

電子のはなし

丸 子 榮 次

VOL.1



水と空気と大地の
丸子電子株式会社
MDA特性総合研究所

はじめに

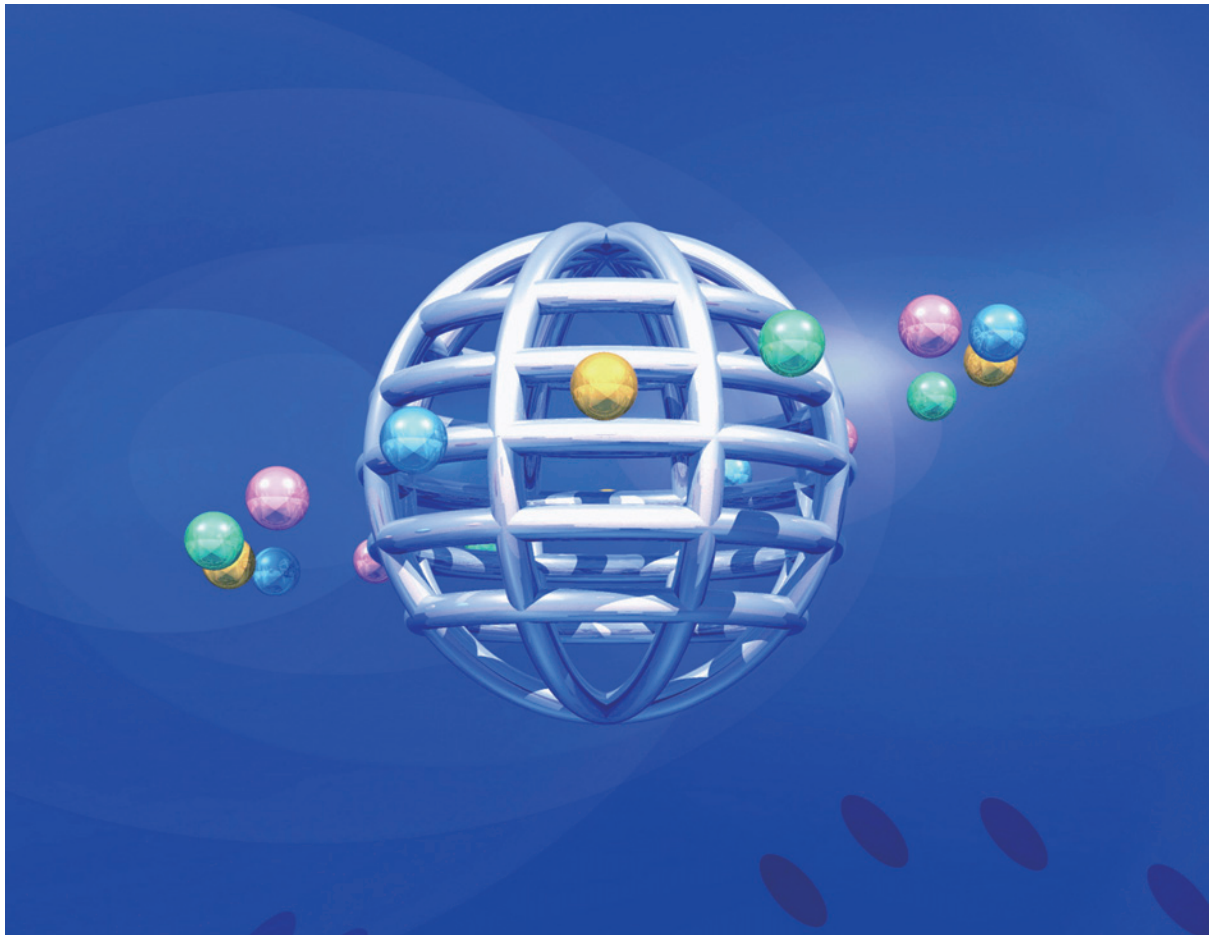


電子の機能とその応用
水と空気と大地の
生活衣食住環境と生命を生かすMDA技術

私たち人間は大自然の影響というものを常に受けて、その摂理の中で生存し進化してきました。そして、その過程において高度な文明を着々と築いてきたのです。一方で自然の環境が損なわれて来ているのも事実です。

このような損われた不自然な環境条件を本来の自然な環境条件に、少しでも戻すにはどうしたらよいのでしょうか…。MDAシステム技術・MDA電子応用製品機器は、そのお手伝いをするために開発したものです。その研究や応用範囲も、金属工業、食品工業、畜産業、農林産業、水産業、健康産業などと、はば広く各分野にわたっています。そしてMDA技術は、すべての人とあらゆる物に対して水と空気と大地を中心とする環境条件の改善を行うことで共に健康、高能率、高生産をあげる手立てを作ることが出来るところにあります。つまり、まず働く場所の環境を根本的に改善していかなければ私たちの健康はあり得ないし、企業の真の利益はないということです。

MDA電子応用製品機器システムの開発が、自然界の摂理というものを良く見極めた上でマッチングさせることをさせています。そして、これらに先端技術の力をプラスすることによって効果は相乗的なものになるはずです。



M.D.A とは

さて、ではここでこの冊子の題名でもあり、したがって主旨でもあるMDAについて説明することにいたしましょう。「M」とはMAR I（マリ）回転運動をする、もろもろの物質の粒子現象と波動現象の起源を表す。「D」はDENSHI（電子）エレクトロン（粒子）の波動を表す。「A」はACT（アクト）電子の作用をいっています。

すなわち電子が物質粒子（原子、核子等やエネルギー電気、磁気、力）の現象に変換される作用をいっています。つまり電子の安定した働きを意味しているわけで、この三つの頭文字こそこの冊子で述べたいすべてを表わしているということなのです。といいますのは、私たちを取りまく世界を構成している、太陽、星、地球、大気、海、土、岩、動物、植物など、すべての物質は、ことごとく電子の特異な働きによって酸化還元の法則をくり返しており、MDAつまり、電子の安定した働きが世界全体に重要な影響を及ぼすことになるからです。

電子の移動説による酸化は、その度合に応じた生存条件をもつ細菌など、微生物の発生をうながし、食品の鮮度を低下させて、腐敗、分解を促進させたり、ひいては生物の諸疾病の要因となったりします。

そこで、こうした微生物の発生を防ぎ、疾病の要因を取り除くには、まず酸化しにくい条件をつくることであり、不足した電子を補給すること、つまり、電子の安定した働きを促すことがどうしても必要となってくるわけです。

イオンとは何か

最近、生活環境の中で「イオン」の効果が改めて話題になっています。それは、マイナスイオンは身体に良い、植物がぐんぐん成長した、あるいは食品の鮮度が良くなった、味も良くなった、また、金属の酸化を抑制し好影響があったなどの実例が数多く報告されているからです。



生きた空気、マイナスイオン

私たちは、野や山で緑に接すると爽快な気分になるのはどうしてでしょうか。ご承知のように、植物は空気中の炭酸ガスを吸って酸素を吐き出すという機能を持っていますが、人間は逆に酸素を吸い炭酸ガスを吐き出しているために、植物の多い森林田園地帯では気分が爽快になるのです。

これは、マイナスイオンの効果でしょうか。さて、マイナスイオンというのは、物質を構成している分子や原子に電子が付くと活動を始め“活性”を呈している状態をいいます。そして、空気中に飛び散っている電子が酸素に衝突すると酸素は酸素イオンとなって活性を帯びますが、その状態をマイナスにイオン化したということです。このように「負」の電荷の持ったものを「マイナスイオン」、逆に分子や原子が電子を放出してプラス+に荷電した「正」の電荷をもったものを「プラスイオン」といいますが、実はこの2つのイオンの増減が人体に著しい影響を及ぼすことになるのです。

普通、きれいな空気中のイオン種を測定した結果平均してマイナスイオンが1立方センチメートル当り1,500個から2,000個含まれていると云われますが、マイナスイオンは逃げやすいために、プラスイオンとの割合はほぼ1.2対1.0になっています。そして、このバランスが崩れ、プラスイオンが増えてマイナスイオンが減ると、私たちは不快感をおぼえ、疲労し、食欲も進まないばかりか、仕事の能率や情緒面にまで悪影響を及ぼしてくるのです。

では、なぜマイナスイオンの減少が人体にこのような悪影響を及ぼしてくるのでしょうか…。一般にマイナスイオンは、電子を相手に与える電子供与体になって還元機能を付与させ、酸化を抑制する機能が働き、異常な生体内の諸機能を正常な生理状態に回復させるという働きがあると云われています。とくに、血液中の酸、アルカリ平衡を正し、血圧をさげる、細胞組織の生理活性機能を高め、疲労、貧血を回復する、また、炎症、創傷治癒するなどの効果があると云われております。

天、地、人の間に電子が

自然界をとりまく大気と大地の間にはきわめて微弱ですが、“電気伝導性”を持っています。これは大気と大地の間には“電場”がつくられ、その電場でイオンが活動できるということを意味しています。一般に大地はマイナスに、また大気の上層部はプラスに帯電しています。そしてわたしたちの身体の大部分は水で構成されており、各種のイオンが溶存しているために人体は電気の“良導体”なのです。

したがって、天気がよく、大気上層部が陽（プラス）に帯電していると、陰（マイナス）に帯電している大地の間に電位差が生じ、その電位差によって、私たちの体に常に電流が流れ、外部と接する部位（皮膚、呼吸器、消化器など）から放電され陽の帯電部位に流れて中和され消滅することになります。これが自然界における正常な大気と大地、そして生物界の“電子の流れ”なのです。



多くの人が曇天や不連続線の通過、あるいは台風などの気象条件の悪いときにイライラしたりホームシックにかかったり、また喘息の発作、神経痛、リュウマチなどのうづきにおそわれたり、慢性疾患を悪化させるといわれますが、これはなぜでしょうか…。

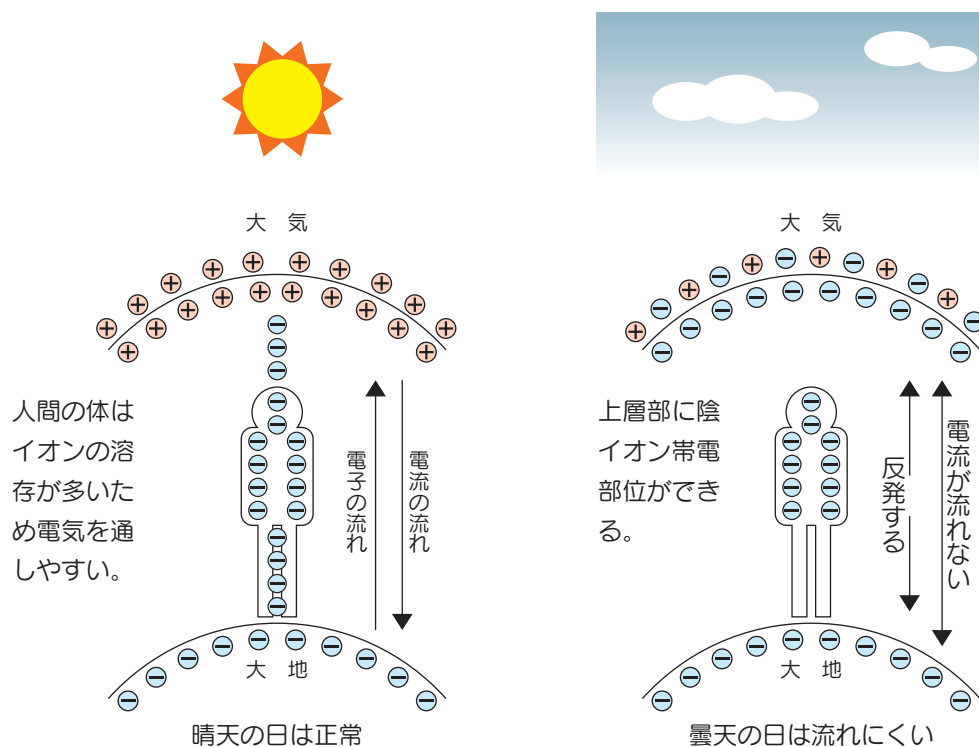
それは悪天候のため、大気に陰（マイナス）の帯電体が多くなり、これが激しく変動するために正常な自然界における大気と大地の状態、そして人間への電気の流れのシステムを崩したからに他なりません。あるいは図.1 に示すように大気に陰イオンが多くなって、電子の流れがストップすることによる場合もあるのではないかと考えます。こうした正常な自然のシステムは、自然界からの変化だけが崩すものではありません。人間それ自身が崩し、手痛い報いをこうむる場合もあるのです。それは多くの場合、人間が自然界における電子の流れを遮断するような生活環境をつくる場合に起ります。

例えば、道路や住居などのコンクリート建造物、あるいは化学物質や化学繊維などでつくられた衣服や履物、これらは、絶縁性または静電気の発生しやすいものが多く、天・地・人の三者間における電子・イオンの流れをストップさせるときに起るわけです。おそらく私たちの誰一人として、このような絶縁物のお世話にならないものはないでしょう。ここに先進国に多いといわれる文明病がはびこる原因の一端があるともいえるでしょう。とくに、脳神経系疾患などは、こうした現代生活の条件に起因するものが多いのではないかと思います。

このようにみてきますと、科学とは大自然にとけこみ、いかに天地自然の条件に合わせるか、あるいは合う条件を創り上げるかに、工夫をこらすことが大切であると痛切に感じられます。

図.1

イメージ図



イオンの働き（人体、食品、菌類、植物、金属）

図表. 1

区分	全 身 組 織	酸 素 消費量	利 尿 作 用	便 通	呼 吸	脈 拍	毛 細 管	血 圧	血 糖	血 清 Ca	白血球	酸・アルカリ平衡
マイナス	爽快感 催眠鎮静	減少 ↘	促進的 ↗	瀉下性	抑制的 〰	減少 ↘	拡張	下降 ↘	減少 ↘	正常 →	減少 ↘	アルカローシス
プラス	不快感 不眠刺激興奮	増加 ↗	抑制的 〰	秘結性	促進的 ↗	増加 ↗	収縮	上昇 ↗	増加 ↗	減少 ↘	増加 ↗	アシドーシス

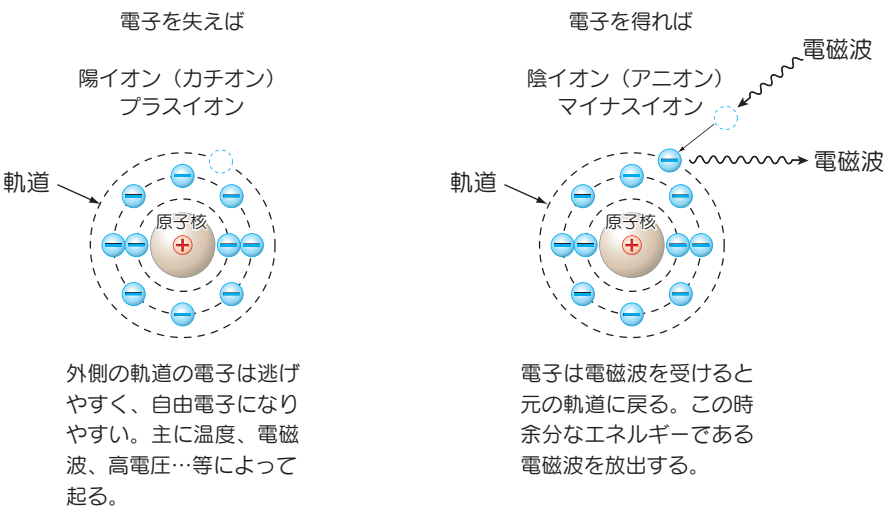
区分	鮮 度	味 質	保 水	水 質	有効菌	有害菌	植物の成長	植物の病虫害	種子優性化	摩擦熱	金属腐蝕	ボイラーのスケール
マイナス	良好 ↗	良好 ↗	良好 ↗	良好 ↗	増加 ↗	減少 ↘	良好 ↗	抑制的 〰	優性 ↗	減少 ↘	抑制的 〰	抑制的 〰
プラス	不良 ↘	低下 ↘	不良 ↘	不良 ↘	減少 ↘	増加 ↗	不良 ↘	発生 ↗	劣性 ↘	増加 ↗	増加 ↗	増加 ↗

「イオン」の意味とその作用

イオンとはギリシャ語で「行く」という意味です。イオンは原子、分子が電子を授受することによって電荷を持った原子、分子をいいます。電子を放出して正の電荷を帯びた原子又は原子団を陽イオン又はカチオンといいます。逆に電子をもらい負の電荷を帯びた原子の原子団を陰イオン又はアニオンといいます。

図.2

電子とイオン



大気電気学では気相大気イオンといいます。（空気中の陰イオンをマイナスイオンとして使われているケースがあります。）イオンの構成による種類には単原子イオン（例 水素イオン）、多原子イオン（例 硫酸イオン）、錯イオン、クラスターイオンという呼び方があります。

荷電粒子は電荷をもった粒子をいいます。電子にも使うケースが見られるが帯電体電荷を持った物体をいうなどのいろいろの呼び方があります。

大気イオンにはその大きさを大、中、小で区別する呼び方があります。小イオン（半径 $r < 6 \times 10^{-4} \mu\text{m}$ ）、中イオン（ $1 \times 10^{-3} \mu\text{m} < r < 2.5 \times 10^{-2} \mu\text{m}$ ）、大イオン（ $2.5 \times 10^{-2} \mu\text{m}$ ）に分類されるケースがあります。小イオンは移動度が大きく他の分子に付着しクラスターイオンや小イオンが大気中のエアロゾルに付着した場合大イオンとなります。

大気イオンは大気中の電離作用（雷、宇宙線、 γ 線、ラドン系核種からの α 線などの放射線や紫外線、地下断層のズレ圧電気）、水滴の開裂や永晶の析出時、電荷分離作用レナード効果）などによるイオン化作用によって生じます。

大気に出るマイナスイオンは O_2^- イオン（スーパーオキシドアニオン）や、大気中の水分と結合し $\text{O}_2^-(\text{H}_2\text{O})_n$ の水和マイナスイオンや大気中に存在している各種の気体との水和イオン（ $\text{CO}_3^-(\text{H}_2\text{O})_n$ 、 $\text{NO}_2^-(\text{H}_2\text{O})_n$ 、 $\text{HSO}_4^-(\text{H}_2\text{SO}_4)_m(\text{H}_2\text{O})_n$ ）などが検出されています。

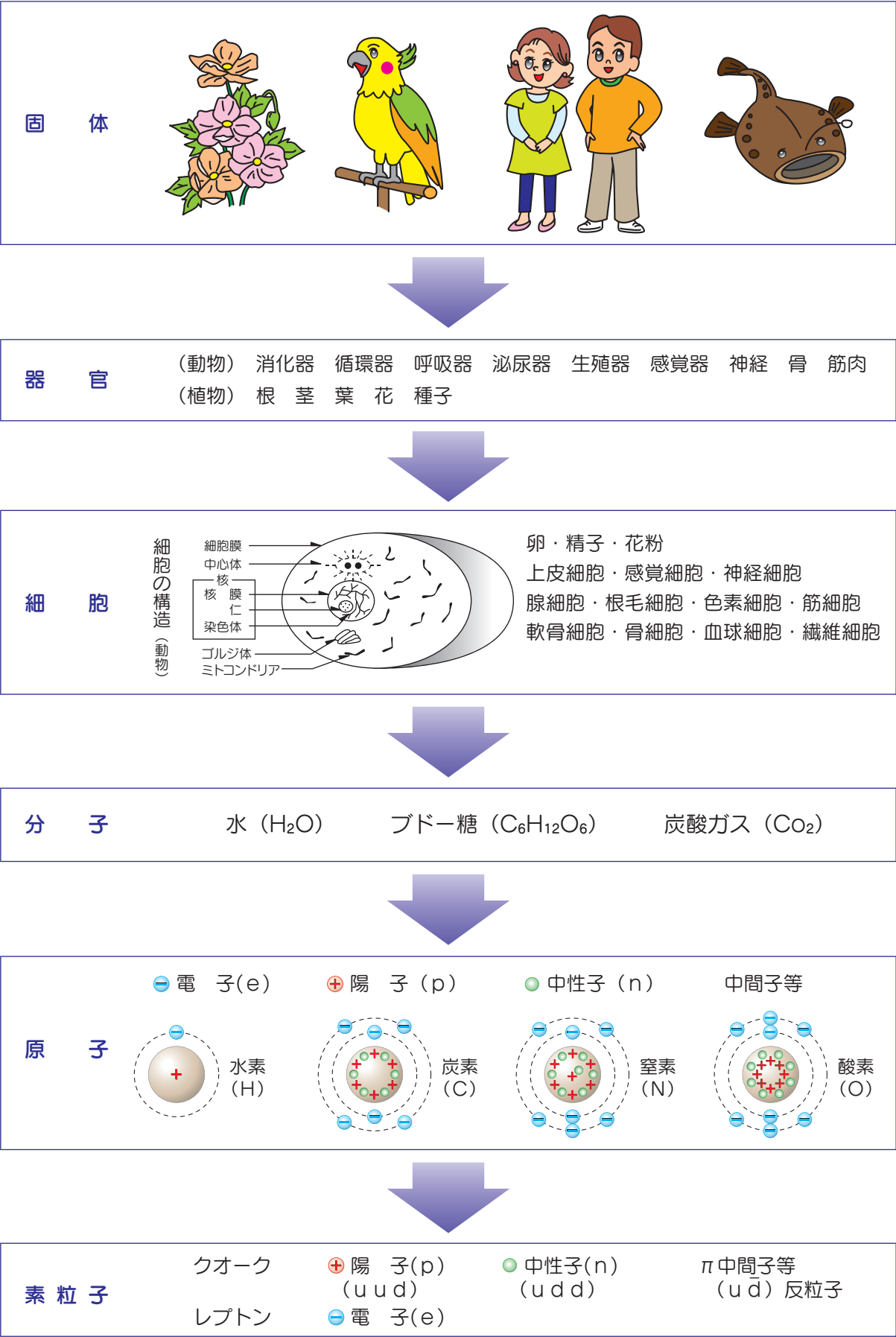
コロナ放電によって生じるマイナスイオンには O_2^- イオンや水和した $\text{O}_2^-(\text{H}_2\text{O})_n$ 、 $\text{CO}_3^-(\text{H}_2\text{O})_n$ 、 $\text{NO}_2^-(\text{H}_2\text{O})_n$ などが検出されていますが、環境の大気組成や汚染の状況によって、また放電発生方式によってそのイオン種は異なってきます。

人工的なイオン発生装置である弊社のMDAシステムのMDA電子製品機器に見られる放電型電極の局所的な空間では、印荷電圧に応じて大気イオンの発生を抑制することが出来ます。



生物をつくる物質の階層

図.3



物質はプラスとマイナスの電気で作られている

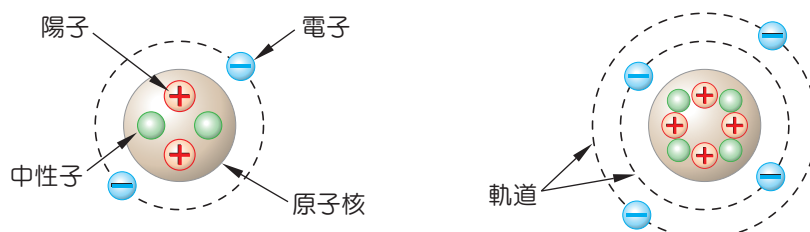
物質は、生物であれ鉱物であれ、すべてが顕微鏡でも見ることのできない「原子」でできています。(図.3参照)そして、この原子も陽電気(プラス)をもつ「原子核」と、その周りを運動する陰電気(マイナス)をもった「電子」から成立っていますが、さらに原子核もまた「陽子」と「中性子」という2種類の「核子」の複合構造なのです。

このような核子は、素粒子「2種類のクォーク(アップクォークuと、ダウルクォークdとそれぞれの反粒子)」からなっていることが明らかにされてきています。例えば図.3に示したように陽子は3つの素粒子u u dで、中性子は3つの素粒子u d dで構成され、陽子と中性子とを結びつけているパイ中間子(多数の種類のひとつ) π^+ では2つの素粒子u $\bar{d}$ からなっています。 $\bar{d}$ の字の上の-がついているのはdの反粒子を表します。

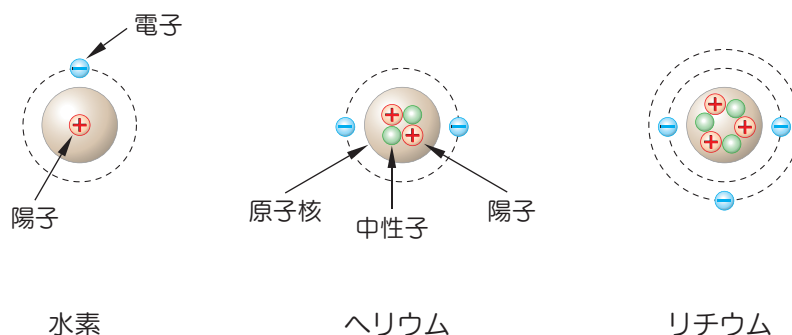
素粒子のクォークと電子はそれ以上分割できないものとして考えられてきたのですが、超ひも理論によるとこれら素粒子は一つのひも(振動波)からできていると考えられています。これはまだ仮説の段階ですが、そう考えると物質は波動からなっているということにもなります。

図.4

原子の構造



原子核と電子の組合わせ



電子が飛び出すと酸化

モノをどこまでも分けていくと、前述したように最後に究極の粒子＝「原子」でできています。(図.3参照)そして、この原子も陽電気（プラス）をもつ「原子核」とその回りを運動する陰電気（マイナス）をもった「電子」からなっていますが、さらに、原子核もまた「陽子」と「中性子」「中間子」の3種類から構成されています。

●電 子 (ELECTRON)	エレクトロン	⊖ 陰電気をもつ
●陽 子 (PROTON)	プロトン	⊕ 陽電気をもつ
●中性子 (NEUTRON)	ニュートロン	● 電気的中性

このように原子や分子の成り立ちの上でもっとも重要なのが3つの素粒子です。電子(陰電気を持つエレクトロン) 陽子(陽電気をもつプロトン) 中性子(電氣的に中性ニュートロン)です。原子は核の中の陽子と、核の回りを運動している電子の数とが等しいため、原子は全体のプラスマイナスの電気は互いに打ち消しあっています。つまり原子は電氣的には中性なのです。原子内では核外電子(原子核のまわりを囲んでいて、原子を構成している電子をいう)が飛び回っています。なぜなら、一直線に飛ぶ電子は原子の外へ飛び出してしまいます。

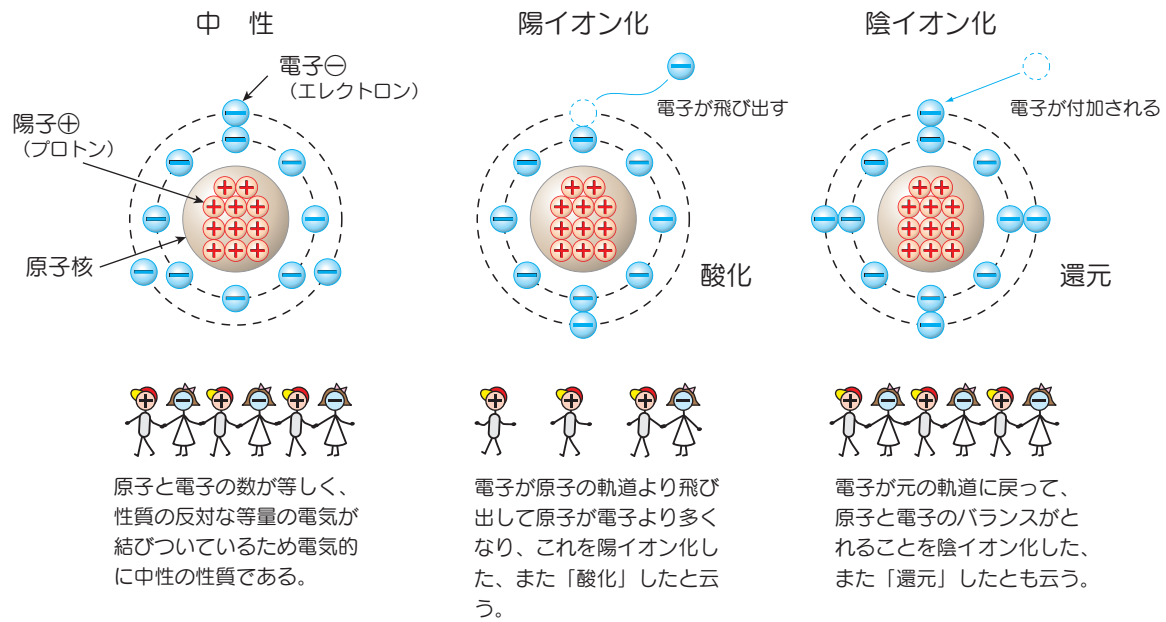
そのために核外電子は原子の軌道範囲内で、たえず方向を変えながら運動して電磁波を放出しています。そして加速度運動をすると電子は電磁波を放出しています。ところが電子が逃げて、その数が減ると、陽子(プラス)と電子(マイナス)の均衡がくずれて、原子全体は陽電気をもった陽イオン(プラスイオン)になってしまいます。これを「酸化した」というのです。(図.5参照)

金属が電子を奪われて陽イオンとなり、生成した金属陽イオンが酸素陰イオンと結合して金属酸化物となります。非金属元素の化合物から水素が奪われる反応なども酸化と見られます。摩擦で金属を金属の刃物で切断する場合、当然そこに静電負荷があって熱を発生すると、熱電子という形で、金属から電子(陰イオン)が飛び出します。金属は酸化して、本来持っている結合力が弱くなって、刃物なら刃先が欠け磨耗欠損したとか、カミソリの刃では痛みをともなうなどの現象が起きてきます。

このような場合、刃物をつかえば電子が飛び出して酸素に移動し、酸化物となり酸化するので、電子を補給してやれば酸化が抑制されるのではないかと考え、実際に私たちのM. D. Aの電子供給システムを用いて酸化を抑制することができます。剃刀の刃などは通常の数倍、使用することができることがわかったのです。人体の場合、両手をこすって摩擦すれば、毛細管血流が促進され暖かくなります。一方静電気も発生します。皮膚に刺激を与えると、必ずそこに即、電気が発生します。その細胞と細胞の間に電気が発生することによって、細胞が動き出せばそこに新陳代謝が活発になって、より一層血液などの流れもよくなり、体調も良くなるのではないかと考えます。

図.5

酸化と還元



あらゆる物質の最小単位の原子は原子核 $\oplus$ と電子 $\ominus$ 1 : 1 の組み合わせで中性を保っています。いろいろな理由（温度、静電気、紫外線、摩擦、電磁波……等）から原子核が電子 $\ominus$ を失って、例えば原子核 $\oplus$ と電子 $\ominus$ のバランスが崩れて原子が陽イオンとなりこれを「酸化」したといいます。また逆に電子を付加させて原子 $\oplus$ が電子 $\ominus$ を得れば、これが陰イオンになり、「還元」したといいます。

図.6

対 象	還 元	酸 化	対 象	還 元	酸 化
	マイナスイオンが多いとき	プラスイオンが多いとき		マイナスイオンが多いとき	プラスイオンが多いとき
人 間	 回復する	 疲れる	食 品	 長持ちする	 早くいたむ
植 物	 生き生きする	 早くいたむ	金 属	 錆びない	 錆びる

酸化のはなし

空気中の酸素の中に酸素が活性化していない状態すなわち、陽イオン化している状態のがあります。扇風機の風に当たっていて死んでしまった例がありますが、冷えて死んだのではなく、風が舞うと、そこに陽イオンが発生しそれがプラスですから人体から陰イオンがどんどん逃げ出してしまい、体の中が電子不足をおこし、血液循環不良の状態をおこしたと考えられます。

鉄板が錆びるという現象は、空気中の酸素が鉄にくっついて、金属から電子を奪うから錆びるのであって、したがって油を塗ったり、空気から遮断してそれを予防するわけです。このように相手を酸化させるということは、相手から電子を奪うという働きがあります。炭素原子の電子は永久に6個です。水素のもつ電子はやっかい者で、紫外線や温度その他の影響を受けて電子が自らとび出して酸化することがあります。豆腐の場合、水の中に入れて短期間保存できますが、空気中にさらしておけば短時間で腐敗します。豆腐もバラバラにして考えると、酸素、炭素、水素、窒素でできていますが、空気中の酸素が電子を奪おうとすると、まず、水素の電子をとろうとします。

ところが水素電子は1個で、しかも逃げ出していて電子がなくなっていますので、窒素からとります。7個あるうち1個奪って6個にしたり、2個とって5個にしたりします。これが窒素が酸化した状態で窒素酸化物というわけです。そうすると、酸化に見合った菌が発生して豆腐は腐っていくわけです。この点人間は順応性が高いので、空気から汚染されてもなんとかかんとか生きていくのです。たゞ生物には生きていく上で条件がありまして、生きてはいけても、いろいろな障害がでできます。

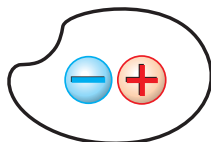
図.7

物質の酸化と還元の一例

1 例 お米の場合

新鮮なお米
⊕原子50 : ⊖電子50

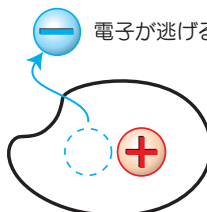
原子(+)と電子(-)は同数



お米は原子で作られており、プラスとマイナスの電気でつくられています。原子(+)と電子(-)の数が等しく、性質の反対な(+)と(-)の電気が結びついて、電気的に中性の性質である。お米は新鮮で美味しい状態を云う。

酸化したお米
⊕原子50 : ⊖電子48

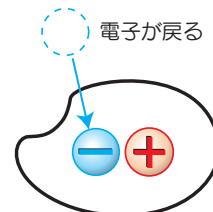
電子が逃げる



お米を構成している原子や原子団から、電子(-)が逃げて電子不足をおこし原子全体が陽電気(+)をもった陽イオン(プラスイオン)になる。これを「酸化」したと云う。お米の古くなった状態や味質がまずくなった状態を云う。

還元したお米
⊕原子50 : ⊖電子50~2

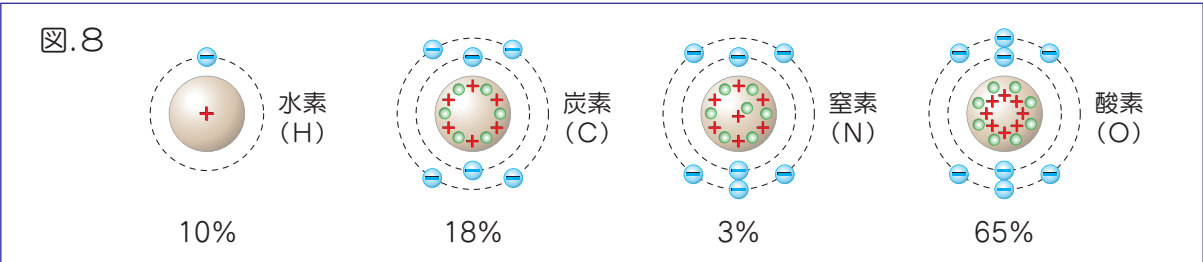
電子が戻る



お米を構成している分子や原子団に電子(-)が付与されると、原子(+)と電子(-)の数が等しくなるか、過剰に電子(-)を得た状態を陰イオン化(マイナスイオン化)したと云います。または「還元」したと云います。古いものは元に戻り、味まで復活する。

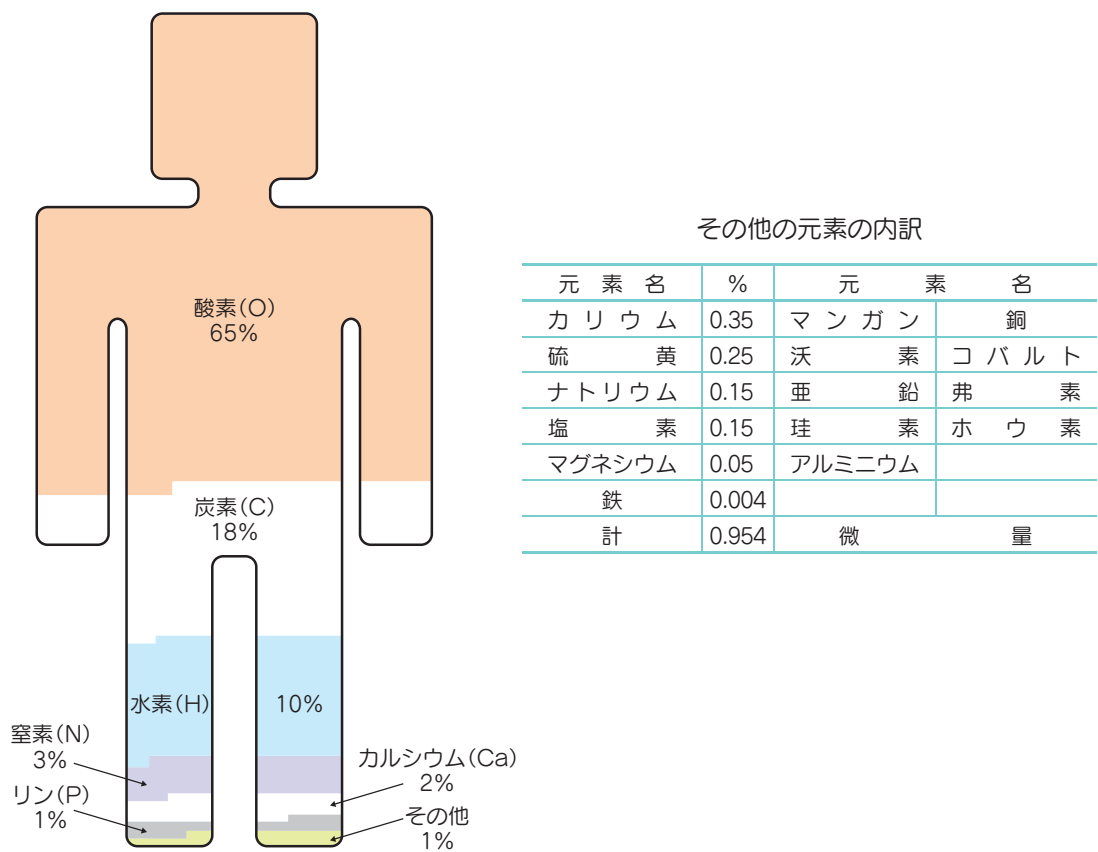
人体の元素はわずか、3つで93%

私たちにとって、人間の身体というのは、ものすごく複雑なもののように見えます。事実、複雑極まるものには違いないのですが、これを「元素」としてみますと、その構成は驚くほど簡単で「酸素」、「炭素」、「水素」の3元素でそのほとんどが占められます。その他の元素は、これらに比べればごくわずかなものであるということが、図.9のイラストでおわかりになるでしょう。



人体でもっとも多い原子は酸素です。約65%は酸素で、約18%は炭素、次に10%くらいが水素で、この三つで93%占めています。酸素は電子8個、炭素は6個、水素は1個、窒素は7個持っています。酸素のもつ電子は相手を酸化させる働きをします。

図.9 人体を構成する元素の比率



もし、人体の5%の体液が酸化したらどうなるか考えてみて下さい。口から水が入って腸にいきます。腸で水は吸収されて腎臓で濾過されて膀胱にたまり、出ていきますが、いっぺんはすべて体の中に入るといことは重大なことです。水は体に入って栄養物の運搬人でもあるわけです。

最近は汗かかずの生活が多くなってきましたが、全体的にいて、排出障害をおこしているといってもよいでしょう。これが酸毒症をおこす原因ともなるといわれております。魚の場合などは、アンモニアとして老排物を出しますが、人間は尿素の形で出していきます。それが思うようにいかないと、アンモニアの形で体内に残してしまいこれがおそろしいことです。

マラソンなどで汗をかけといっても毎日つづけることはなかなか、実行がむずかしいものです。それで、体内に残ったアンモニアその他によって汚れた血液をいかに浄化させていくか、これからの健康を考える上で大切になって来ます。とはいっても“血液浄化”の方法は絵にかいたぼたもちのようなものです。体中の血液をぬいて新しい血液を入れることはむずかしいことで、人工腎臓をつかっている人は、血液の入れ替えで、経済的にも時間的にも大変な負担を背負っている始末です。

そこで、てっとり早い方法は、浸透性の高い水を飲むことです。別な言葉でいえば、自然に帰って電子量の多い浸透性の高い水を飲むことです。電子によって、還元化された水は美容と健康の上で大きな働きをします。

自然界におけるバランス

これまでみてきましたように、私たちは電子、イオン、そして電磁気に満ちた、まるで想像のできないいわば四次元のような自然界で生活しています。一方、私たちの身体に目を転じ、それを電氣的、あるいは電子的にみてみますと、体内の電子、イオン、電磁気は、外部と接すると皮膚、呼吸器や消化器を通じて絶えず交流と還流を行い、常にバランスを保とうとしています。

こうした絶妙ともいえる自然のバランスを崩すことこそ、諸病の発端となり、不快、不眠、疲労、食欲や精力の減退などを引き起こします。

しかし、すでに現実の社会では、この自然のバランスを崩壊させる行為が着々と押し進められており、水質汚濁による動、植物群の変化、あるいは道路や宅地造成などの自然への侵食による植物群の変化など、その実例は数えきれません。では、人類の繁栄のための科学と自然界のバランスは、どこにその調和点をもとめたらよいのでしょうか……………。

具体的に、医学でみますと、それは治療医学ではなく、予防医学にこそ求められるべきものでしょう。医学のこれからの進む道は、国を挙げて予防医学の確立であり、また、あらゆる産業は、国民の健康を中心として発展すべきです。

電子のはなしVOL・2へつづく