍び込んでいるような感覚に筆者は陥る。

数年前、「酒暴(酔って暴行すること)との戦争」という、それまで聞いたこともなかった言葉がメディアに多用された。また、アルコール依存症の人が増加している現象の社会病理も、よくニュースの俎上に上がっている。IMF 危機とリーマン・ショックののち、我々の社会に蔓延した貧富の格差、健全な余暇文化の不在、そして現代の産業社会で発生するストレスの爆撃……。上記で引用した論文によると「飲酒をストレス解消の一環として選択」する現象は、おそらく必然的な社会的傾向と考えられる。

健全な飲酒文化が健康な日常生活につながるようになったら、どれほど産業界の生産性を増大させることができるようになるだろうか？ 筆者は、韓国民がストレスをコントロールすることだけでもできるとしたら、産業界の生産性は少なくとも 30~40% 以上増加するのではないかと推測する。そして、良い品物を生産して世界中の市場に販売しなければ、生き残れない韓国の産業環境を鑑み、10年あまり悩んできたのである。

個人のアルコール依存症は遅かれ早かれ家庭の破綻を招き、我々の社会を構成する個体の破綻につながるということが、アルコール依存症の深刻さに関する世界の学者たちの知見である。少し前の時代では、家庭や学校、または医療機関、そして宗教の感化力が作用した。しかし、核家族化の加速により、もはや家庭と教育機関、医療的手法と宗教の感化力が作用しなくなってしまったことを、さまざまな論文や研究者の知見を根拠とし、筆者は注意深く自身の研究成果をここに記したい。

色彩生命情報素子を適用したソリューションの開発

色彩生命情報チップの研究から、このチップが社会全般にかかっているストレスを解消するソリューションとして、安全で健康的な飲酒習慣づくりに役立てないだろうか考えるようになった。適量のアルコールを摂取しながら、健康的な生活を続けることが可能であればどうだろう。つまり、二日酔いの予防と解消を目的としたアルコール依存症予防の色彩生命情報チップを開発したら、我々の産業社会の生産性は上記の論文に示されているように、増大するだろうと考えるようになったのである。

アルコール代謝の全過程は生体が持っている固有の機能を介して行われる。アルコールの薬理作用といえば、麻酔効果というのが一般的であるが、アルコール分解の過程で生じる毒性産物のアセトアルデヒドの暴走と、それが肝臓の細胞で MEOS³³⁾の過剰動作を招いた結果、最終的にアルコール依存症につながることは生理学で明らかにされている。このアルコール分解・代謝の全過程を逆順に調節する色彩バイオチップ開発したら、二日酔いとアルコール依存症という社会的・国家的な問題を根源的なところで防ぐことができるというのが筆者の見解である。

実は、飲酒と二日酔いは相補的な関係にあり、二日酔いに関しては古代エジプトやローマ帝国の時代、さらには中国の宋、明、清の時代にも、また、朝鮮半島における 5 千年の歴史でも研究されてきた。ボコタン(フグ鍋)、ヒキガエルの目玉、コンナムルクック(もやしスープ)、ケンボナシの葉など、ありとあらゆる二日酔いに効果があると考えられる、奇抜な妙案、さらには最近の研究論文も数限りなく検索されているが、まだ科学的根拠を多くは見つけられないようである。

筆者はアルコールの分解・代謝過程に生体の生理作用に整合性を示す色彩情報素子の組み合わせを考えるようになった。そして 5 年間にわたって筆者の研究に興味を示した知人と一緒に、「二日酔いの予防・解消パッチ」を使用したパフォーマンスに関する調査を続けてきた(写真)。その結果は期待した以上であった。

この二日酔いの予防と解消を目的としたパッチに「D ミュニケ」という愛称をつけたのであるが、これは、酒を飲みながらのコミュニケーション(drinking communication)における安全対策という意味を持っている。この D ミュニケを通して多くの人々が色彩治療の効果の正しさを体験する契機となるだろうと考える。

今年の初め、2016 年 2 月に代替医学者であるリュ・ジュンリョル先生の協力のもと、D ミュニケを使用した人体に適用する研究論文のために予備実験を行い、次のような有意な結果が得られたので、ここで紹介する。

実験方法は、韓国人の通常の昼食(定食)を終えて 1 時間後に、エタノール 20%含有した焼酎 5 杯(1 杯は 50ml)を 10 分以内に摂取した後、30 分間隔でアルコールの分解プロセスを測定した。実験参加者 2 名、1 週間に 1 回、2 週間にわたって、「D ミュニケ」を耳の特定のポイントに貼付して、アルコールを摂取。その後アルコールセンサーを使って 1 時間ごとに測定し、アルコール濃度の変化を観察した。

さらに対照群として、「D ミュニケ」を適用せずに、上記と同じ条件で 1 週間に 1 度、2 週間にわたってアルコール負荷後、分解される時間別の変化を測定し観察した。

使用した測定器は、日本タニタ(TANITA)社製、アルコールセンサー(model HC-211)、実験場所は(株)バイオカラーテック 色彩生命情報科学研究所で、実験での測定結果値は、次のように表とグラフにまとめた。

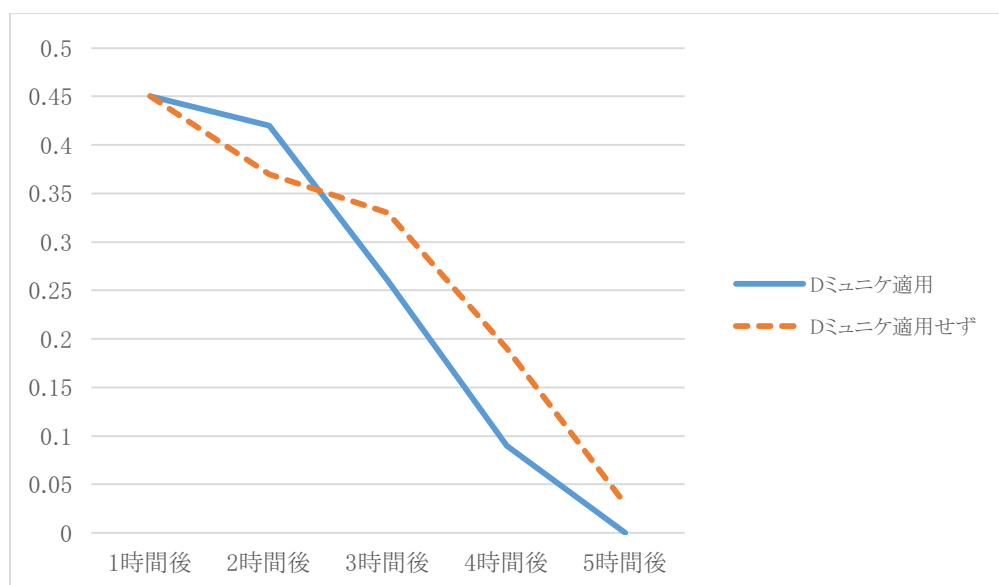
1) 二日酔い予防・解消パッチ「D ミュニケ」を適用したアルコール分解、及び解消過程に関する時間別

アルコール値測定データ

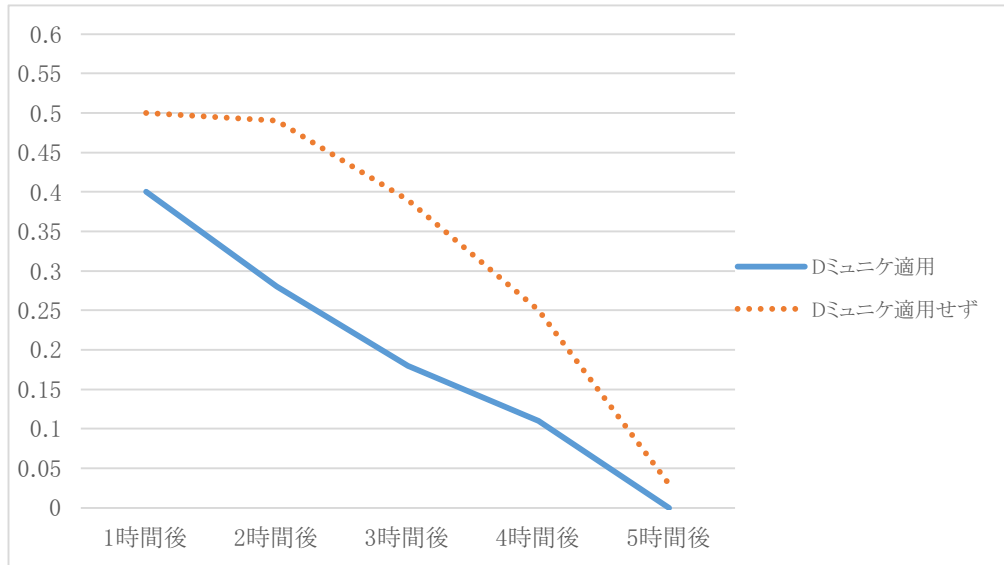
被験者 1 実施日 経過時間	D ミュニケ適用			D ミュニケ 適用せず		
	2/16	2/13	平均値	3/1	3/8	平均値
1 時間後	0.45	0.44	0.45	0.43	0.47	0.45
2 時間後	0.47	0.36	0.42	0.34	0.4	0.37
3 時間後	0.22	0.29	0.26	0.40	0.26	0.33
4 時間後	0.14	0.04	0.09	0.2	0.17	0.19
5 時間後	0	0	0	0.04	0.02	0.03

被験者 2 実施日 経過時間	D ミュニケ適用			D ミュニケ 適用せず		
	2/16	2/13	平均値	3/1	3/8	平均値
1 時間後	0.27	0.53	0.4	0.48	0.53	0.5
2 時間後	0.21	0.35	0.28	0.44	0.53	0.49
3 時間後	0;08	0.28	0.18	0.43	0.35	0.39
4 時間後	0	0.22	0.11	0.36	0.24	0.25
5 時間後	0	0	0	0.24	0.16	0.2

2) 被験者 1 の比較試験グラフ



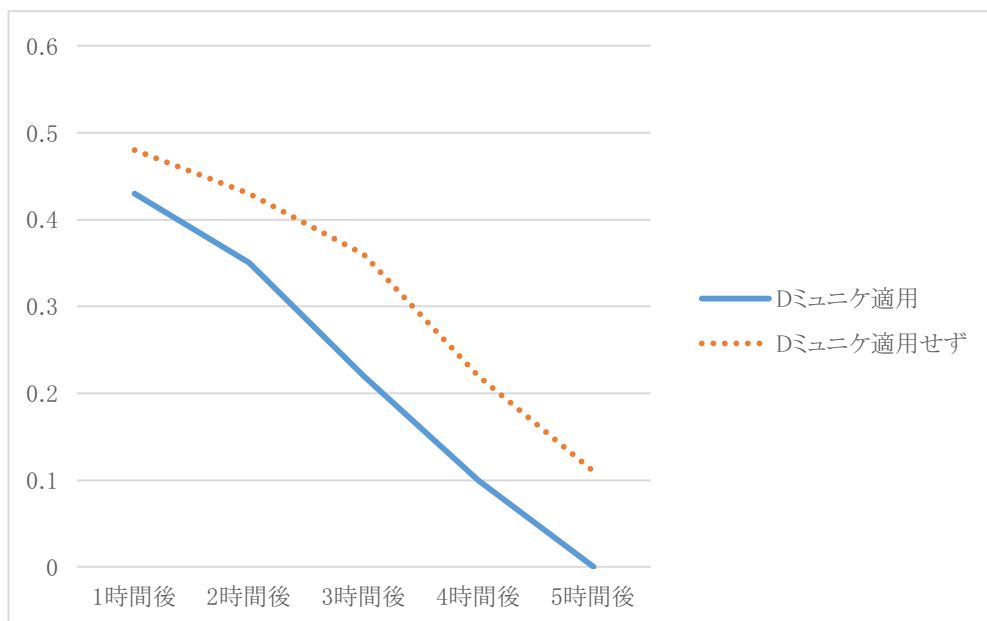
3) 被験者 2 の比較試験グラフ



4) 2名の被験者の結果数値を総合した平均値

経過時間	Dミューケ適用	Dミューケ適用せず
1時間後	0.43	0.48
2時間後	0.35	0.43
3時間後	0.22	0.36
4時間後	0.1	0.22
5時間後	0	0.11

5) 2名の被験者の結果数値を総合した平均値のグラフ



この予備実験の結果は、二日酔い予防・解消パッチ「D ミュニケ」を使用した方が、アルコール分解が体内で速く行われていることを示唆している。ちなみに、被験者は兩名とも酒に弱く、普段の生活での飲酒の頻度は非常に少ない。

今後は、30～40 人程度の 20 代の健常者を対象に、飲酒による生体バイタルサインの変化も検出し、比較分析する実験と並行して実行する予定である。

「D ミュニケ」を考案した直後にアンケート(questionnaire)をしてモニターした定性的実験では、「D ミュニケ」を適用すると、酔いがピークに達したときに、普段の飲酒、つまり「D ミュニケ」適用なしで感じるいくつかの症状が緩和され、酔いも穏やかに解消されたようだという答えが多かった。また、参加した被験者全員が、飲酒の翌日に経験する、二日酔いの現象である無気力感、胸やけ、めまい、吐き気、頭痛などの症状がなかったと回答した。

「ストレスは万病のもと」という言葉は、よく言われるものの、現代の産業社会において、ストレスからの彼岸はないということは既定の事実であろう。「未病を治療する」という言葉のように、適量で健康を念頭にした飲酒文化は、最終的にはストレスの緩和と解消につながるだろう。そしてこれが産業生産性の増大から、健康と豊かな社会をつくっていく端緒となることを願う。

二日酔い予防・解消パッチ「D ミュニケ」



33) microsomal ethanol oxidizing system

07 創発生物学、色彩生命科学への招待

色彩治療と聞くと、なんの薬物も鉱石なども加えていない色で、一体どうやっていろいろな疾病を治すことができるだろうかという疑問が起きるだろう。ましてや医師にとっては、自分の医学的識見では考えることすらできないことだろう。そのため、色彩治療が世間を惑わすものであると誤解するかもしれない。常識としては納得できないからである。

すでに記述したように、色を応用した治療法は世界各地でさまざまな形で行われている。色彩治療の効果は、非常に驚くべきものだ。興味があれば、実際に色彩治療効果を体験してみることを強く勧める。そうすれば、その真偽についての答えを得られるだろう。

物理学の分野で、いまや基礎知識になった中性子も、発見当時は誰も相手にしなかった。色彩を介して、病気の治療が可能かどうかのメカニズムについては、場の理論をはじめとする量子色力学や、分子レベルでの議論をしなければ、どうしても説明がつかない。それでも中性子理論が最終的には認められたように、色彩治療も近い将来には、解明されるだろうと考えている。

米国の数学者 H.ブルース・スチュワートは、《真の科学者は、その問題が 100%正しいとか、そうだと確信するようになるまで、それがなんであれ、ひとまず拒まずに追求する。科学者は自らが客観的に事実を洞察し、科学的な実験を行い、資料を収集するための努力を惜しんではならない》という。この言葉を引用した理由は、自分の常識レベルで色彩治療を判断するよりも、まずは自ら実行して確認してみてほしいとの願いからだ。

世界で初めて、色彩治療がほとんどの病気に効果的に適用できるという事実を紹介するため、いくつか疑問を持たれるのは当然のことだろうと考える。それでも、色彩治療を自分で確認してみて、それから反論を提起しても遅くない。色彩治療を世間に発表してから現在までに、多くの医師が臨床に応用しており、その治療効果に信頼を寄せている。

すでにあなたが経験している色彩現象

我々は、色(color)について、はたしてどのくらい知っているだろうか？

色は、我々の体と心に、どのような影響を与えることができるだろうか？

赤い色に塗られた室内では、気持ちが高まって活発な感じがし、青い色に塗られた部屋では、心が落ち着くという話を聞いたことがあるだろう。しかしながら、色が持っている能力は、単に気持ちを高めたり、心理的な癒し効果を導いたりするようなレベルを超え、はるかに驚くべく躍動的な力を持っている。

人類の歴史において、我々が認識して利用してきた色彩というものは、視覚器官である目で見て感じるものであった。しかし先端の生命科学と、分子生物学の発展によって明らかにされている色彩というものは、我々の皮膚に備わっている視細胞が目よりももっと繊細に感じているというのである。色彩は、その中にダイナミックなパワーを内包しており、そのエネルギーを我々の生物界が非常に効果的に使っているということは、すでに説明してきた通りだ。

色彩生命科学の研究は、色を芸術や生活空間のインテリア、商品デザインなどに利用することを含めた、新しい色の利用方法に関するものである。すなわち、色彩の中に宿る物理学的な属性に対して、我々の生物界とどのように関係するのか解明するとともに、我々の生、すなわち健康管理や疾病治療に、積極的に活用する分野として、非常に興味深い探求を重ねていく旅なのだ。

自分自身と家族の健康を自ら守る

色彩治療の魅力は、非侵襲的で安全な方法であるため、医師や医療従事者でなくとも、また医学的な知識がなくても、色彩探索棒を使用する方法だけ習得すれば、痛みなどの疾病に対してセルフケアできるということにある。さらに、医学的な知識を少しでも持っている人であれば、誰でも診断と治療の再現性、客観性、および効果の優秀性を確認することができる。また診断が可能であれば、すぐに治療につながり、その治療結果を患者さんと共に評価することができるので、患者さんを安心させることができる。

「自分自身と家族の健康は、自ら守るべきである」という言葉に、誰も異論はないだろう。このような趣旨の言葉は、古く朝鮮末期の四象医学を創始したイ・ジェマ(李濟馬)先生が「東医寿世保元」の序文に「一万世帯が住んでいる町内にたった一人しか土器を焼けないとしたら、使う器が足りないだろうし、百家族の村に医師がたった一人しかいなかったら、人を救うには足りない。簡単で安全な医術を広く明らかにすれば、きっと各家庭で医学の原理を知るようになり、一人一人の病理を知れば寿世保元をすることができる³⁴⁾」と書かれている。筆者はこの言葉をよく覚えているので、この章の終わりにもう一度反芻したい。

最近、心気症に陥る人が我々の社会に急増しているという。エリオット・フリードソン(Eliot Freidson)によって提起された、家父長主義、もしくは父権主義と翻訳されているパターナリズム(paternalism)の問題点を紹介する。

1970年代初めにフリードソンが、医療現場における医師と患者との権力関係を、パターナリズムであると指摘したことにより、パターナリズムが社会的な問題として注目を集めるようになった。

専門家の立場からすると、一般の患者というのは医療について無知なので、自分で正しい決定をすることが難しいだろうと考える。そのため、一般人と専門家の間での専門知識で圧倒的な格差がある医療現場では、患者は医師よりも有利な立場に立っていないという問題点を指摘した。しかしながら、イ・ジェマ先生のように「簡単で安全な医術を広く明らかにしたならば、きっと各家庭で医学の

原理を知るように》なれば、心気症の人も、各自が望む幸せな生活に戻れるだろうというのが筆者の信念でもある。

数年前に、筆者が翻訳出版した書籍「血液をきれいにしてくれる食品図鑑」(中央生活社)で扱っている、血管血栓症からもたらされる動脈硬化、高血圧などの様々な疾患に対して、各個人に合わせた救急色彩治療のための公開講座を開設している理由はここにある。

34) 萬室之邑一人陶 則器不足也 百家之村一人醫 則活人不足也 必廣明醫學 家家知醫 人人知病然後
可以壽世保元。

原稿:「色彩医学 入門」/ 日本語翻訳 滝沢弥生