海の森とは

はじめに　生得的知恵と後天的知識のバランス　1

1.　健 BE 空間　3

2.　現代社会における海の森™ 商品の意味するもの《商品理念》　6

3.　海の森™ の科学　9

3.1 海の森™ の素材学　9
(1) 植物群・森の精気 ： フィトンチッド　9
a. フィトンチッドとは？　9
b. フィトンチッド成分の採り方？　9
c. フィトンチッドのいろいろな作用　10
(2) 海の母液 ： ビターン　12
a. ビターンとは？　12
b. ビターンを摂取する意味？　12
(3) 陸の必須微量成分の欠乏　13

3.2 海の森™ の作用学　15
(1) 消毒・抗菌作用　15
a. 私たちと微生物のかかわり　15
b. 病原性細菌の抗菌性　15
c. 一般細菌（抗菌性）　15
d. ウイルス及びその他の微生物　15

(2) 消臭・有害物質分解作用　16
a. 臭いと生活　16
b. 室内空気と環境　16
c. 口臭の原因と対策　16
d. 体臭、その他　16

3.3 海の森™ の安全性　17

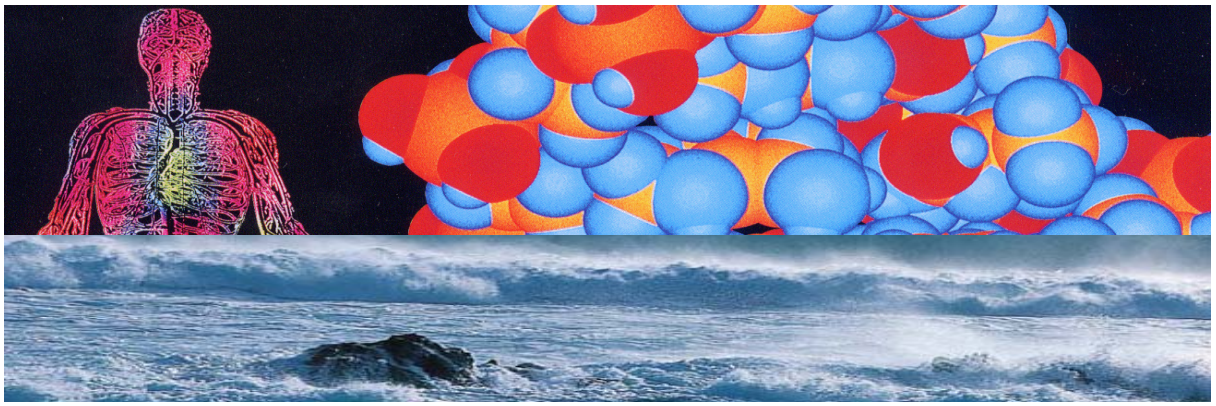
はじめに　生得的な知恵と後天的な知識のバランス

バイオエッセンシャルズ研究所顧問　熊野久司

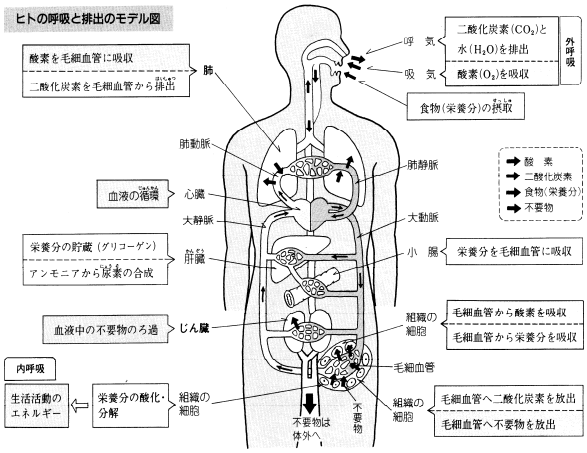
四十六億年前に誕生した地球は、気が遠くなるほど広い銀河系の、ほんの片隅にある太陽系の、その中でも小さいほうの惑星にすぎません。

でも、このちっぽけな地球が、太陽系の中では、ただひとつ、私たちヒトをはじめ、たくさんの動物や植物が住める星です。ヒトのみならず地球上の多くの生きもの生命には、生きていく上で避けられない地球自然環境の進化との幾多の闘い・共生を経験して、生物の進化の段階において獲得した、すべての防御因子が積み重ねられ、いまここに生きています。ヒトがかかる病気は約 25,000 種類です。そのうち医者が治すことができる病気は、5,000 種類です。外来の有害物質や自己由来の不用成分を処理して、恒常性・独立性を維持しつづける仕組としての洗練された、鍛え抜かれた生体防御機構（ホメオスタシス）が、ヒトには生得的に備わっていると考えます。

恒常性維持機構は生命に固有のシステムで､恒常性維持に関わる情報のすべてが遺伝子の DNA 内部に備わっています。遺伝子である DNA は、生物学的には自己そのものです。大自然が長い進化を通じて作り上げ、蓄えられた多くの知恵の集積が遺伝子情報です。そう考えたとき、「自己」とは単に意識として理解できる、いまここに生きる「自分」という小さな存在ではなく、何万年もの知恵が無意識（潜在意識）のうちに宿っている基盤の確かな大きな存在といえます。



恒常性維持は、自分の意識（顕在意識）とは関係なくたえず作動し、常に待機しており、なんらかの不具合が生じれば自動的に自己修復プログラムを活性させることができるのです。生命は、自己を複製増殖してゆくところにその本質があります。恒常性維持という活動は、ヒトが住める自然環境の中で生きている限り止むことはありませんでした。しかし、ヒトは科学万能の都市型生活という住むことができない世界に住むことで、精神神経免疫学が示しているように、本来洗練された、鍛え抜かれた恒常性維持があるにもかかわらず、自分自身の意識のゆがみや心理社会的な過剰な負荷（ストレス）のために、あるいはまた不適切な生活習慣をとることで、ほとんど無力と思えるくらいに生得的な恒常性維持機構が抑制されています。つまり、「自己」の能力として本来働くべき恒常性維持機構が、後天的につくられてきた意識できる範囲の「自分」によって押さえこまれ、バランスを欠いている姿、病める姿が、科学万能の都市型生活の中で生きているヒトたちの常態なのです。

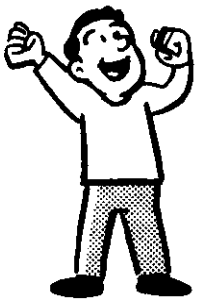


西洋医学は、健康によいものを食べたり飲んだりすること、つまり摂取という方向で進んできました。東洋医学では、疾患の第一原因は、からだの中の弱った部分に「毒」と呼んでもいいような異常な物質が停留することで、それがある限り、やがては無理をする生活習慣による心身の衰えや外因（感染源など）がからんで、発病すると考えます。からだに停留する「毒」を排出すること、「毒」を留めないことが第一課題です。科学万能の都市型生活の中でとりすぎた過剰な栄養を出す、余計な塩・糖分を出す、細胞の隙間に溜まった、いらない液体をだす、ということも含んでいます。

本来からだにとっていらないものを出していけば、生得的な恒常性維持機構が抑制されることはありません。精神的にも同じことがいえます。毎日怒っていたり、深い悲しみに暮れていたりするなど、度を超した感情を持たず、しかも出すべき感情は出すことで、自分の意識が抑圧されることを防ぎます。自分が使いこなせない知識、考え方はかえって「自分」を抑圧してしまいます。「自分」を抑圧してしまう知識・考え方はむしろ捨てるべきです。

何万年もの知恵が無意識（潜在意識）のうちに宿っている基盤の確かな大きな存在としての「自己」は、常にプラス思考の選択をするように意識し、そのように選択することを習慣化してきました。健康・不健康、快・不快を成立させるために、意識できる「自分」が努力していることは、単に健康になろう、不快にならないようにと思うだけのことであり、それ以外のことはすべて自分の努力に関係なく、恒常性維持機構が働いています。生命は、自己を複製増殖してゆくところにその本質があります。

恒常性維持という活動は、ヒトが住める自然環境の中で生きている限り止むことはありません。また、大脳はきわめて可塑性のある組織で、健康・不健康、快・不快のいずれの方向にも、とことん変化できる可能性を秘めています。常にプラス思考の選択をするように意識し、この意識化されたものを信念のレベル（目的達成意欲）までバランスよく高めていくことが、何よりも大事なことです。



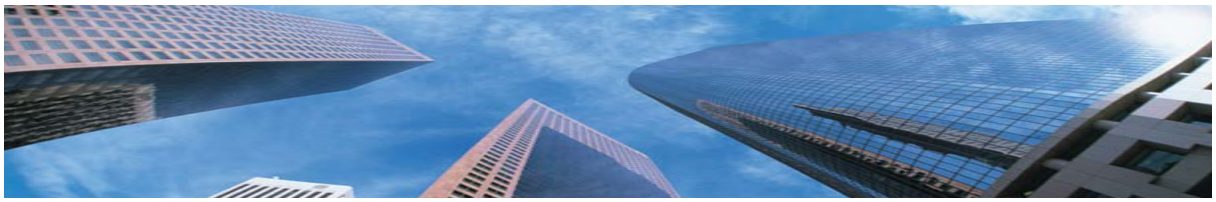
1.　健 BE 空間

6000 万人という驚異的な数の成人が毎年死んでいます。現在の致死病の多くはほんのここ 100 年以内に出現したものであり、明らかに産業革命の副産物として生活環境や食糧供給に導入された有毒な化学製品（塩素とその化合物、コールタール派生物、調合薬、石油化学製品など）によって発現してきたものです。(「Secrets of the Soil」より：カリフォルニア大学医学部準教授ジョゼフ・D・ワイスマン博士)

現代文明が過剰な清潔志向を生み、過剰な清潔志向が雑菌や寄生虫がいるからこそ成立していた人体の免疫機能を崩し、それが現代人の身体的および精神的衰弱を導いています。現在、日本人の 30%以上がアレルギー性疾患（アトピー性皮膚炎、気管支喘息、花粉症）に悩まされています。（国際高等研究所共同プロジェクト一講演 1998 より：東京医科歯科大学教授　藤田紘一郎）

病気の真の原因は、その人の内側に生じるさまざまな感情の乱れが、心と身体に不調和を発生させるところから生じています。(イギリスの医学者エドワード・バッチ博士「発想転じて大発見より」)

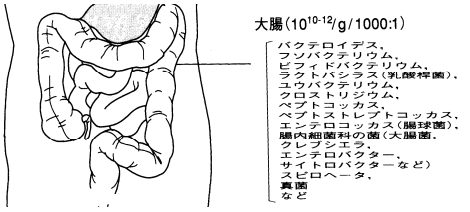
ヒトという動物は、自然の動きに逆らう活動を強引に押し進めることを繰り返し行うことで、地球上に超自然社会＝文明（発明・発見の積み重ねにより、生活上の便宜が増すこと）社会を築きあげました。がしかし、生活環境を激変させ、ヒトは自然界の生物としての多くの本能を失い、不具合部分(症状)を元に戻そうとする体本来の働き(恒常性維持＝Homeostasis)、生体リズムをも狂わせ、皮肉にも原因不明の生活習慣病に苦しんでいます。



「病は口より入り、禍は口より出ず」という諺があります。片寄りの結果生じた病症は、勝手・気ままに口にする食べ物、飲む水、吸う空気、そして自由・奔放に口にする言葉（意識）に原因があることを、古来人々は経験的に知っていました。

地球をとり巻く大気（一度壊された生態系は、二度と元には戻らない。戻すためには何十億年の歳月が必要。)には、「健康」に必要なフィトンチッド成分(植物由来の微量揮発性成分)、海の母液成分（微量無機物質の集合体）および微量有機腐植質（土壌菌分解産物：生物由来の有機化合物）が混相されています。それぞれの化学成分は極微量（ppb、10 億分の 1 という割合）ですが、多くの種類の成分の極微量ずつの集合体が、地球をとり巻く大気を「健康」でみずみずしいものにしています。これこそ「健 BE 空間」であり生命場です。この生命場は、大自然の空間であり、大宇宙の空間とつながり、個体としての小宇宙ヒトの「100 兆個からなる腸内細菌が棲む土壌＝フローラ」へとつながっていきます。ヒトの全細胞数は、60 兆個です。なぜこれだけ多くの細菌を棲まわせているのかはわかりません。ただ、その細菌群の働きを活用して体内環境を一定範囲（健康状態）に保ち、生体を維持していることは明らかです。

腸内に棲む細菌の種類は 400 種類と言われていますが、善玉菌と悪玉菌に大きく分けることができます。



善玉菌とは、ビフィズス菌、腸球菌で、ビタミンの合成、消化・吸収、感染防御などの働きがあり、体に益をもたらす菌です。悪玉菌とは、ウェルシュ菌やブドウ菌などを指し、病原性（病気を引き起こす）をもっていたり、腸内容物を腐敗させたり、発ガン物質を生みだしたりして、体に害をもたらす菌です。さらに善玉と悪玉の中間に位置する日和見菌もあり、それが大腸菌やバクテロイデスなどです。

たとえば、大腸菌はビタミンＣの合成、感染防御などの益をもたらしますが、腸内容物の腐敗を促したり病原性があったりと害をもたらします。善玉菌と悪玉菌は拮抗しており、悪玉菌が増えると善玉菌が減り、善玉菌が多いと悪玉菌は少なくなります。

善玉菌が優位で、悪玉菌があまり悪さを働けない状態を「腸内バランスがよい」といい、腸が、つまり生体が健康な状態です。

悪玉菌が優位になると、善玉菌の働きが悪くなり、中間に位置する日和見菌も悪玉菌のほうに傾き、悪さをするようになります。この状態を「腸内バランスが悪い」といい、腸が病気の状態にあります。腸内のバランスが悪くなると、ウェルシュ菌、大腸菌、バクテロイデスなどが増えて、腸内容物が腐敗しやすくなります。それによって悪臭を放つ硫化水素、インドール、スカトールなどが多く産生され、これが腸内にたまったガスに臭いをつける。（別冊宝島 404 号「名医に訊け」より）

強い臭いを放つ硫化水素、インドール、スカトールなどは、動物性タンパク質（トリプトファン）を悪玉菌が分解してつくりだします。おならが悪臭を放つということは、腸内細菌群のバランスが悪玉菌優位に傾いて、腸が不健康な証拠です。生体が大腸がんなどが発生しやすい腸内環境にあります。このような環境の時に、不具合部分（症状）を正常な状態に戻そうとする体本来の働き（恒常性維持＝Homeostasis ）が、きわめて秩序正しく自然に繰り返され、体内環境を一定範囲（健康状態）に保ち、秩序正しいヒトの営み（健康）を維持しようとします。

100%天然素材「海の森 ™」には微量天然物成分が「存在」しています。常用しますとその混相（なじむ）効果により、微生物（腸内細菌）群のバランスを整える働き、有害物質を解毒・排毒する作用などにより、生理的にアンバランスになっていた部分が補完され、不具合部分（症状）を正常な状態に戻そうとする体本来の働き（恒常性維持＝Homeostasis ）が、きわめて秩序正しく自然に繰り返され、体内環境を一定範囲に保ち、秩序正しいヒトの営み（健康）を維持します。また、自律神経の発展・調和＝人間精神の浄化進化（自己の存在のみを重く考えず、自己以外との発展・調和を考える生き方）に役立つことが知られています。

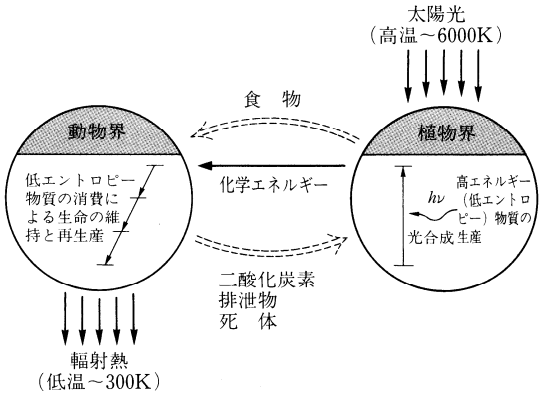
生きとし生けるものすべて、自然の中で生まれ、自然の秩序に呼応しながら生体活動をおこなっています。ヒトとて例外ではありません。呼吸はヒトの残されたわずかな本能的気能（機能）の一つであり、ヒトが自然の秩序と結びつく貴重な接点の一つです。個体としての小宇宙ヒトの「100 兆個からなる腸内細菌が棲む土壌＝フローラ」が、自然と呼吸を合わせ、腸内容物が腐ることなくきちんと整っていなければ、つまり、善玉菌が優位で、悪玉菌があまり悪さを働けない状態でなければ、大自然の「生命場」・「健 BE 空間」の中で生まれ、自然の秩序に呼応しながら生体活動をしているとはいえません。原因不明の生活習慣病に苦しみ続けます。逆も真なりです。

自然が破壊されると、ヒトの体（代謝）も同時に破壊されます。また、決してどちらか一方だけが破壊されて、一方だけが健全な状態で残るということは決してありません。自然とヒトは、表裏一体の関係です。

「健康」は、私たちが口にするすべての食べ物、飲む水、吸う空気、そして言葉の見せかけの豊かさ（カタチ、量など）には関係しません。私たちが、日常、口にする食べ物、飲む水、吸う空気、言葉（意識）というものが、秩序正しいヒトの営み（健康）に必要な量の微量天然物成分（bio essentials）が含まれている空間に「存在」しているか否かに、「健康」は関係すると考えます。

片寄りの結果生じた「病気」・生活習慣病のほとんどは、日常、口から摂る食物や水や空気、そして口から出る言葉（意識）というものが、ある特定の極微量の有機的、無機的成分群が欠損した空間に「存在」し続けている時に、恒常性＝Homeostasis （体本来の働き）が破壊され発症すると考えます。

「海の森 ™」の根底にある考え方は、「現象界を変化においてとらえ、すべての存在するものは、生滅変化する運動状態にある」とします。



生物界におけるエネルギーの流れ(⟶)と物質の循環(::::>)

知的認識は対象を得て初めて確定するものですが、対象となる事物自体は、絶えざる変化の中にあります。あれかこれかと選択する立場を捨てて、すべてあるがままに受け入れていくことです。「海の森 ™」を新たなる価値創造の源泉とするか、そんなバカなと、従来の知識価値にしがみつくか、それは自由です。七面倒なリクツは知りませんが、本能的（直感）に理解することが大切な事象があります。おしなべて、自然とはそういうものです。

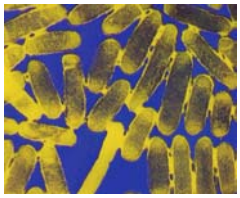
現代の科学は、見える世界に基づいて探究した結果、見えない世界に到達し、現在混迷状態にあります。太古のヒトという動物（鋭い感受性を持った）は、見えない世界を直感で把握して、見えない世界の物理を整理し、それに基づく物の見方、活用をヒトの生活に展開するために、宇宙や万物の存在を物理としてたくさんの物を書き残しました。しかし、「知」とそれに基づく人為とは「偽り」となり、「自然」（おのずからなる姿）を傷つけ損ねるのみです。21 世紀では、何ものにもとらわれることなく、生滅変化する外界の事象に限りなく順応していく「自在さ＝BE」が大切です。

2.　現代社会における海の森商品の意味するもの

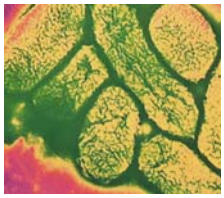
《商品理念》

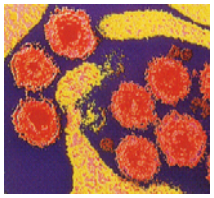
科学技術の目まぐるしいまでの発展は、自然界とは全く異なった科学万能の快適な、便利な都市型生活空間を地球上に創り出しました。現在は、その頂点にあると言って良いほどに科学の恩恵を受けています。

しかしながら、一方でいろいろな新たな問題が私たちの生活を脅かしています。大気汚染、騒音、ダイオキシン、環境ホルモン、シックハウスシンドローム、新たな病原菌として O-157 をはじめとする耳新しい菌の名前などが次々と生まれてきています。花粉症、アトピー、アレルギー疾患に、多くの人達が日々悩んでいます。ヘルペスウィルスによる皮膚疾患も隠れた流行と言われています。


O-157

MRSA


サルモネラ菌


ヘルペスウィルス

科学が本当にオールマイティであれば、これらの問題も解決されて良いはずですが、なかなか簡単には解決できません。結論から言えば、「科学は万能である」という勘違い、思い違いを人間はしていることに気づかなければならないと考えます。科学技術が進歩したと「自負する」今日でも、カイワレの双葉ですら人間は創り得ないのです。人間が万物の霊長であり、人間は科学の名の元に自然をもコントロールできるという傲慢さが、「今」を招いたのだということを正しく認識する必要があります。

すべての生物がもっている生命基本原理は、自己を自身で維持する能力と、自己を自身で複製、増殖する能力とをあわせもつということです。この生命現象を可能にするための物質とエネルギーを注ぎ込んでいるのが環境です。ある環境のもとでできあがった生物集団の姿は生態系と呼ばれ、常に運動状態にあって、時間･空間的に環境と均衡を保つ能力を持っています。生態的ホメオスタシスという現象です。地球環境のもとでできあがった全ての生物も、地球環境と均衡を保つ能力を持っています。現代の科学は、見える世界に基づいて探究した結果、見えない世界に到達し、現在混迷状態にあります。そのことは、人間はヒトという動物であり地球上の一員として、自然の中で他と共生して来た（生態系ホメオスタシス）存在であることを忘れ、地球生態系を破壊したことに起因すると思われます。地球上の一員であることを私たちは、長い年月の科学技術の学習、進歩のプロセスの中で、知らず知らずのうちに掛け離れた存在になり、終には忘れてしまったのです。

そもそもヒトという動物は、自然の中で育まれて生きていました。緑豊かな植物群、いろいろな陸地（土壌の中）のいろんな昆虫―海の中の数え切れない生物たち、ヒトはこのような大自然の中で、自然の摂理に従って生活をしてきた存在でありましたが、近年科学技術―文明という名の「進歩」の結果:

◆　**ヒトという動物は、山から都会に移り住み、元々森の生活で得ていた植物由来の<u>微量揮発性成分</u>を失い、**

◆　ヒトという動物は、塩を食塩と称し、NaCl だけを摂り、海の母液である<u>微量無機物質の集合体</u>を失い、

◆　ヒトという動物は、農薬で育てた土壌から収穫した農作物を摂ることで、本来土壌がもっている<u>微量有機物</u>を失って

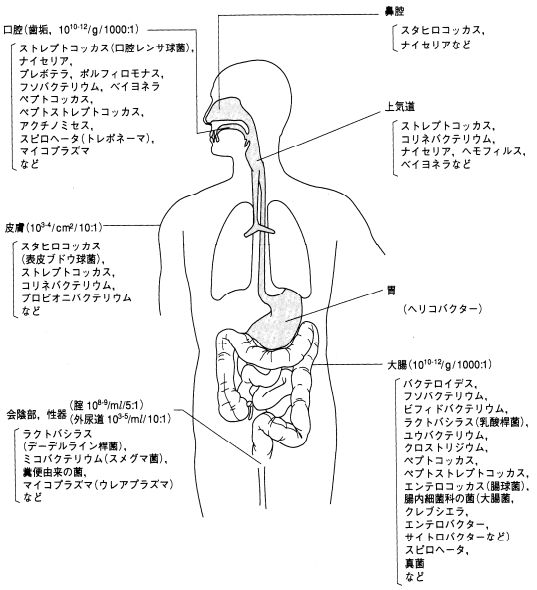
しまいました。

このようにヒトという動物は、本来は自然に、普通に摂取していた微量天然物を獲得することができなくなり、いろいろと弊害、支障が出てきました。

片寄りの結果生じた「病気」のほとんどは、日常、口から摂る食物や水や空気、そして口から出る言葉（意識）というものが、ある特定の極微量の有機的、無機的成分群が欠損した空間に「存在」し続けている時に、恒常性＝Homeostasis が破壊され発症します。

バイオエッセンシャルズ研究所は、本来、生きていくことのできない、しかし生きて行かなければならない現代文明社会の中で、私たちが摂取できなくなったこれらの微量天然物を「海の森™ 」というカタチにしました。この微量天然物（extremely small amount of natural substance）とは、まさしく自然の本質・実体であり、森の精気の元であるフィトンチッド(phytoncide)であり、海の母液であるビターン(bittern)等であります。

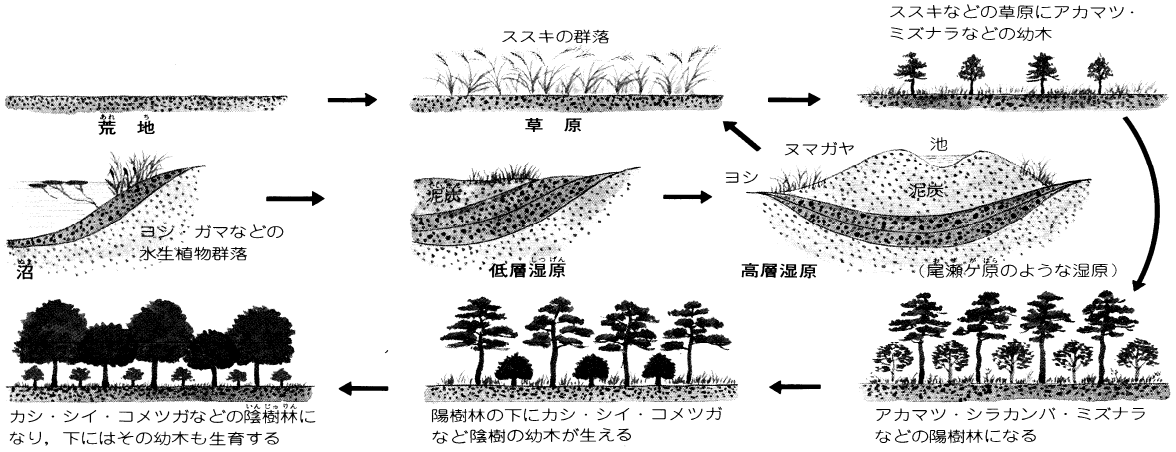
口腔～肛門〔消化器〕、皮膚、泌尿器、気道（呼吸器）など、外界と通じている部位には各種の微生物が常在しています（糞便や歯垢には 1g 中に $10^{10\sim12}$ 個存在しています)。これにより、外から新たに侵入してくる病原菌などの侵入を防いでいます（拮抗作用や局所免疫の活性化作用によります)。また腸内細菌はある種のビタミン合成、脂肪の代謝（胆汁の分解･再吸収）にも役立っています。100%天然素材である「海の森 ™」には微量天然物成分が「存在」しており、常用しますとその混相（なじむ）効果により、微生物群のバランスを整える働き、有害物質を浄化する作用などがあり、神経終末部から高次神経系に快適な刺激として伝えられ生体全体の健康へ大きな効用を持つことになり、人間精神の浄化進化（自己の存在のみを重く考えず、自己以外との発展・調和を考える生き方）に役立ちます。



「海の森 ™」が含有する微量天然物成分の量が同じでも、生体の受容の仕方は異なり、いろいろ違った反応を示します。高血圧の人の血圧が下がって正常になった。逆に、低血圧の人の血圧が上がって正常になった。過食症、小食症の人の食欲が正常になったということです。このことは、非常に重要なことであります。「海の森 ™」の働きにより、生理的にアンバランスになっていた部分が補完され、不具合部分（症状）を正常な状態に戻そうとする力（恒常性維持＝Homeostasis）が、きわめて秩序正しく自然に繰り返され、体内環境を一定範囲に保ち、秩序正しいヒトの営み（健康）が維持されるものであると考えます。

バイオエッセンシャルズ研究所では、すべての微量天然物には自然治癒力を高める未知の有効性があるという考え方に基づいて研究開発および商品開発をおこないます。

古来、ヒトが長い年月のあいだ育まれてきた生活環境に近い状態に戻すことで、今あるアンバランスな状態（病気など）が自然と癒されるものであると考えております。



（植物群落の移り変わり：草原から陽樹林へ、陰樹林へと 100 年かけて変化します。）

「健康」は、私たちが口にするすべての食べ物、飲む水、吸う空気、そして言葉の見せかけの豊かさ（カタチ、量など）には関係しません。私たちが、日常、口にする食べ物、飲む水、吸う空気、言葉（意識）というものが、秩序正しいヒトの営み（健康）に必要な量の微量天然物成分（bio essentials）が含まれている空間に「存在」しているか否かに、「健康」は関係すると考えます。

3.　海の森™ の科学

海の森™ には、皮膚など組織体表面へスプレーし不具合部分のバランスを整え正常に戻す働き、室内空気中にスプレーし呼吸器を通じて我々の生体生理のバランスを整える働きなど、ヒト本来の持っている働き（恒常性維持）を補完する働きがあります。また、海の森™ を室内空気中にスプレー・気化させることで、空気質を浄化（感染防止（抗菌）の働き・悪臭の消滅の働き・有害化学成分分解の働き・微細粒子飛散防止の働き）することができます。

- **皮膚表面の活性化（保湿）の働き**
- **アレルギー症状抑制の働き**
- **心身リラクゼーションの働き**
- **感染防止（抗菌）の働き**
- **悪臭の消滅の働き**
- **有害化学成分分解の働き**
- **微細粒子飛散防止の働き**

3.1　海の森™ の素材学

(1)　植物群· 森の精気 ： フィトンチッド

a. ：フィトンチッドとは？

森の中に入ると、私たちは何故かホッとします。森には特有の「におい」が有りますが、そのにおい ：森の空気に包まれていると私たちの気分が爽やかになり、からだの疲れも癒され、すっかりリフレッシュします。誰でも一度は経験されたことでしょう。この森の空気のリフレッシュ作用を発揮する主役が森の精気 ： フィトンチッドです。

このフィトンチッドについては、やっと近年になって科学的な目が向けられるようになってきました。1930 年ごろ、植物の葉の液が病原菌を殺傷するという実験から、植物（フィトン、phyton）のもつ菌を殺す能力（チッド、cide）から Phytoncide と、命名されたものです。植物には炭酸同化作用が有ることは良く知られていますが、同様に植物がいろいろな微量の揮発性化学成分（ガス）を同時に放出しています。植物の種類、季節などによりその様相は多少異なりますが、ちょうど我々人間が呼気から微量のガスを出しているように、いろいろな微量の揮発性化学成分（ガス）を常に空気中に出しています。

森（草樹木などの植物が群棲しているところ）の空気には、このフィトンチッド成分が含まれています。それぞれの化学成分は極微量（ppb、10 億分の 1 という割合）ですが、多くの種類の植物からの成分の極微量ずつの集合体が森の空気を清々しいものにしています。

このフィトンチッドには、わたしたち人間に対して好ましい影響を与えます。これは、人間がもともと森（山）の住人であったことを思い返せば、何も特別な発見でも、知見でもありません。もともとヒトという動物は、自然に護られて生息してきたわけですから。

b. ：フィトンチッド成分の採り方

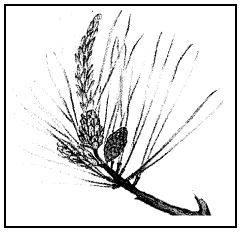
さて、そのフィトンチッドを含む素材を、どのような方法で採取するのか、簡単に述べておきます。前述の通り、森の空気にはフィトンチッドが含まれるわけですが、その森の空気を「濃縮」するにはあまりにも大変だということは、容易に想像できます。ではどのようにして採取するのでしょうか。

フィトンチッドの原材料には、山の仕事からでる廃棄物の間伐材や落ち葉などを活用します。これらを集めて主に水蒸気蒸留という方法で水と一緒に蒸発してくる成分を集めます。この主成分は精油(essential oil)と呼ばれます。(その他の成分採出方法に絞る・煮るがあります。)

純粋な成分は、水に溶けませんがこの水蒸気蒸留ではいろいろな揮発性成分が極わずかずつ溶けあっていて水に可溶する性質をもっています。海の森™ には、森のいろいろな植物からの抽出物が集められています。桧、杉、桧葉、クマ笹、竹、ヨモギ、オオバコ、イラクサ等々、山（森）を形成している植物のすべてを含んでいると考えてください。

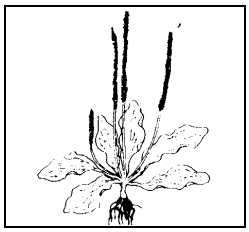
科学的にはその成分組成は、表のとおりです。

松

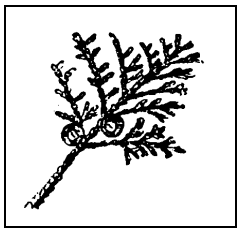


椿

オオバコ



ヒノキ



Phytoncide の成分

成　　分	%
D-リモネン	18.7
α-テルピネオール	15.2
サリチル酸メチル	11.1
3-フエニルプロペナール	10.7
α-ピネン	7.3
β-リナロール	5.6
ボルニルアセテート	4.5
n-アミルアセテート	4.1
アネトール	3.8
オイゲノール	3.4
イソアミルアセテート	2.4
ベンジルアセテート	1.9
クマリン	1.9
1.8-シネオール	1.6
その他	7.8
	100

c. : フィトンチッドのいろいろな作用

フィトンチッドには、次のような我々にとって好ましいいろいろな効用があり、これらの生理的、心理的効果、機能や病気治療に関する研究成果は、専門家の間では知られています。

◆殺菌浄化作用

松、モミなどの針葉樹、樫、ユーカリなどの広葉樹、あるいはニンニク、タマネギなどの食用植物の揮発性物質は、ブドウ状球菌、サルモネラ菌などの細菌やカビなどの増殖を抑制したり、殺菌する作用があります。

◆分解消臭作用

昔から森の深いところでは、鹿や猪が死んでいても臭わないということが知られています。フィトンチッドには臭いを分解してしまう作用があります。

◆大気浄化、有害物質分解作用

有害ガスであるホルムアルデヒドや、今問題になっている建材からでるとされるいろいろな物質、大気汚染物質のチッソ酸化物などを分解、空気を浄化します。

◆精神安定（リフレッシュ効果）作用

揮発性のフィトンチッドは、大脳皮質を活性化する作用があり、精神を安定させ、疲労の回復力や体の調整力を高めることから、つぎのような効果が得られます。

- 睡眠が良くとれるようになる
- 自律神経が安定する
- 反射神経が向上する
- 肝機能が向上する

◆抗菌・アレルギー症状抑制作用
山仕事をする人には花粉症がないと言われていますように、アレルギー性疾患の予防、回復に効果があります。

●フィトンチッドの効果を実証する

（出典：国際フィトンチッド協会「フィトンチッド小読本」）

樹木から発散されるフィトンチッドは、テルペン類に属する揮発性物質で、森林浴の有効成分として注目されている。以下は、フィトンチッドが人間に及ぼす効果を中心に行った実験・観察の結果の一部をまとめたものである。

■疲労回復効果
①運動後の疲労回復速度を比較する実験:都市部と森林内で、20分間エルゴメーターのペダルを漕ぐ運動をし、心電図で心拍数を測定すると、次のような結果が得られた。

	都市部	森林内
運動直後の心拍数	160	157
５分休憩後の心拍数	99～100	74～75

この結果から、森林内の方が疲労回復が速いことがわかる。なお、酸素濃度を測定したところ、都市部、森林内ともに20.8%であったことから、疲労回復速度が森林内で速いのは、フィトンチッドによるものであると考えられる。
②浴用剤による疲労回復効果の比較実験:同じ温度のお湯を2つの浴槽に満たし、片方にフィトンチッドのひとつであるα-ピネンを含んだ浴用剤を入れ、それぞれ入浴前と入浴後のフリッカー値を測定した。その結果、入浴剤を使用した場合の方が、フリッカー指数の上昇度が高く、明らかに疲労が減少していることを示した。また、浴用剤を使用した場合は、脳波のα波が多く発生したが、これは精神状態が安静になったことを示している。
③運動機能に及ぼす影響の実験:以下の環境下で、マウスを回転式運動量記録装置に入れ、それぞれ72時間の運動量を測定した。

	運動量
無臭状態の室内	11,387回
ヒノキ精油0.01ppmの室内	20,154回

これで見ると、ヒノキの精油（フィトンチッド）を発散させた方が、明らかに運動量が増加し、運動機能を高めることが分かる。

■条件反射が速くなる効果
①マウスの条件反射の測定:マウスが電流のショックから逃れて、電流の流れていない木棒に飛びつく時間を測定すると、檻の下に杉の葉を敷き詰めておいたときは、条件反射が速くなる。これは、大脳皮質が活性化されたためと解釈される。
②人間の瞳孔反射の測定:軽井沢と東京で、眼に強い光を当てたときの、瞳孔面積の変化量、散瞳の速度を測定すると、いずれも軽井沢での方が大きい。瞳孔面積の変化量は副交感神経が、散瞳の速度は交感神経が興奮したことを示している。

■抗アレルギー効果
フィトンチッドを吸収すると、肺臓の繊毛の運動が活性化し、空気中の細塵を除去しやすくなる。つまり、空気中にマイナスイオンが増加するのと同じ効果がある。林業に従事している人に花粉症がみられないのは、このためであろうと考えられる。

■肝機能の活性化効果
マウスの寝床にエンピツビャクシンの木くずを敷いておくと、睡眠薬（ヘキソバルビタール）による睡眠時間が短縮される。これは、エンピツビャクシンが発する成分を吸うことにより、睡眠薬を解毒する肝臓の働きが、活発になったためである。

■精神集中効果
シュルツの自立訓練法（精神集中法）により、指先に血液が集まると念じた場合、フィトンチッドのひとつであるα-ピネン、楠の葉などを嗅がせると、訓練の効果が増大し、指先の温度上昇と血流量が大きくなる。

■チッソ酸化物の除去効果
機密容器内にポプラの葉を入れ、NO_2（二酸化窒素）の濃度を測定すると、次のような結果が得られた。

	NO_2（二酸化窒素）の濃度
0分後	2ppm
8分後	1ppm
30分後	0.1ppm

明らかにNO_2が減少しており、植物に空気を浄化する作用があることが認められる。

■殺菌効果・防虫効果
ゴキブリを入れた容器にレモン2個を入れると、レモンから発散されるフィトンチッドによって、15分後に失神してしまう。また、ショウジョウバエを入れた容器にレモン1個を入れると、全部落ちてしまう。一方の端に活性炭を入れ、もう一方の端にレモンを入れた円筒型容器に、ゴキブリや滴虫類を入れると、全部レモンから遠い方へ逃げる。

(2)　海の母液 ： ビターン

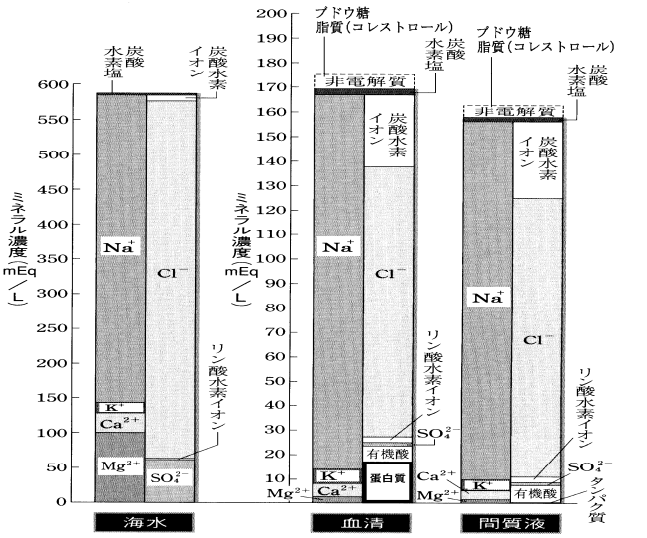
a. ：ビターンとは？

現代でこそ海と山（森）は、都会という文明社会で隔絶されていますが、古来海と山は融和していました。山のもつ精気（フィトンチッドや谷川の水に含まれるミネラル分など）は、そのまま海へ流れ込んでいました。本来の自然という中では、山も海もヒトという動物も区別されていませんでした。このような生活環境のなかでヒトは、自然に護られてきたのでしょう。

海の母液（にがり、ビターン）の本来的な性質、私たちの生活にどうかかわっているのかについて述べます。

海の微量物質 ： ビターンはどこからきたのでしょうか？
海水の中には、天然に存在する 92 種類の元素がすべて含まれていると言って良いかと思います。（現在の所、52 種類の元素が確認されています。）また、人体には 54 種類の元素が確認されています。下表は地殻、海水、血漿、細胞外液中の金属元素濃度を比較したものです。海水成分、人間の血漿成分と細胞外液成分の傾向は驚くほど良く似ていることがわかります。

海水とヒトの血清（血漿）、間質液（細胞外液）中のミネラル類の比較

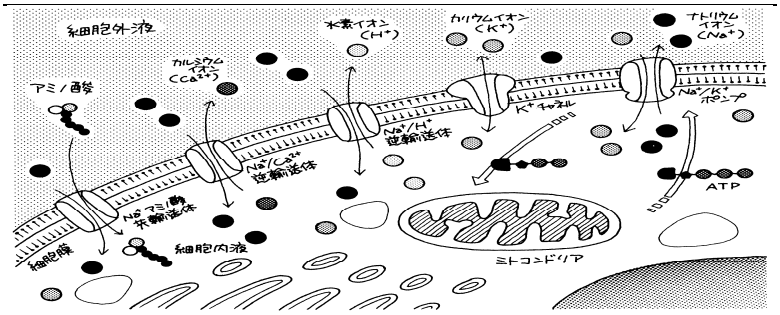


地殻・海水・人間の血漿の金属元素濃度

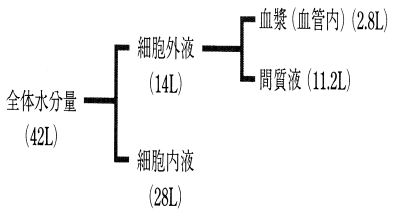
（単位は ppm＝1/100 万）

金属元素	地殻中	海水中	血漿中
ナトリウム	28300	11556	3280
カリウム	25900	380	170
カルシウム	36300	400	99
マグネシウム	20900	1272	22
亜　鉛	65	0.005	1.6
鉄	50000	0.01	1.14
銅	45	0.002	1.12
マンガン	1000	0.002	0.0029
ニッケル	80	0.002	?
コバルト	23	0.0001	0.00038
バナジウム	110	0.002	0.01
モリブデン	1	0.1	?

細胞を維持するしくみ



細胞外液量と細胞内液量（男子体重 70kg）

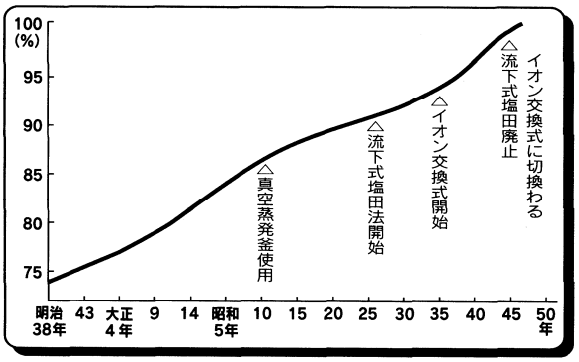


b. ：ビターンを摂取する意味

古来、塩には、ナトリウムと塩素だけではなく、海水に含まれるような多くのミネラル類が含まれていました。しかし、1971 年（昭和 47 年）に塩業近代化臨時措置法の施行により、食塩はすべてイオン交換樹脂膜法によって作られ、ほぼ純粋な塩化ナトリウム 99.8%という物質になってしまいました。1997 年（平成 9 年）に塩専売法が廃止されるまで、健康重視より産業・経済優先により、食卓にのぼる塩は、すべて NaCl だったのです。純度が恐ろしく高い塩化ナトリウムを摂取した場合、塩素イオンが体内で化学反応を起こしてストレートに次亜塩素酸→フリーラジカル活性酸素を生成します。純粋なものは本来的に単一の作用しか持たないため有機体のバランスを壊し、副作用をもたらします。

その典型例が医薬品です。だから医薬品には用法･用量に厳しい制限が設けられています。食物においては不純なものこそが有益で、純粋なものは有害になります。純水は、赤血球を壊し、純酸素は、目の網膜を溶かします。

高純度な精製塩と、現代病であるガン･花粉症･アトピー･エイズと多くの“不治の病”が多発しているのは、微量ミネラル成分の欠如と関係があるものと思われます。ビタミンとミネラルとの違いは、ビタミンが単独でも機能して代謝を促しますが、ミネラルはナトリウムとカリウム、カルシウムとマグネシウムのように相互に関連しあいながら機能する点です。塩に含まれる金属元素をはじめとする海の母液を、一緒に摂ることに意味があります。



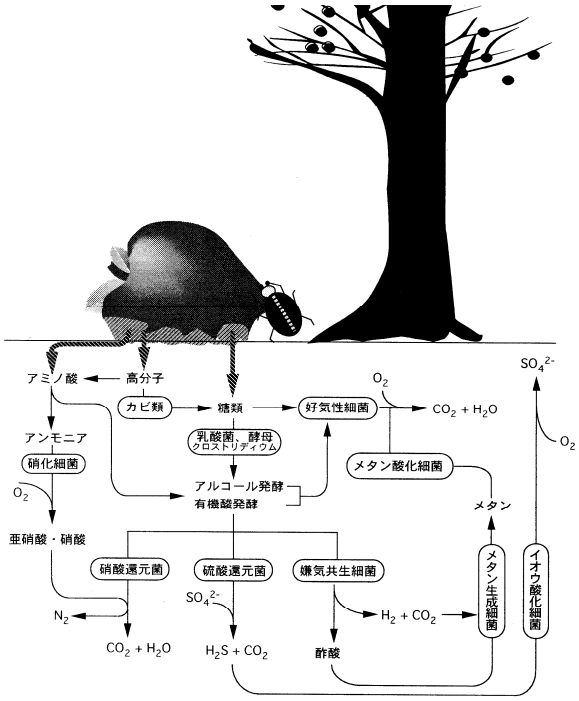
●塩の中の塩化ナトリウム純度の変化

病とは、本来人間がもっている平衡状態（フィジカルバランスが保たれている）のずれの結果起こるものです。海の母液成分（特に、リン、イオウ、ナトリウム、カリウム、マグネシウム、カルシウム、塩素の 7 金属元素は水や血液に溶ける電解質機能をもち、臓器の機能をコントロールし、体液をアルカリ性に保つなど、生命を維持する恒常性をつかさどっています。）を補完することで、体（代謝）のフィジカルアンバランスに成ってしまっている状態を、正しく保てる状態に戻すための自然治癒力を高めます。高い血圧のヒトは正常値に戻り、低血圧のヒトに与えても正常値に戻ることが確認できています。

(3)　陸の必須微量成分の欠乏
農作物から摂取する微量成分の欠乏と補完

文明の進歩のうち､農作物の育成にかかわる病原菌や害虫の駆除のための薬剤-農薬の使用は、現代人に対していろいろな不具合な作用をおよぼしています。もともと田圃や畑には、多くの数え切れないほどの土壌微生物が活動しています。例えば、土 1g の中に、個体数で細菌類は 1000 万～1700 万、放線菌(抗生物質をつくるのに役立つ菌)は 100 万～140 万、コウジカビ･酵母菌などの菌類は 20 万前後もいます。

多数の菌類や細菌類が､有機物を無機物に分解するはたらきをし、肥沃な土壌を築き上げています。植物が出す落ち葉や遺体、小動物･昆虫･動物の排出物や死体も､土壌微生物の働きによって無機物に分解され､それを植物が利用して育っていく。その植物を草食動物が食物として体内にとりこむ。このように物質循環されていきます。



しかしながら、近年、特に高度成長の波により、農作物の栽培にも高効率生産が強要され、農薬および関連薬剤がふんだんに使用されるようになりました。その結果、農作物の生産性は大幅に向上しましたが、それと反比例して土壌を化学肥料と農薬（化学薬品）で汚染することになりました。

生物は、すべて土壌の肥沃度（地力）に応じて健康か不健康になります。体によい農作物は、肥沃で活力のある土壌からしか生まれてきません。土壌中の有機腐植質（土壌菌分解産物:生物由来の有機化合物）が、農作物やそれらを食する動物および人間の代謝のバランスをコントロールしています。病気のほとんどは、空気や水や食物（農作物）の中に、極微量存在している特定の有機物、無機物類の体の中における調和のバランスが破壊される時に発症します。もし土壌に（動植物に不可欠な）微量成分が不足するなら、農作物と水にも同じように微量成分が欠乏します。

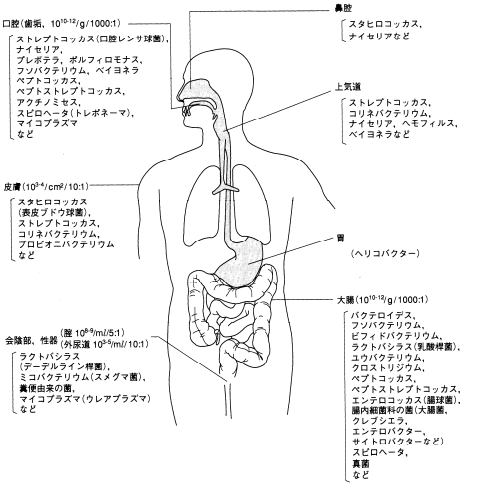
近代的農業経済優先のやり方で、土壌は有機物などで膨よかだった以前の状態から、変質してしまいました。農作物の形、色こそ均一で見かけがよくなりましたが、われわれ人間にとって必要な微量天然物が農作物から摂取できなくなってしまいました。他方、其の問題を解決するために有機栽培（いわゆるオーガニック）が盛んに提唱、実践されるようになり、それなりに功を奏していますが全体としてまだまだ僅かです。

3.2　海の森™ の作用学

(1)　消毒・抗菌作用

a.　私たちと微生物のかかわり

ヒトという動物は、一旦生まれるとすぐに、細菌(微生物)とのつきあいが始まり、産道や外界からの細菌が、皮膚や、消化管などで増殖してすみつくようになります。鼻、喉、口の中、胃腸、腟、尿道、皮膚など外界と通じた体の各部位には、通常多数の細菌が生息しており、このような細菌を「常在菌」といい、常在菌叢(フローラ)を形作っております。これらは普通宿主(ヒト)との間で密接な共生関係が成り立っております。健康な体では、病原性をもった細菌の増殖が抑えられていますが、宿主が不健康な状況になれば病原性の細菌が増殖し、発症することになります。



このようにヒトと細菌(微生物)は、微妙なバランスを保ち、美しい健康な皮膚および健康体維持に役立っています。化学物質(食品添加物、抗生物質、抗菌剤など)の関与により、ヒトと細菌(微生物)の微妙なバランスを崩し症状がでるのが、近年の様々な感染症（微生物がヒトの体内で異常に増殖すること）であり、その他の病気（トラブル）ではないかと思われます。

古く太古の時代からヒトと自然との関わりを考えると、フィトンチッドやその他の微量天然物質には、宿主およびその周辺の病原性細菌を抑え、微生物群の菌バランスを整える自然治癒力（恒常性維持：今在る一定の状態のままで、変化がない状態）を高める働きがあると思われます。

b.　病原性細菌の抗菌性

病原性大腸菌 O-157、MRSA の 2 種の菌を対象にした試験報告によれば、いずれも低濃度で強い殺菌能力を示しました。
また食中毒菌として知られるサルモネラ菌に対しても 5000 倍希釈液で殺菌力のあることを示しています。

c.　一般細菌への効果（抗菌性）

通常、皮膚表面などに常在する菌に対する抗菌性を試験した所、使用濃度によって菌との作用性が異なることがわかりました。すなわち病原性菌に対する作用と、善玉菌に対する作用にフィトンチッドの作用が異なることを示唆しています。

d.　ウイルス及びその他の微生物

代表的なヘルペスウィルスについて、その消毒作用について試験した結果、効果性を確認しました。

(2)　消臭・有害物質分解作用

a.　臭いと生活

「臭い」は、そのほとんどが微生物の営みの結果です。つまり人間に寄生しているいろんな種類のバクテリア（悪玉菌）が体の分泌物（皮膚成分、垢、汗や体液などの含有成分）を分解して生成されるものです。そのとき「悪臭を発する臭い成分」と「その要因」は、われわれ人間にとって有害なものであると考えることができます。悪臭を根本的になくすためには、いかに「悪玉菌」を制御することができるかが重要です。フィトンチッドやその他の微量天然物質には、分解消臭作用および抗菌作用があり、「悪臭」を解消、その発生を予防します。

成　　分	血しょう〔%〕	尿〔%〕	汗〔%〕
水	90〜93	93〜95	98〜99
タンパク質(アミノ酸)	7〜9	(0.02)	0.001
塩化ナトリウム	0.09	0.95	0.52
ブドウ糖	0.10	0	0.002
リン酸	0.009	0.15	ごく微量
尿素	0.03	2.0	0.03
尿酸	0.004	0.05	ごく微量
クレアチニン	0.001	0.075	ごく微量
アンモニア	0.001	0.04	0.005
乳酸	0.015	——	0.035
pH アルカリ性>7>酸性	7.4	5〜7	——

◆ヒトの血しょう・尿・汗の成分

b.　室内空気と環境

特に近年、室内空気は「汚れている」と言われています。最近の家は、熱エネルギーの効率を向上させるという名目で気密性が高くなり、また冷暖房機器の普及により、ますます換気状態が悪くなっています。このような空気環境では、家の室内や職場の部屋の空気は汚れ、さらにペット、台所の生ごみ臭、体臭、タバコの煙などが混在することで、悪臭が室内にこもるようになります。

c.　口臭の原因と対策

口臭を主訴とする患者に対するフィトンチッドの効果について評価した結果、類似品にない優れた効果性が観測されました。

d.　体臭、その他

体臭（悪臭）は、ふつう発汗（汗腺）からでてくる成分が皮膚表面の常存菌により分解されて悪臭（ガス）が生成されるためと考えられています。汗の成分は、水、塩分のほか乳酸、酢酸、プロピオン酸、尿素などですが、体臭はこれらそのものの臭のほか、バクテリアの作用でいろいろな悪臭成分に変化したものが混った結果だといえます。

体臭を防止するには、●お風呂に入って汗成分を洗い流す、●皮膚表面の悪玉菌を減らすことがポイントです。

3.3　海の森™ の安全性

マウスを用いた急性経口毒性試験によれば、体重 1kg 当たり 20ml（AB-200 倍液）の投与に対して異常は全くありませんでした。このことは我々人間では、60kg 体重の大人に対して一度に 1,200ml の摂取に相当するものです。

また、同様に HS-150 倍液 25ml/kg 体重でも異常はありませんでした。

なお、慢性毒性試験についてのデータは取得しておりません。これは本素材のもつ特性からして、極端な高濃度を常用しない限り支障はないものとの考えに基づき、実施しておりません。