

植物の神秘生活 1987年 工作舎

ピーター・トム・プキンズ

1919年、ジョージア州アテンに生まれる。英、仏、伊、スイスで教育を受け、ハーバード、コロンビア、ソルボンヌ大学で学ぶ。卒業後、新聞社や放送局で広く活躍したのち、著述活動にはいる。著書は、戦争体験を生かした『ローマのスパイ』、全米の大ベストセラー『大ピラミッドの謎』など多数。

クリストファー・バード

1928年、マサチューセッツ州ボストンに生まれる。ハーバード大学で生物学の学士号を取り、さらに、東洋哲学、東洋史なども研究する。またハワイ大学では人類学を学び、ソビエト文化研究のエキスパートでもあるという博学の士。「タイム」などに多数の研究論文を発表している。

人間や動物生命の母体としての植物

アプロディーテー(ギリシャの愛・美・豊穣の女神。)を除けば、この惑星上で花よりも愛らしきものはなく、植物以上に必要不可欠なものはない。母なる大地をおおっている緑の草地こそ、人間生命の真の母体なのである。緑の植物がなければ、人間は呼吸をすることも食べることもできぬであろう。どの葉の裏でも、多数の唇(気孔)が開いたり閉じたりしながら、炭素ガスを吸いこみ、酸素を吐きだす仕事にせわしく従事している。地球上の植物を全部合わせれば6475万km²の葉面が、この光合成という奇跡に日々たゞさわり、人間や動物たちのために酸素と食物を生産してくれているのである。

われわれ人間が毎年消費する3750億トンの食糧は、大部分が植物から得られるのであって、植物はそれを日光の助けをかりて大気と土壤から合成する。残りは動物性食品から得ているわけだが、それらとて植物から派生したものである。食物・飲料・酒類・薬物・医薬品など、われわれを生かし、適切に用いれば輝くばかりの健康を保ってくれるこれら一切のものがわれわれのものとなるのは、あの優美な光合成のおかげなのだ。澱粉・脂肪・食用油・蠟・セルロースはみな糖から作り出される。搖籃から棺桶まで、人間は一生セルロースに頼っているわけだが、それは、小屋・衣類・燃料・纖維・かご・細工品・縄・楽器・人間が自分の哲学をなぐり書きする紙、これらのものの主成分がセルロースだからである。経済学者が一致して言うとおり、農業は国富の基礎なのである。

人間は、精神的に満足を与えてくれる植物の美的振動を本能的に感知しているから、植物といっしょに生活しているときがいちばん幸福で心安らぐのである。食事や祝祭の折に花がまず必要であるのと同様に、誕生や結婚や死の折にも花はどうしても欠かすことができない。われわれは愛や友情や敬意や手厚いもてなしに対する感謝の

しるしとして、相手に植物や花を贈る。家は庭で、都市は公園で、国は自然環境保護地域で、美しく引き立てられる。部屋を住み心地よくするために女性が最初にすることは、室内に鉢植えの植物を置くか、新鮮な切り花をさした花瓶を飾ることである。もし楽園を画くよう求められれば、多くの人は、天上の楽園であろうと地上の楽園であろうと、色とりどりの華麗なランの花が咲きみだれ、刈り込みの跡もなく、妖精が1人か2人しばしば訪れるような庭園として、楽園を描くことであろう。

植物の運動を主張したダーウィン

植物には魂はあるが感覚はないとするアリストテレスの教説は、中世を経て18世紀まで、つまり近代植物学の祖カール・フォン・リンネが、植物が動物や人間と違うのは植物にはただ運動が欠けているという点だけである、と宣言したときまで続いた。リンネのこの独断は19世紀の偉大な植物学者チャールズ・ダーウィンによって完全に反駁された。ダーウィンは、植物の巻ひげはどれもみな自立的運動能力をもっていることを立証したのである。ダーウィンの言葉を借りて言えば、植物が「この能力を獲得し発揮するのは、それが植物たちにとって何か有利なことになる場合だけなのである」。

20世紀初頭、ラウール・フランセというゴール人系の名の才能ゆたかなヴィーンの生物学者が、当時の自然学者たちに衝撃を与えた。それは彼がつぎのような考え、つまり植物とてももっとも熟練した動物や人間とまったく同じように自由に、やすやすと、しかも優雅に身体を動かすのであって、この事実をわれわれが正しく評価しない唯一の理由は、植物は人間よりもずっとゆっくりしたペースでそうするからだ、という考え方を述べたからである。

フランセの言うには、植物の根は詮索するように大地の中へ穴を掘って行き、芽と小枝は一定の円をえがいて回転し、葉と花は交互に身をかがめたり震わせたりし、巻ひげは探索するように旋回して靈腕を伸ばして周囲を触診しようとする。植物には運動も感覚もないと考えるのは、ただ時間をかけて観察しようとしないからにはほかならない、とフランセは言ったのである。

ヨハン・ヴォルフガング・フォン・ゲーテやルドルフ・シュタイナーのように、労をいとわず植物を観察した詩人や哲学者たちは、植物が正反対の方向に生育すること、つまり、一方では重力に引き寄せられるかのように地中へ穴を掘って行き、他方ではまるで一種の反重力、もしくは軽力によって引き上げられるかのように空中へ聳え立つことを悟ったのである。

ダーウィンが一種の脳に擬したミミズのような支根は、細い白糸状のものでたえず穴を掘り下げて行き、土壤中にしっかりと、ぎっしり押し入り、そうしながら土壤を味わう。中空の小室の中では澱粉粒がゴロゴロと転がれるようになっていて、重力の引きを根の先端部に指示するのである。

大地が乾燥していると、根は湿り気の多い土の方に向かい、埋蔵されている水脈の中へ入って行く。みすぼらしいムラサキウマゴヤシの根は12mも長く伸び、その際、コンクリートも突き貫いて行くほどの力を発揮する。1本の木の根を数えた人はまだ1人もいないが、たった1本のライムギの研究が指摘していることは、支根総数は1300

万以上、それらをつなげば、全長600kmになるということである。ライムギのこれらの支根には微細な根毛が概算140億本生えており、それらの全長は16,000km、ほぼ地球の両極間の距離に達する。

穴堀り役の特殊な細胞は、石・小石・大粒の砂と接触して摩耗すると、すく取替えられるが、滋養源に達するとそれは死滅し、無機塩を溶かすと同時に溶かされて生じた成分を吸収するように設計された細胞が取って替わる。この基本的養分は細胞から細胞へと植物体内を上方に運ばれて行くわけだが、細胞を構成しているのはそれ自身で完全な原形質の單一体であり、液状ないしぜラチン状の物質であるこの原形質が自然的生命の基礎と考えられている。

このように、根は水を汲みあげるポンプであり、万能溶剤役の水と一緒にいろいろの成分を根から葉へ上げ、葉から蒸発した水分は大地へもどり、再びこの生命連鎖のために媒体役をつとめる。1本の普通のヒマワリの葉は、1人の人間が発汗するのと同じくらいの量の水分を蒸散する。1本のカバの樹は、暑い日には380ℓもの水を吸いあげることができ、葉から冷却用水分をにじみ出させるのである。

植物には感覚も意識もある

運動しない植物など存在しない、とフランセは言う。生長はすべて一連の運動だからである。植物はいつも身体を曲げたり、向きを変えたり、体を震わすことに余念がない。彼は、静穏な木陰の休息所から何千本というイソギンチャクの触手のような腕が伸び、背後で大きくなっていく重い蔓茎を支えようと、新しい支柱をしきりに求めて、風もないのにそよぎ揺れている、ある夏の日の情景を描写している。巻ひげは1時間7分で円弧を描いて1周するが、支柱を見つけるや20秒以内に対象物を巻くように曲がりはじめ、1時間足らずでもはや引きはがせぬほどしっかりと巻きついってしまった。つぎに巻ひげは、コルクの栓抜のように身をねじ曲げ、蔓を自分自身の方に引き上げたのである。

支柱を必要とする蔓植物はもっとも身边にある支柱にからみつこうとする。支柱をよそへ移してしまうと、蔓は1、2時間以内に新しい方角へ進路変更する。植物には支柱が見えるのだろうか？ 何か測り知れない方法で感じとるのであろうか？ 障害物と障害物の間に生育して、支柱となりうるものを見ることができない場合でも、その植物は誤たず障害物のかげに隠されている支柱の方に向かって伸びて行き、支柱のない区域は避けるのである。

植物には意図(意思)の能力がある、とフランセは言う。それは植物が欲するもの方に身を伸ばしたり、欲しいものを探し当てる能力があるからで、そのままは空想小説の中に出てくるもっとも幻想的な生物のように神秘的だと、フランセは言う。

牧場の住人たち(牧草)は自動力もなく存在しているどころか、人間よりはるかに洗練された仕方で周囲の事象を知覚しては、それに反応しているらしい。

無類の正確さで蠅を捕らえるモウセンゴケは、まさに餌食が見つかる方向に誤たず腕を動かす。またある寄生植物は、餌食の臭いのどんなかすかな痕跡でも感知することができ、その方向へ万難を排して這い寄ろうとする。

植物はどんな蟻が花蜜を盗もうとしているかを知っているらしく、あたりにこれらの蟻がいると花を閉じてしまい、茎状部に蟻がのぼって来られないほど十分に露があるときだけ花を開く。もっと洗練されたアカシアになると、ある種の蟻を守備隊に徴募し、他の昆虫や草食哺乳動物から守ってもらう返礼として、蜜を与えるのである。

自分を受粉させてくれる昆虫の特性に適合するような特別な姿に生長し、特別の色彩と芳香で昆虫をおびきよせる植物たち。昆虫の大好物の蜜の褒賞。巧妙な誘導管と花の機械装置(受粉過程が完了した場合にのみ蜜蜂をはね上げ戸から花の外へ放免する)これらの工夫は、いったい偶然のしわざなのであろうか?

トリコケロス バルウイフロルスというランのような植物は、ある種の雌蝶に似た花弁を生じる。そのみごとな雌蝶ぶりで雄蝶を交尾に誘い、受粉させる。これほどの花弁が果たして反射とか偶然の一致にすぎないものによって産み出されるのだろうか? 夜咲く花が白く、蛾や夜行性の蝶を誘引しやすいこと、夕暮れ時には強い香りを発散させるのは、単なる偶然事であろうか? ユリ科サルトリイバラ属の悪臭を放つ植物は蝶がたくさんいるところでのみ腐肉臭を出し、他方種の異花受粉を風に頼る花(風媒花)は麗装や芳香で昆虫を魅了することにエネルギーを浪費せず、相対的に魅惑的ではないということは、単なる偶然にすぎないのであろうか?

植物は身をまもるためにとげ・にがみ・粘液を発生させて、敵意ある昆虫を捕えたり殺したりする。臆病なミモザ・プディカ(おじぎ草)は、カブト虫なり蟻や毛虫が敏感な葉の方へのぼって来ると必ず反応する機構をもっていて、侵入者が茎から出ている針状突起にふれるや葉をたたんでしまうので、敵は予期せぬこの運動によって枝から振りおとされるか、肝をつぶして退散を余儀なくされるのである。

ある植物は沼地で窒素が得がたいとなると、生きた動物をむさぼり食って窒素を手に入れる。肉食植物は500種以上もあり、昆虫から牛肉まで、あらゆる種類の肉を食べる。餌食を捕らえる方法は、触毛からねばねばする茸毛や漏斗状の落し穴にいたるまで、際限なく巧妙である。肉食植物の触毛は口であるだけでなく突起の上にあげられた胃をも兼ねていて、餌食をとらえて食い、肉も血液も消化して、あとには骨骼部しか残さない。

人間をしのぐ敏感さと才能

昆虫を食べるモウセンゴケは、葉の上に小石や金属片やその他の異物をのせても全然注意を払わないが、一片の肉から得られた滋養物には即座に知覚する。ダーウィンの発見によれば(絹)糸の小片をのせるとモウセンゴケは反応するが、その糸の重さはわずかに $0.00000083g$ ($1g/125,000$)しかなかったのである。巻ひげは、支根について植物のもっとも敏感な部分だが、たった $0.00025g$ の絹糸をそれと交叉するように置くと、曲がろうとするのである。

植物が構造形態を考案するさいの発明の才たるや、人間技師のそれをはるかに凌駕している。どんな人工の構造も、恐ろしい嵐に抗して植物の途方もない重量を支える中空の長い管の柔軟な強靭さには匹敵しえない。螺旋で包まれた纖維組織は、引き裂く力に対する植物の偉大な抵抗機構であり、これほどの機構はまだ人間の発明も及ん

でいない。細胞たちはソーセージか平たいリボンのように細長く伸び、互いに動かぬように組み合わされて、ほとんどこわすことのできない網を形成する。木は上に伸びるにつれて下方が精巧に太くなり、増える重量を自から支えるのである。

オーストラリアのユーカリ樹は地上146m、つまりケオプスの大ピラミッドと同じ高さまで細い幹の上に頭をもちあげることができ、クルミの木には1本で10万個の実をならせるものもある。アメリカミチヤナギはセーラーズ＝ノットを結ぶことができ、その結び目は空気が乾燥すると緊張状態におかれ、パチンと鳴って種子を強く投げとばし、種子が母親からできるだけ離れたところで発芽するようになる。

植物は方位や未来に対しても知覚力もっている。開拓者や猟師たちはミシシッピー渓谷の大草原でヒマワリの一種の(コンパス植物)を発見したが、その葉はみな羅針盤の方位を正確に指していた。トウアズキはあらゆる種類の電気と磁気の影響にきわめて敏感なので、天気予報植物として利用される。ロンドンのキュウ王位植物園で初めてこれを実験した植物学者たちは、この植物を用いて温帯性低気圧、ハリケーン、旋風、地震、さらに火山噴火を予報する方法を見つけたのであった。

季節については、高山植物の花は非常に正確で、春がいつ来るか知っていて、自分から熱を発散して雪をとかし、堆積した残雪にトンネルを掘って雪の上に出る。

外界に対してかくも確実に、かくもさまざまに、かくも敏速に反応する植物は何らかの外界からとの通信手段をもっているはずで、それはわれわれの感覚に優るとも劣らないものであるに相違ない、とフランセは言う。彼はつぎのように力説している。植物は人間が何も知らない出来事や現象を(人間が知らないのは人間が人間中心的世界観の陥穰にはまりこんでいるからで、そこにおいては世界は人間の五感を通して人間に主観的に示されるにすぎない)絶えず觀察し記録しているのである、と。

植物は感覚をもたぬ自動機械だとほとんど一般的に思われてきたが、今日では植物は人間の耳には聞こえない音や、目には見えない赤外線や紫外線のような色波長を識別する能力をもっていることが知られらるようになった。X線やテレビの高周波には植物は特に敏感なのである。

宇宙と交信する植物

全植物界は地球とその衛星たる月との運動、われわれの太陽系の他の惑星たちの運行に感應しつつ生きているが、いつの日か宇宙の星たちやそのほかの宇宙物体の影響をうけていることが証明されるときが来るであろう、とフランセは言っている。

植物の外部形態はまとまりのある單一体として維持され、1部が破壊されるとつねに修復されるから、何か意識をもった存在者がいて形態の全体を監視しており、知性的存在者がいて植物を内部か外部から導いているに相違ない、とフランセは想定した。

「虐待に対してはもっとも烈しい反発を、親切に対しては熱い感謝を」ということも含めて、生きもののすべての属性が植物にもそなわっていると信じたフランセのこと、彼なら半世紀以上も昔に『植物の神祕生活』といった本を書くこともできたであろうが、彼が生前印刷に付したものは学会や権威筋の既成組織によって無視されたり、異端的で怪しからぬものと見なされたのである。彼らをもっとも憤慨させたのは

彼のつぎのような示唆だった。すなわち彼はこう示唆したのである——植物のもつ感知性は宇宙的存在者の超物質的世界に源を発しているのかもしれない。この宇宙的存在者はキリスト誕生よりずっと以前にヒンドゥー教の賢者たちが梵天(deva 天神)たちと呼んでいたものであり、また古代ケルト人の透視者や他の靈的に敏感な人たちには妖精・小妖精・小鬼・大気の精・その他一群の靈的生きものとして直接に見え、直接に経験されていたものである、と。この発想は植物学者たちによって度し難いほど空想的であり、うっとりするほど子供じみていると見なされた。

植物の世界を人類の注意へ強く呼びもどすには、1960年代における幾人かの科学的精神の持主たちによる驚くべき発見が必要であった。とはいえ、植物が物理学と形而上学の結婚式で花嫁につきそううら若き乙女になろうとは信じられないとする懐疑家たちもいる。

今日では明らかな証拠が詩人や哲学者の直感(植物は呼吸し、交信する生きもので、魂がもつ個性と属性とを賦与されているという直感)を支持している。われわれだけが無知のままに、植物なんて自動機械だと言い張ってきたのである。きわめて驚くべきことに、今や植物には、イングランドの先駆者的生態学者ウィリアム・コベットなら地球の「おでき」と呼んだであろう汚染と腐敗からこの惑星を救い出し、楽園に戻そうとするヘラクレスの仕事(非常に困難な大仕事)にいつでも、よろこんで人間と協力する用意があり、またその能力があるらしいのである。

人間の想念に反応する植物

ニューヨークのタイムズスクエアに面したオフィスビルの埃で汚れた窓が、まるで鏡のように不思議の国の驚くべき一角を映し出した。といっても、チョッキを着て時計鎖をした白兎ちゃんがいたわけではなく、検流計を手にしたバックスターという名の小妖精のような耳をした1人の男と、ドラセナ＝マッサンゲアナと呼ばれる室内用鉢植え植物が1本あっただけである。検流計があったのは、クリーヴ・バックスターが米国のおぞ発見器検査官の第一人者だったからであり、ドラセナがあったのはバックスターの秘書が殺風景なオフィスに緑の気がほしいと思ったからである。バックスターがいたのは、彼の生涯のみならず地球にも革命的な影響を与えるかもしれぬ運命的な一步のためであり、その一步が踏み出されたのは、1960年代のことである。

バックスターが彼の植物と演じた怪奇劇は世界の新聞紙上に大見出しで報道され、戯文・漫画・風刺の主題となった。しかし、彼が科学のために開けたパンドーラの箱のふたは2度と閉められることはないと主張していた事実にもかかわらず)世界中に強烈でさまざまな反応をひきおこした。賢明にも彼は世評を避けることに決め、純然たる科学的信憑性(後に「バックスター効果」として知られるようになったもの)の確立に専念した。

珍事は1966年に始まった。バックスターは自分のポリグラフ検査官養成所で徹夜していた。彼は世界中からやって来た警官や公安関係者にうぞ発見器の技術を教えていたのである。ふと、でき心から、彼はうぞ発見器の電極をドラセナの葉にとりつけて

みようと思い立った。ドラセナはヤシの木に似た熱帯植物で、葉は大きく、花は小さいのが密集して房状につく。その樹脂は竜血を生じるという民間伝説のため、竜血樹として知られている。バックスターが知りたかったのは、根に水を注ぐと葉が影響を受けるかどうか、受けるとすればどんな影響で、どれくらい早くそれが現れるか、ということだった。

ドラセナがしきりに水を幹へ吸いあげているとき、バックスターの驚いたことに、検流計は予想に反して抵抗の減少を示さなかった——水分がふえた木では電気伝導が大きくなるので抵抗は小さくなると当然予期されたことなのに。グラフ紙の上のペンは上方へ向くかわりに下方へ向かい、記録用紙にたくさんの鋸歯状運動の跡を記していた。

ガルバノメーター(検流計)はポリグラフを発見器の一部で、弱電流が流れている導線を人間にとりつけると、心的なイメージとか人間感情のどんなにかすかな動搖にも応じて針を振らせるか、動いているグラフ紙にペンで図形を描いて記録する。それは18世紀の末、ウィーンの聖職者でマリア・テレサ女帝の宮廷文学者であったマクシミリアン・ヘルというイエズス会神父によって発明され、「動物電気」を発見したイタリアの物理学者兼生理学者ルイジ・ガルヴァーニの名に因んで、ガルバノメーターと名づけられた。ガルバノメーターは今では「ホイートストン・ブリッジ」と呼ばれる電気回路と結合して使われているが、これは英国の物理学者で自動電信機の発明者チャールズ・ホイートストン卿を記念して名づけられた回路である。

簡単に言えば、このブリッジ(橋路)は人体の電位が想念や感情の刺激をうけて変動するさまを測定できるように、抵抗を釣合させておくのである。警察の標準的使用法は、容疑者に「念入りに組織された」質問をいろいろ与えて、針を急激に飛躍させる質問を見張るというやり方である。バックスターのようなベテランの検査官たちは、グラフに示された模様を見ただけで、うそをついていることを確認できると主張する。

バックスターの竜血樹は、驚いたことに、短期の感情的興奮を経験している人間のときわめてよく似た反応を彼に示しつつあった。植物が感情を表出するなんて、ありうることだろうか?

その後の10分間にバックスターに起こったことが、彼の生涯に大革命を起こすことになったのである。

ガルバノメーターの針を急激に飛躍させるほどの強い反応を人間のうちに誘発するもっとも有力な方法は、その男か女(被験者)の安寧を脅かすことである。バックスターはまさにそれを植物に対してやってみようと思い、ドラセナの葉を1枚、愛用の熱いコーヒーカップの中に浸けたのである。しかし、メーターには言うに足りるほどの反応は一つも出なかった。彼は数分間問題点を研究し、それからもっとひどい威嚇を思いついた。電極がとりつけられているその葉を焼いてみようと思ったのである。彼が心に炎の像を描いた瞬間、マッチを取りに歩き出す間もなく、グラフ上の自己記録模様に劇的な変化が現われ、記録ペンは上方へ長く振れた形をとったのである。バックスターは、植物の方へも記録している器械の方へも、どちらにも動いたりはしていなかったのだ。植物は彼の心を読みとってしまうことができたのだろうか?

バックスターが部屋を離れてマッチを持って来たとき、彼は別の突然の

サージ(電流の変動)が図表に記録されているのを見いだしたが、それは威嚇を実行しようとする彼の決意によってひき起こされたものであることは明らかだった。気のすすまぬままに、彼は例の葉を焼きはじめた。今度は最高点が前よりも低い反応がグラフに現われた。あとで、葉を焼くふりをしたときの針の動静を注意深く調べてみたが、反応は皆無だった。植物には本当の意図とうわべだけの意図とを識別する能力があるらしかった。

バックスターは街へとび出し、世界に向かって「植物は考えることができるぞ!」と叫びたいほどだった。だがそうする代りに彼は、植物がどのようにして、どんな媒体を通して彼の想念に反応しているのかを確証するため、この現象を最高の細心さをもって研究することに没頭したのである。

彼の初手は、この出来事に対する論理的説明を何か見落してはいないかを確かめることだった。その植物には何か異常がなかったか? 自分には異常がなかったか? そのとき使用したポリグラフ器械に異常はなかったか?

バックスターの仮説

彼と彼の協力者たちが、植物も器械もいろいろとりかえ、国中あちこち場所をかえて実験しても、同様の観察をすることができたとき、研究をさらに進めることは正当化された。レタス・タマネギ・オレンジ・バナナを含む25種をこえる植物と果物がテストされた。観察結果はいずれも類似したもので、科学にとって何か爆発的な内容をもつ、新しい生命観を要求していた。ESPすなわち超感覚的知覚の存在をめぐる科学者たちと超心理学者たちとの論争が熾烈をきわめたのは主としてそうした超常現象が実際にいつ起こっているかを明確に立証することが困難なためであった。ESPに関する実験をデューク大学で創始したJ.B.ライン博士がこの分野でなしつげた最上の立証でさえ、人間の場合超常現象の起こる確率は偶然に起因するよりは大きいらしい、ということを立証できたにすぎなかった。

バックスターは最初、彼の意図を傍受する植物の能力はある種のESPであると思ったが、その後この専門用語に不服を唱えた。ESPとは触覚・視覚・聴覚・嗅覚・味覚という既定の5種の感覚的知覚より上位の、すぐれた知覚を意味すると思われている。しかし植物には目、耳、鼻、口といったものの形跡はなく、またダーウィンの時代以降植物学者たちは植物に神経系があるとは思ったことがないから、知覚する感覚というものは五感よりもっと基本的なものに相違ない、とバックスターは推断した。

これが誘因となって彼はつぎのような仮説を立てた。すなわち人間の五感は、おそらく全然に共通な一つより「根源的な知覚」の上に横たわっていて、根源的知覚を制限する要因となっているのかもしれない、という仮説である。「たぶん植物には目がないからこそ、人間が目で見るよりもよく見えるのだ」とバックスターは推測したのである。5つの基本的感覚がありながら、人間は知覚したり、あまり知覚しなかったり、まったく知覚しなかったりすることを勝手に選択しているのだ。バックスターは言う。「見たくないものがあれば、君は横を向いてしまうとか、見ないことができるわけだ。万一各人がみなほかの各人の中にいつも存在しているということに

でもなれば、ごちゃごちゃになってしまうであろう」と。

自分の植物が感覚ないし感じることのできるものは何なのかを発見しようと、バックススターは自分の事務所を拡張し、宇宙時代にふさわしい立派な科学実験室をつくりはじめた。

数か月間にわたり、あらゆる種類の植物から実験記録の図表がつぎつぎと得られた。植物の葉が植物から切り離されるとか、電極の大きさに合わせて刈り込まれた場合でさえも、あの現象は持続するように見えた。驚くべきことに、葉をみじん切りにして電極表面に並べなおしても、図表上には相変らず反応が現われた。植物は人間による威嚇ばかりでなく、犬が突然室内に現われるとか植物に好意をもっていない人が不意に現われるといったような、漠然とした脅威に対しても反応した。

バックススターはイエール大学のグループにつぎのようなことを実際にやって見せることができた。導線で彼の器械につながれた1本の植物と同じ部屋にいる1匹のクモの動きが、その植物の生む記録图形に劇的な変化をひきおこすのだが、その変化は、クモの動きをとめようとする人間の試みにクモがあわてて逃げはじめる直前に生じるのであった。「まるで逃げようとするクモの決断が逐一植物によって傍受され、葉に反応をひきおこしていたように思える」とバックススターは言った。

正常な環境のもとでは植物たちはお互いに同調し合っているらしいが、動物に出くわすとほかの植物が何をもくろんでるのかということには、ほとんど注意を払わなくなる傾向がある、とバックススターは言う。「植物が予想だにしないことは、他の植物が自分に迷惑をかけるということである。近くに動物がいる間は、植物は動物に同調しているらしい。動物や人間は動きまわって気まぐれだから注意深く監視している必要があるのだろう」。

植物は圧倒的な危険や損傷をともなう威嚇を受けると、フクロネズミ(あるいは実際に人間)と同じような仕方で「死んだふりをする」か深い失神状態に陥り、自己防衛的に反応することをバックススターは認めた。この現象は、ある日、植物の反応をわが目で確かめようとカナダから1人の生理学者がバックススターの研究室にやって来たとき、劇的に実証されたのである。最初の植物はまったく何の反応も示さなかつた。2番目の植物も示さなかつた。3番目のも示さなかつた。バックススターはポリグラフ器械を点検し、4番目、さらに5番目の植物をやてみたが、やはりうまく行かなかつた。ついに、6番目になってようやく現象を立証するに足る反応が出た。

5番目までの植物に何が影響していたのかを発見したいと思い、バックススターは尋ねた。「あなたのお仕事には植物を害するようなところがありはしませんか?」

「ええ」と生理学者は答えた。「私は研究対象としている植物を死なせています。植物をオーブンに入れては焼き、植物の乾燥重量を得て、それを分析しているのです」。

それから45分後、生理学者が無事に空港へ向かっていたとき、バックススターの植物はどれもみなグラフに流動的な線を描いて反応を再開したのである。

この経験のおかげで、人間は意図的に植物を失神させ、催眠術にかけることができる、動物を適正な方法で屠殺する前に行なう屠殺人の儀式のうちにも何かこれと似たものが含まれているらしいことに、バックススターは気づいた。屠殺人は犠牲と交信して動物を落着かせて静穏裡に死なせ、また動物の肉に「化学的恐怖」の残余(これ

は消費者の口に合わぬばかりか健康にとっても有害であろう)が残るのを防いでやるのかもしれない。また一方このことは、植物や水分の多い果実は人間に食べられることを願っている可能性をも示唆しているようだった。と言っても食べる者と食べられるものとの間の本当の交信を伴った一種の愛の儀式をもってのみ食べられることを願つてるのであって、平常の無慈悲な虐殺のような食われ方を願っているのではないのはもちろんだが。

バックスターは言う。「野菜は土の上でそのまま腐ってしまうよりも、むしろ別の形態の生の一員となることの方を有難く思ってるのかもしれない、ちょうど人間が死に際してより高次なる存在の王国に自分自身を見いだすことに救いを感じることがありうるのと同じように」。

半世紀も進んでいたボース

かつてのベンガル国、インド亜大陸東岸の、アチャルヤ・プラフラチャンドラ・ロード(幹線道路)をカルカッタ大学の北から脇道に入った1.6haの土地に、モハメッド以前の古典的デザインの、見事な灰色と紫色の砂岩でできた建物の集合体が立っている。インドの科学寺院として知られているその中心建造物には「この寺院はインドに誉と、世界に幸いをもたらし給う神の足下に奉納されしものなり」という銘が刻まれている。

入口を入れると幾つかのガラスケースが置かれ、中には好奇心をそそる一連の器械装置が収められている。植物の生長と振舞いを1億倍に拡大し、些細な点にいたるまで測定するために、50年以上も昔に考案された装置である。それらはケースの中で、ベンガルの偉大な一科学者の天才を無言のうちに証言している。彼の研究は物理学と生理学と心理学の三分野をただ1人のうちに統合し、植物に関して空前絶後といえるほど誰よりも多くのことを発見したが、どの学科の伝統的科学史の中でも、彼はほとんど言及されたことはなかった。

それらの建物も建物に付属した庭も実はジャガディス・チャンドラ・ボース卿によって建造された研究所だった。ブリタニカ百科事典は、彼の死後半世紀近くもたってから、彼の植物生理学分野の仕事について、あまりにも時代より進み過ぎていたので的確に評価されなかった、とかろうじて述べることができただけだった。

ボースがまだ子供だった1852年、早くも彼の父親はイギリスの教育制度がインドの児童に与える感化力の本質を見抜き、苦々しく思っていた。西洋のものを何もかも奴隸のように単調に模倣することを課し、丸暗記を要求するやり方だったからである。それゆえ、父親ボースは息子を植民地の小学校よりむしろパタサラという普通の村の小学校へ通わせたのである。

4歳の少年は、元ダコイト(武装強盗団の一員)で今は改心している男の肩車にのって教室に通った。長い刑期を終えても、この男を社会は受け入れなかつたが、ボースの父親だけが雇ってくれたのだった。少年はこのダコイトから数々の残忍な戦争や、冒険的な常規を逸した行為の話を吸収したが、また社会から犯罪者として除け者にされてきたあとで、友人扱いされた人間の生来の善性にも触れたのだった。ボースは晩年にこう書いている。「無法者たちの領袖だったこの男の親切さには、どんな乳母も及

ばなかっただろう。彼は社会の法律上の諸制約は馬鹿にしていたが、天来の道徳法に対する対しては誰よりも深い尊敬の念を抱いていた」。

また、ボースが早くから小作人階級と接触していたことも、世の中に対する彼自身の評価にとってきわめて重要なことであった。のちにボースは大学の非公式な集会の席でこう語った。「土地を耕し、土地を新鮮な緑で栄えさせる農民、力強く流れる河川や淀んだ沼地の淵に出没するという異様なものたちの話をしてくれた漁師の息子、そういう人々から私は初めて、真の人間性を構成しているものについて授業を受けたのでした。また、こういった人たちから、私は自然への愛を得たのです」。

ボースが聖ザヴィエル大学を卒業するとき、彼の立派な師ラホント神父はこの若者の物理学と数学の才能にいたく感服し、英國へ渡って公務員試験を受けるための勉強をするよう望んだ。ボースの父親は、公務員という職業特有の人間性を麻痺させる特質をよく知っていたので、息子には行政官ではなく、自分以外は誰も支配しないでよいことが見込める学者になるよう勧めた。

クライスト・カレッジで、ボースは物理学、化学、植物学を空気中のアルゴンの発見者レーリー卿や革命的理論家(チャールズ・ダーウィン)の息子フランシス・ダーウィンといったような著名人から教わった。ケンブリッジ大学の優等試験に合格したあと、ボースはさらにロンドン大学で物理学の学士号を取得した。しかし、ボースがインド随一の大学と評されるカルカッタのプレジデンシイ・カレッジの物理学の教授に指名されると、カレッジの学長やベンガルの公教育長官はこの指名に異議を唱えだした。彼らは、インド人には物理学を教える能力のある者は1人もいないという、あまりにも月並みの見解を主張したのである。

ボースの教授への推薦は英國の遞信大臣からインド総督に宛てた1通の手紙によって、彼らの頭越しに決定された。彼らは仕返しに、ボースに英人教授の半分の給料しかない特別職の地位を提供し、研究を続けるための設備は何も与えなかった。これに抗議して、ボースは3年間というもの、彼の月々の給与小切手に手を触れることを拒否し、ひどい貧困生活をしぬばなければならなかった。さらに父親が莫大な負債をかかるようになると、生活はますます困窮をきわめた。

教師としてボースがすばらしい才能をもっていたことは、彼の教室はまったく出欠をとらなくてもいつも超満員だったという事実が証明している。彼にけんつくを食わせた権力者たちも、彼の明らかな才能にかぶとを脱いで、ついに全給の地位を与えた。

かずかずの業績

自分の給料と、5坪ほどの実験室に使える部屋と、自分の機械工に仕込んだ文盲のブリキ職人1名のほかには何の資源もなかったが、ボースは1894年には、ハインリッヒ・ルドルフ・ヘルツによって発明されたばかりの器械を改良して「ヘルツ波」、つまり電波の空中伝播の研究を始めた。同年に37歳で早逝したヘルツは、20年近くも前に、スコットランドの物理学者ジェームズ・クラーク・マクスウェルの予言、つまりどんな「エーテル中の電気的擾乱」の波も(その種類も範囲もまったく知られていなかつたが)目に見える光の波と同じように反射し、屈折し、分極化するという予言を、自分の

実験室で実現して、物理学界を驚嘆させていた。

英国のロッジ、米国のミュアヘッド、ロシアのポポフとの競争に勝って無線の発明者となったとされているマルコーニが、まだボローニアで電線を使わずに電気信号を送ろうと試みていたとき、ボースはすでに成功していたのである。1895年、マルコーニの特許が発行される前年のこと、カルカッタの公開堂でベンガルの副総督アレクサンダー・マッケンジーを議長としたある会議が開かれた。その席上でボースは電波を講堂から3つの壁とマッケンジーの肥満体を貫いて、22m離れた一室へ送り、中継装置を始動させて重い鉄の玉を投げたり、ピストルの弾を発射させたり、小型地雷を破裂させて見せたのである。

ボースの業績に注目した英國王立協会はレーリー卿の要請を受けてボースに「電気放射の波長測定法」に関する論文を協会の会報誌に載せるよう求め、英國議会が制定した科学の進歩のための協会の助成金の中から、ボースに助成金を提供した。続いて、ボースはロンドン大学から科学の博士号を贈られた。

生物と無機物の間には境界はない

1899年ボースは電波受信用に彼が使っている金属コヒーラー(無線電信の初期に使われた検波器)が、連続的に使うと感度がにぶり、しばらく休ませておくと正常にもどるという奇妙な事実に気づいた。このことから、想像し難いことだが、金属も疲れた動物や人間と同様、疲労から回復するという性質を示すのではないか、と彼は推断した。さらに研究を進めたボースは、いわゆる「生命のない」金属と「生命のある」有機体との境界線は、実際ははっきりしていないと確信しはじめるようになった。物理学の領域から生物学の領域へとしだいに移行するようになったボースは、無機物の分子反応曲線と生きている動物組織の分子反応曲線の比較研究に着手した。

彼が畏れ驚いたことには、磁気を帯びた酸化鉄を少し暖めたとき産み出される曲線は、筋肉のそれと著しい類似性を示したのである。両者とも、激しい活動にともない反応力と回復力が減少し、その結果生じた疲労はやさしくマッサージしてやったり、温水の入った浴槽に入れてやると、取除くことができたのである。他の金属成分も動物に似た反応を示した。酸で食刻された金属表面を磨いて、エッチングの痕をすっかりきれいに取除いてしまっても、酸で処理された部分は、酸処理を受けなかつた部分からは引き出すことのできない反応を示すのだった。ボースは、酸で侵された部分には酸処理を受けたというある種の記憶が残っているせいだとした。カリウムの場合は、いろいろな異物で処理されると、回復力をほとんど完全に失ってしまうことも分かった。これは毒薬に対する筋肉組織の反応に対応しているようだった。

1900年パリ博覧会で催された国際物理学大会での「無機物と生物に関して電気により産み出される分子現象の共通性について」と題する発表の中で、ボースは「自然の多様性のように見えるものの間の基本的統一性」を強調し、「物理現象はここで終り、ここから生理現象が始まる、と線を引いたり断言したりすることは困難である」という結論を述べた。生物と無生物との間の深い溝は、一般に信じられているほど広いものでも、架橋できないものでもないであろうとのボースの驚天動地の提案に、大

会は「大混乱」となり、書記は「呆然自失し」たと表明した。

物理学者仲間の熱狂ぶりに比べ、続く9月ブラッドフォードの英國科学振興協会の物理学部門の会議に招かれた生理学者連中は冷淡だった。ボースの研究は彼らが生理学者だけの私的領分と見なしていた版図と重なっていたからである。ボースがヘルツ波は生きている生物組織の刺激剤として利用でき、また金属反応は組織反応に類似していると主張する論文を読みあげている間も、生理学者たちは敵意ある沈黙をもって聞いていた。ボースは生理学者たちの土俵の上で彼らを出迎えようとして、自分の実験を細心の注意をはらって一般に受け容れられている「起電変化」に適合させた。これなら彼らもよく慣れていたからである。結果は、またしても筋肉と金属の両方が、疲労や刺激剤、活力低下剤、毒薬の影響に対して類似の反応曲線を示すのだった。

その後間もなく、金属と動物という両極端の間に顕著な連続性があることが本当なら、普通の植物でも同様の結果が得られるはずだということが、ボースにはだんだんわかってきた——植物には神経系がないと考えられていたので、一般には反応しないものと見なされてはいたが。ボースが実験室の隣の庭に生えているセイヨウトチノキ(マロニエ)の葉を数枚とってきて実験してみると、葉も金属や筋肉とほとんど同じ仕方でさまざまの「打撃」に反応することがわかったのである。この結果に興奮した彼は、行きつけの八百屋に行き、野菜のなかで1番ぼんやりとして無感覚そうに見えるニンジンとカブを1袋買ってきた。ところがニンジンもカブも非常に敏感であることがわかった。また植物にクロロフォルムを嗅がせてみると、植物も動物と同じように酔にかかり、新鮮な空気を送って酔蒸氣を吹きとばすと、動物と同じように蘇生することが明らかになった。ボースは、クロロフォルムを使って1本の大きな松の木を鎮静させてから、根こぎにして移植したが、そうした作業が通例もたらす致命的なショックを松に与えずに、松を枯らすことなく移植することができた。

ある朝、王立協会の書記マイケル・フォスター卿が、何が起こっているのか自分の目で確かめようと、ボースの実験室を訪れた。ボースがこのケンブリッジ大学の老練教授に自分が得た記録の幾つかを見せると、この老大家はおどけて言った。「ボース君、この曲線に目新しいことでもありますかな？ こんな曲線なら、少なくとも半世紀も前から知られているじゃないか！」

「ですけど、何の曲線だとお思いですか？」とボースは落着いて続けた。

「何だって！ 筋肉反応の曲線にきまってるじゃないか！」とフォスターはいら立たしげに言った。

印象的な茶色の目の奥からボースは老教授を見つめながら、きっぱりとこう言った。

「失礼ですが、それは金属の錫の反応なのです！」

フォスターは仰天した。彼は椅子から飛びあがって叫んだ「何だって？ 錫？ 錫って今言ったのかね？」

ボースが実験結果を全部見せると、フォスターは胆をつぶすほど感動的でゾクゾクした。即座には彼はボースに、王立研究所の「金曜講演会の夕」でもう1度この発見の話をしてくれるように要請し、ボースの発見の優先権を保証するために彼の論文を王立協会へ自分が直接届けてやろうと申し出た。1901年5月10日の金曜講演会の夕で、ボースは4

年以上にわたって得られた実験結果をすべてきちんと整理して示し、それらの1つ1つを一連のわかりやすい実験で実証し、熱のこもった講演をつぎのような言葉で結んだ。

私は今晚みなさんに生物と無生物における応力と歪の歴史の自記記録をいろいろお見せしました。それらの線は何と似ていることでしょう！ 実際、あまりにもよく似ているので、どれがどちらか分からぬほどです。こういう現象のなかで境界線を引き、ここで物理現象が終り、そこから生理現象が始まるなどと、どうして言えるでしょうか？ そんな絶対的境界線はないのです。

これらの自記記録の無言の証言に出合ったとき、私はそれらの中に万物に滲透しているある統一性(光のさざ波の中に震えている塵埃、私たちの地球上にうようよい生きものたち、私たちの頭上に輝いている多数の星たちといった万物をそのうちに担っている統一性)の1つの相に気づいたのです。そのとき初めて、私の先祖が3000年前にガンジス河のほとりで宣告されたあのお告げの意味が、ほんの少し理解するようになりました。そのお告げとは、つぎのような言葉です。「すべてこの宇宙の変化する多様性の中に1のみを看取する者たち、この者たちにのみ永遠の真理は帰属し、余の何人にも、他の何人にも帰属することなし！」

ボースの講演は心から暖かく受け入れられ、驚いたことに、形而上学的注釈が終つても、彼の見解に対し挑戦をいどむ者は1人もいなかった。ウイリアム・クルックス卿は、この講演が出版されるときには最後の引用は省かないようにと、しきりに勧めさえした。金属の世界的権威の1人であるロバート・オースティン卿は、ボースの完全無欠の論法を賞賛して、「私は生来ずっと金属の特性を勉強してきたが、金属にも生命があると思うことができて嬉しい」と言った。彼は、自分も同じような見解をまとめたことがあったが、王立研究所でそれを1度ためらいながらほのめかしたら、にべもなく拒否された経験がある、と秘かにボースに打ち明けてくれた。

植物の運動と動物の運動

その後ボースは、植物における機械的運動が動物や人間における機械的運動といかに類似しているかを測定することに没頭しはじめた。植物には、えらや肺がなくとも呼吸作用があり、胃がなくとも消化作用があり、筋肉がなくとも運動があることを知っていたので、複雑な神経系がなくとも高等動物におけるのと同種の興奮状態がありうることはボースには十分推論できたのである。

「植物のうちに起こる目に見えぬ変化」の真相を調べ、植物が「興奮しているのか、意気消沈しているのか」を知る唯一の方法は、「一定の試し打撃」つまりショックに対する植物の反応を視覚的に測定することである、とボースは推断した。彼はこう書いている。「これに成功するためには、植物に反応信号を出させるようある強制的な力を発見しなくてはならない。第2に、これらの信号をある知的な文字に自動的に変換する手段を調達しなくてはならない。そして最後に、これらの象形文字の本質をわれわれ自身が学ばなくてはならない」。この短い陳述の中に、ボースはつぎの20年間の方針を自分自身で精密に立てたのである。

まず彼は、光学挺子を光学的鼓動記録器に改造することから着手した。この装置は一対の巻胴の上を時計仕掛けで回転して連続した紙帯が動いていくようになっている。植物の運動は1組の鏡にとりつけられた移動挺子を通して翻訳され、一条の光線として紙の上に反射される。紙帯の上を移動するこの反射光線の点の軌跡を滑らかに動くインク壺がたどり、インクを含んだ海綿の尖端が紙帯の上に光点の軌道を描いて行くようになっている。この装置により、それまで科学界に隠されていた植物器官の運動が、初めて目に見えるものとなったのである。

この器具の助けをかりて、ボースはトカゲ、カメ、カエルの皮膚もブドウ、トマト、その他の果実や野菜の皮も同じ反応を示す様子を明らかにすることができた。食虫植物の植物的消化器官は、モウセンゴケの触毛から囊状葉植物の細い翼にいたるまで、動物の胃に似ていることを彼は知った。さらに光に対する葉の反応と動物の目の網膜の反応との間には酷似した点が多くあることを発見した。彼は自分の拡大器を使って、植物はたえず刺激されると動物の筋肉と同じように疲れること、それは極度に敏感なミモザであろうと、反応を表にあらわさないダイコンであろうと変わりはないことを証明した。

葉の振動が鉄道の腕木信号機のようなので俗に信号植物と呼ばれるマイハギを使って研究していたボースは、その休みない自動振動をとめる毒薬は動物の心臓もとめ、またこの毒薬の解毒剤はこの両方の有機体を生き返らせることができるので知った。

植物は神経系をもっている

ボースはミモザの神経系にあたるもの特質を実証して見せた。ミモザは、小葉が対称形に並んだ葉が数枚主茎から出た小枝、つまり葉柄の先に乗っている。

ボースが電気で茎にショックを与えたり、熱した針金で茎に触れたりすると、数秒以内で刺激を受けた個所に1番近い葉柄が基部から下垂し、少しだつと葉の先端部が折りたたんだようになる。検流計を葉柄に接続して、ボースはこれらの反応した2点間の電気的擾乱を記録した。葉の先に熱い物で触れると、逆にまず小葉が閉じ、それから葉柄が基部から垂れ下がった。

これらの所作は電気的興奮によるものであって、これが機械的反応を順番に引き起こすのだ、とボースは解釈した。これは動物の神経＝筋肉系で起こること、つまり神経が電気的インパルスを伝えるとこれに反応して筋肉が収縮するのと同じであった。後になってボースは寒さや麻酔や、あるいは弱い電流を通じることによっても、植物器官と動物器官の双方に同一の結果を生み出しうることを証明した。

ミモザには人間と同じ種類の「反射弓」(われわれが熱いストーブから指をサッと引っ込めて、苦痛を感じないですむのはこの反射弓のおかげである)があることを、ボースは明らかにした。葉柄の先から出ている3枚の葉のうち1枚の葉の先端にボースが触れると、騒がれたその葉の小葉は触れられた先端部の方からつぎつぎに閉じていき、最後に葉柄が垂れ下がったが、さらに残された2枚の葉は逆につけ根の方から先端部へと順に小葉が閉じていった。

マイハギすなわち信号植物では、独立した小さな葉の先端を切り取って曲がったガ

ラス管に入れて水につけると、切り取り手術のショックから回復して、新たに振動しはじめることがわかった。これは、切り取られた動物の心臓がリングル液の中で鼓動しつづけるのと似てはいないか？ 血圧を低くすると心臓は鼓動をやめ、血圧を高くすると再び鼓動しはじめるのとまさに同じように、樹液圧力を高くしたり低くしたりすると、マイハギの葉の振動も始まったり止んだりすることをボースは発見した。

植物の運動がもっともよく引き出される最良の条件を確認するため、ボースは暑さや寒さの実験もした。ある日、彼の植物のあらゆる動きが停止したとき、突然その植物が身震いするのに彼は気づいたが、それは動物における死のけいれんを思わせるものだった。死が起こる限界温度を正確に測定するため、彼は死亡記録器なるものを発明した。多くの植物は摂氏60度で死ぬが、前歴や年齢によってさまざまな違いを示す植物もあった。疲労や毒物で抵抗力が人為的に弱められている場合は、摂氏23度という低温でも死のけいれんが起こるのだった。死ぬとき、植物は莫大な電力を放出した。500粒のグリーンピースは、板前をどやしつけるに十分な500ボルトの電力を発することができるが、ただそんな数のエンドウマメが1列につながっていることは稀であるから、板前も平氣で料理できるのだとボースは言う。

植物は炭素ガスが多いほどよいと思われてきたが、炭素ガスの量が多すぎると植物も窒息死することがあり、しかもそのときは動物とまったく同じように、酸素を使って植物を生き返らせることができるということをボースは知った。人間と同様、植物にウィスキーかジンを何杯か与えると植物は酔っぱらい、酒場の飲んだくれのように身を揺らし、正体がなくなり、やがては回復しても、はっきりとした二日酔いの様子を呈したのである。これらの発見は、何百という他のデータと一緒に、2冊の分厚い本となって、1906年と1907年に出版された。

『生理学的研究の一手段としての植物反応』は781ページに達し、315の実験を詳細に述べている。これらの実験は当時確立されていた考え方逆らうものだった。ボースはつぎのように説明している。「引金をひいて銃を発射することや燃焼機関の働きといったものからの類推で、刺激に対する反応はすべて爆発という化学的变化であり、必ずエネルギーの減少を伴う性質のものであると想定することが習慣となっていた」。ボースの実験はこれに反して、植物の運動、樹液の上昇、生長は周囲から吸収されたエネルギーによるものであり、植物はそのエネルギーを将来の使用にそなえて潜ませ、蓄積しておくことができることを明らかにしたのである。

化学肥料と農薬の及ぼす悪影響

生命のピラミッドにおいて、人間は必須成分を土壤から直接に摂取することができないだけに、植物は無くてはならぬ存在なのである。それらは生きている植物の慈悲深い恩恵を通して人間にもたらせているが、植物たちはまた同じように直接的ないしは間接的にあらゆる動物を養っているのだ。われわれの身体は植物と動物を経由して土壤から生い立っているのである。微生物は土壤中の化学物質を分解し、それらを植物の意にかなうようなものとなる。植物は大気と降雨と日光から炭水化物を合成することができる。さらにこれらの炭水化物をアミノ酸と蛋白質に変えるにあたっても、

生命過程は土壤の産出力を得なくてはならない。人間も動物も必須蛋白質を元素から合成することはできない。動物は蛋白質をアミノ酸から組み立てることができるだけだが、それとても必要な種類と量のアミノ酸を植物が微生物の助けを借りて集めたり産出してくれるという前提条件があつてのことである。

蛋白質を生産する植物には土壤に元素の長大な一覧表を要求する。つまり、窒素・硫黄・磷が蛋白質分子の部分を作るのに必要とされ、カルシウムと石灰、またマグネシウム・マンガン・ホウ素・銅・スズ・モリブデン、その他の元素が蛋白質建造との関連で必要なのである。

土壤が本当の意味で肥沃でなく土壤中に微生物がたくさんいないと、全生命過程は不調になるか停止してしまう。微生物を生かしておくには、大量の腐敗有機物質が大地に加えられる必要がある。森林の地面では枯れた植物質や死んだ動物質が土に戻って行く。腐葉土は腐敗を通して土地に生命を与え続け、樹木が栄養物として食べたものを土壤に返却する。

土壤が生命にとってきわめて重要であることは明らかであろう。適切に堆肥を施された健康な土壤、適当なバクテリア・真菌類・ミミズがいて、化学肥料や農薬のない健康な土壤、そういう健康な土壤は自然的に病虫害を寄せつけない強い健康な植物を生み出すのである。痩せた土地は粗末な食物(ビタミンもミネラルも酵素も蛋白質もみな乏しい食物)を育て、これが哀れな病人たちを産み出すのだ。疲れ切った土地が人々に農場を棄てさせ、彼らをスラム街へ追いやるのである。

奇妙な事実だが、バランスのよくとれた肥沃な土壤に生育した植物は、虫にとっては、化学肥料で人工的に刺激された痩せた土壤に育った植物ほどには魅力を持っていないのである。適切な栄養で育てられた身体が病気に対する免疫性を持っているのと同様に、肥沃な土壤には虫や病気に対する自然の免疫性がそなわっているのである。虫たちは、病気とか発育不全ですでに体の弱ってしまった植物、あるいはそういう植物の植わった畑の方にひきよせられる傾向がある。

化学農業の最終結末はいつも病気である。すなわち、まず土地が病気になり、つぎに植物が、つぎに動物が、そのつぎに人間が病気になる、とニコルズは言う。「化学農業が行われているところは、世界のどこであれ、必ず人々が病気になっている。利益を得ているのは化学薬品を製造している会社だけである」。

化学肥料の適用と時を同じくして化学薬品会社は土地に農薬をかけ始めたが、これをそそのかしたのが行政であり、大学教授たちの暗黙の支援だった。現在3億ポンド(11億t以上)のいろいろな化学的毒薬が22,000の商標のもとに製造されており、これらが野生動物や無くてはならない虫や微生物の生命を滅ぼす結果になっている。ミシガン大学の動物学者ジョージ・J・ウォレス博士は公に意見を述べてこう言った。「大量の農薬散布は北米の動物たちがかつて直面したことのない最大の脅威を生んでおり、それは森林の乱伐や密猟や排液や干ばつや油汚染の比ではなく、こうした動物を殺す要因を全部集めたものよりも多分もっとひどいものでしょう」。

野生動物ばかりでなく、淡水魚や海洋魚でさえも、殺虫剤と除草剤との組合せによって次第に毒されつつある。魚や小さな獲物を徹底的に殺したDDTでさえ、その第1目標だったワタミハナゾウムシを繁栄するままに取り残したのである。農薬の適用に

もかかわらず、虫たちの方が優勢なのであり、毎年40億ドル相当の被害を作物に与えている。健康な作物は害虫に対する抵抗力を自然にそなえていて、害虫を寄せつけないという事実を認める議論はまったく現われない。

ウイリアム・O・ダグラス判事が「人類にとって今世紀最も重要な年代記」と呼んだ『沈黙の春』の中で、著者のレーチェル・カーソンは、人間の生命を支えている環境は倒壊点にせまりつつあることを明らかにした。フレンド・サイクスが予見したように、医師たちは白血病、肝炎、ホジキン病、その他いろいろの退行性疾患(変性病)の増加はDDTとそのもっと毒性の強い子孫のせいだとしている。知恵遅れの子供の出生率の増加と化学肥料および有毒化学薬品の使用の増加との相関関係には啞然とするばかりだ。知恵遅れの子は1952年には20,000人生まれた。1958年には60,000人生まれた。それから6年後には126,000人に高まり、1968年には500,000人を軽く越えたのである。今日では米国で生まれてくる8人に1人の子が知恵遅れである、とロジャー・J・ウイリアムズ博士は言っている。博士はパントテン酸(ビタミンB複合体の一要素)の発見者で、テキサス州のクレイトン・ファウンデーション・バイオケミカル・インスティテュート(生化学研究所)の所長であり、生化学者としては最初にアメリカ化学協会の会長に選ばれた人である。

植物による元素の変成を証明したバランジェ

1958年1月、スイスのジュネーブ学士院会館で化学者・生物学者・物理学者・数学者といったすぐれた聴衆を前にして、バランジェは自分の発見を科学界に発表したが、そのとき彼は、自分の発見がさらに発展されるなら、十分な実験的基礎に恵まれていないと思われる幾つかの理論は修正される必要があるだろう、と特に言及した。

この用心深い接近法は科学界の慣習によって規定されたものだが、1959年『科学と生命』誌のインタビューの中では、バランジェはもっとはっきりと語った。彼はこう言っている。「私の(実験)結果はありえないことのように見えるけれど、事実なのです。私は(正確を期すために)あらゆる予防措置を講じました。何回となく実験を繰返しました。何年もかけて何千という分析を行なってきました。私が何をしているかを知らない第3者にも結果を検証してもらいました。複数の異なった方法も使いました。実験者も変えてみました。しかし、くいちがいは全然出ないです。私たちは『植物は錬金術師のあの古い秘密を知っているのだ』という証拠を甘受せざるをえません。毎日、私たちが見ているすぐ目の前で、植物たちは元素を変成しているのです」。

1963年までにバランジェは、塩化マンガン溶液の中でマメの種子を発芽させると、マンガンが消失し、その代りに鉄が出現したことを議論の余地なき仕方で証明したのだった。それに関わるメカニズムにもっと光をあてようとして、彼は種子内の元素の変成を(転換)に關係する複雑に入り組んだ1つの完全な網を発見したが、その網は発芽時間、発芽に影響を及ぼす光の種類、月の正確な相さえも含んでいた。

バランジェの仕事の巨大さを理解するには、人は核科学が断言していること、つまり元素の安定性を作り上げるにはきわめて巨大な「固定化のエネルギー」が必要であって、錬金術師たちはそうしたエネルギーをつくり出すことも導くこともできなかつたのだから、彼らが主張しているようにある元素を別の元素に変えたなどという

ことはあるはずがない、と断言していることを、よく理解しておく必要がある。それにもかかわらず、植物たちは科学にとってはまったく未知の仕方で、現代の巨大な原子破壊装置の助けも借りず、絶えず元素の変成を行なっているのである。どんなに小さな草の葉でも、どんなにかよわいクロッカスやペチュニアでも、核物理学者として知られている現代の錬金術師たちがこれまで不可能だと認めてきたことを、成し遂げることができるのである。

穏やかで、礼儀正しく、思いやりのあるバランジェは自分の新しい研究のことを語って、こう言うのだった。「私はエコール・ポリテクニック(パリ工科大学)で20年間化学を教えてきましたが、私が指導している実験室は擬似科学の巣窟などではありません、本當です。しかし私は、科学に対する尊敬というものを知性の体制順応主義によって押しつけられる禁制と混同したことは一度もありませんでした。どんな実験でも、細心すぎるほどに行なわれたものなら、たとえそれが私たちのうちに深くしみ込んだ習慣に衝撃を与えようとも、みな私にとっては科学に対する尊敬なのです。フォン・ヘルツェーレが行なった実験は少なすぎて完全に説得力のあるものとは言えませんでした。しかし私は彼の実験結果に刺激されて、現代的実験室で可能な限りのあらゆる予防措置をとって彼の実験結果を照査してみよう、そして十分に時間をかけて統計的に反駁できなくなるまで彼の実験を反復してみよう、という気になったのです」。

バランジェはソラマメの種子を蒸溜水で発芽させてみて、燐とカリウムの含有量に何の変化も見られないことを立証した。しかし塩化カルシウム溶液で発芽させると、種子の燐とカリウム含有量が何と10%もの高率で増えること、そしてカルシウムはどちらのグループとも含有量が増加することを実証した。インタビューの間、考えられるあらゆる異論でバランジェを悩ませた科学記者に向かって、バランジェはこう言った。「あなたがこれらの結果にびっくりされるのはまったくよく解ります。これらの実験をぶちこわしにするような誤りをあなたが搜そうとしていることも十分よく解っています。しかし、こうした誤りはこれまで何一つ見つかっていないのです。現象は厳として存在し、植物たちは元素を変えることができるのです」。

バランジェの実験は常識を覆し常識と矛盾するように思えはしたが、『科学と生命』誌は、核物理学もそれにたずさわっている人たちが原子核に関して4つの別々の、しかもまったく相矛盾しているような理論を用いている段階に到達したことを指摘している。さらにつけ加えて、生命の秘密が未だに発見されていないのは、多分生命の秘密を原子核の中に搜そうとした者が1人もいなかったからであろう、と言っている。同誌はさらに続けて、生命はこれまで主として化学的にして分子レベルでの現象と見なされてきたが、しかし生命の根は恐らく原子物理学の最下層、地下2階の部屋、穴蔵にあるのかもしれぬ、と述べている。

生物は化学反応だけでは解明できない

バランジェの発見の実験的諸帰結はどんなに評価してもしすぎることはない。その1つは、ある種の植物は他の種の植物の生育に有用な成分を土壤にもたらすことができるというもので、それは休作、輪作、混作、肥料、あるいはフレンド・サイクスがウィ

ルトシャーの土地で実際に幾度も試験して見つけ出したような、不毛な土壤の肥やし方についての一般に受けいれられている理論に多くの変更をもたらすことができるだろう。さらに、バランジェも意見として述べているように、ある植物が工業的な重要性をもつ稀少元素(希土類元素)を産出する力があると考えることを妨げるものは何もない。われわれが高エネルギーの粒子を運動させることなしには実験室で行えないような亜原子の変換の実例を、植物はわれわれに提供しているように見える。それは、われわれが常温ではアルカロイドやその他無数の生成物を合成することができず、これらのものを植物から取り出しているのとまったく同じ仕方だと言ってよい。

ケルヴランは都会の大学での職務にもかかわらず、絶えず田舎との結びつきを保っていた人で、農学の専門家には昔から知られていた地球全体の自然のもう1つの現象に心を奪われ始めていた。彼は、1960年にフランスで出版されたディディエ・ベルトランの『マグネシウムと生命』を読み、小麦・トウモロコシ・ジャガイモ・その他どんな作物でも、それらの植物が生長過程で使う諸元素は地中から持ち出されてしまうことを知った。耕作可能な処女地には1ha当たり30kgから120kgのマグネシウムが含まれている。耕作に適した大部分の地球の土地はずっと昔にマグネシウムを使い切ってしまっているはずだ、とベルトランは強調している。ところが実際はそうでないばかりか、エジプト、中国、イタリアのポー川流域などの世界のいたるところでは、何千年にもわたる作物の収穫を通して土壤から莫大な量のマグネシウムが取られたにもかかわらず、土壤は大変肥沃であり続いている。これは植物生命が元素の周期律表をひっくり返して、たとえばカルシウムからマグネシウムを作るとか、窒素から炭素を作ることができるからではないのか、こうしてそれらの土地は必要とする生成物を復元することができたのではないか、とケルヴランは思うのだった。

ブルターニュ人というケルト族の率直さをもってケルヴランは1962年『生体による原子転換』を出版したが、これは生きものに関するまったく新しい展望を提示する一連の書物の第1巻であった。この本は、化学のみを考慮に入れた農業方式を信じている人々は突然の衝撃を受けなくてはならなくなること、また化学者によって定式化された食物で育った人間や動物は長くは生きられないことを、明らかにした。ケルヴランは、化学反応に関する限り、ラヴォアジエは正しかったという考えをすんなり受け入れた。科学が犯した誤りは、生物における反応は事実上すべて化学反応であり、したがって生命は化学用語で解釈されるべきだと主張していることだ、とケルヴランは言った。ケルヴランは、物質の生物学的特質は化学的分析では不十分にしか決定されないことを示唆するのである。

ケルブランは、自分の本の主要目的の1つは「物質はこれまで見られたことのないある特性、化学のうちにも現段階における核物理学のうちにも無いある特性をもっていることを明示すること」であった、と書いている。「言い換えれば、化学法則はここでは使えないということである。多くの化学者や生化学者の誤りは何としても化学法則を適用し、化学が適用できるとは限らない分野でも立証されない断言をしたことがある。最終段階では結果は化学となるかもしれないが、しかしそれは(生物による原子)転換という気づかれていない現象の1つの帰結としてのみそうなるにすぎないのである」。

植物の病気を治すデ・ラ・ウェアの「ブラックボックス」

ペンシルベニアの農民たちを助けようとするユカコの努力が化学薬品製造業者と米国農務省によって壊滅されるより20年ほど前、ガイアン・リチャーズというイギリス人の外科医が書いた『生命連鎖』という一冊の本が英国で出版された。この医師はインド医療局の全行政区担当医として医療問題に広い経験を積んでいた。

彼はキャプテン・サンズという同僚の理論に刺激された。サンズは彼にほとんど知られていなかったイオン化の恩恵と病気治療に対するイオン化の顕著な効果を紹介してくれたが、これは後にドイツと特にソ連で発展した科学の1部門で、他の国々ではほとんど完全に無視されたものである。リチャーズは自分でも書いているように「電気に关心をもつ」ようになり、健康や病気の植物と人間の詳細な電気測定調査を続けた。リチャーズはエイブラムズについてこう言った——振動破碎器が病気に効くという特性をエイブラムズは厳密に説明することができなかつたがために、ほかならぬ振動破碎の発明品がエイブラムズの提起した主要問題を専門医から隠してしまい、残念なことだ、と。

リチャーズの本は、さらに英國の小グループの想像力に富んだ医師たちの間に、ラジオニクスに対する関心を刺激し、彼らはこの新しい治療法で実験したいと思った。彼らは風変わりな新しい器械を作ってくれる技師を求めた。「イングランドのヒエロニムス」はオックスフォード大学出身のジョージ・デ・ラ・ウェアという人物で心霊能力をもった土木工学技師だった。

ユカコの活動停止から約1年、ユカコの活動のことは何も知らずに、黒い皮で覆われた一連の器具——それらは「ブラック・ボックスとして知られるようになった——を組み立てたデ・ラ・ウェアと彼の妻で整骨療法家のマージョリーは、植物にレンズ系を通して焦点をしばって直接に「ラジオニック」エネルギーを当てると、病気にかかった植物や栄養不足の植物の生育に影響を与えることができる发見した。これによって2人は、ラジオニック・エネルギーは光学的に屈折可能なものだというヒエロニムスの主張を、ヒエロニムスとはまったく独立に実証したのだった。ユカコの仲間たちと同様に、デ・ラ・ウェア夫妻は植物に直接放射しようと、植物の葉1枚を通してあれ、あるいは植物の写真を通してさえもエネルギーを植物に発することによって、等しく好結果が得られることを発見した。これがひどく謎であり続けた理由を、夫妻は「あの結果が装置によるのか、写真の感光乳剤によるのか、効果をうみ出す操作人が居合わせたことによるのか——あるいはこれらすべての要因の組合せによるものなのか、今もって不確かだからです」と言うことができただけだった。

写真のネガの感光乳剤は光の放射に加えて、被写体から出る他の放射(それらの的確な性質は知られていなかったが)を受け取るのだということを、デ・ラ・ウェアは理論上想定した。また、1本の植物とその植物から切り取られた1枚の葉やその植物からしばり取られた液との間には、ちょうどエイブラムズの患者とその患者の血液の斑点との間に存在していたのと同じような、ある関係が永続しているという証拠もあった。

デ・ラ・ウェアはつぎのように書いた。「物質の各分子はそれ自身に特有の微電圧を生むことができ、これがむしろ無線送信=受信機みたいに『信号を送る』ように思えた。それゆえ、分子の集団は、それが属している属(個体)に通有の型(属の型)を送信す

ることができる。このことは、植物や人間がまったく個体的であり、どの植物もどの人間もそれ自身の属の型に基づいて送信を受信するであろうということを意味している。写真がその役割を演じる理由もここにあるわけで、ネガの感光乳剤は写真に撮られた物体の属の型を保有しており、誘導されると型の担い手として再放射するようになると考えられる。かくしてある植物の写真を装置の回路の中に入れれば、離れたところにあるその植物に影響を与えることが可能なのである」。

この理論は決して完璧なものではなかったが、ラジオニクスによって得られた成果はすばらしいものだった。土壤の中に生物がいることはよい農業にとって不可欠であることをよく知っているデ・ラ・ウェア夫妻は、植物の栄養に相当するエネルギー型を効果的に放射することによって、土壤の中に生きている細胞を通して、土壤そのものを処理(治療)できないものだろうか、と考えた。これを試すために2人は菜園地の土壤を写真に撮り、その写真をラジオニクス的に処理し、その処理済みの土壤に野菜を植え、野菜がどうなるかを見てみることに決めた。

土壤そのものを治療する

2人はキャベツから始めた。2人の実験室に付属した24m離れた2つの用地を選び、夫妻はそこの表土を全部取り除いた。こ表土を完全にふるいにかけ、両地の土壤偏差の可能性をすべて除去するために、それらを混ぜ合わせ、それから両地にその土を撒いて戻し、1週間ねかせておいた。

1954年3月27日から1か月間、夫妻は片方の用地の写真に毎日暗室で放射を当てて土壤処理を施し、他方の用地は処理しないままにしておいた。この処理が完了すると、2人はそれぞれの用地によく似た大きさの若いキャベツの苗を選んで、4本ずつ植え込んだ。2週間は生長率に何の違いも見られなかった。そのため2人は自分たちの手続について疑念を抱いた。ところがその時から6月の末まで、処理を施された方の土壤のキャベツは、普通に育つにまかされたものより大きくなり続けた。成熟4週間ほど前に撮った写真は、処理された用地のキャベツが普通に育つにまかされたものより3倍大きくなつたことを示した。

この成功に勇気を得たデ・ラ・ウェア夫妻は、もっと大きな規模で実験を繰返すことになった。2人は細長い1区画の菜園で11mの長さの3列のエンドウが極めて一様に生育していて、その土壤がいたるところでほぼ完璧に均一性を保っていることに気づいた。

エンドウは根こそぎにされ、その用地は新しい種まきに備えられた。その細長い土地は15の小さな区画に分けられ、そのうち6区画は鳥瞰図写真を撮られ、1か月間毎日ラジオニクスによる処理を受けた。2区画は処理されぬままに置かれ、残りの7区画は緩衝地帯として使われた。

8月の初旬、耐寒性のある96アーリィ・イングリッシュ・ブロッコリの、みな18cmに育った苗を1区画当たり6本ずつ間隔をおいて植えた。ラジオニクス処理を受けた区画はブロッコリを植えてからもう1度写真撮影され、実験が終るまで、つまり1955年1月中旬まで、毎日その写真を通して放射処理を受けた。この実験を最初から終りまで観察したオックスフォード大学農学部のE·W·ラッセル博士という専門家の監視のもとに

ブロッコリを計量したところ、処理を受けた作物は処理を受けなかった対照標準作物に比べて、全体平均で81%の増収が得られたことが明らかになった。

レタスは生長が早いからというラッセルの示唆をうけて、レタスで実験して成功した後、デ・ラ・ウェア夫妻は今度はオックスフォードから3.2km離れたオールド・ボアズヒルにある菜園に彼らの実験室から処理を放送してみることに決めた。夫妻は菜園を正方形に設計し、それをさらに4つの正方形に分け、どの正方形にも広葉インゲンを播いた。1つの正方形だけ写真を撮り、1955年5月初めから8月初めまで放射処理をした。テスト終了時には処理された正方形のインゲンの背丈は処理されなかつた他の3つの正方形のどれよりも24cm大きくなり、豆さやの数は他の三正方形のを合わせたよりも多かった。

処理を施される土壤と実験室との間の距離をさらに拡大するために、デ・ラ・ウェア夫妻はスコットランドのニンジン栽培者と協力することにした。890aの畠のうち690aから土壤見本をとり、生育期間中毎日それらの見本にオックスフォードの実験室で放射を当てたのである。ニンジンから土が抜かれた時、検量してみると処理を受けた畠のニンジンは処理されなかつたものより20%重かった。驚異的成果を得ていることに喜びはしたもの、デ・ラ・ウェア夫妻は自分たちの装置から出る放射はどうしていろいろな野菜の生長にこんなにも有利に影響するのか、相変らずさっぱりわからなかつた。

翌1956年の植物の生育期の間、夫妻は不活性物質に放射を当ててそれを土壤に混ぜてみて、その物質が発芽と生长期の種子に栄養となるエネルギー型を再放射できるかどうか、確かめてみることに決めた。2人選んだ物質は「バーミキュライト(ヒル石)」だった。これは雲母を含んだ二酸化硅素で、建築業界では断熱・防音材として売られており、化学的不活性で水にも溶けないから、選んだのである。これに処理を施すのに、夫妻は人間の治療に普通使われるラジオニック装置の前の空中にそれを6時間吹きさらす方法をとった。

それから2人は処理済みのバーミキュライトをライムギとかカモガヤとかその他の種類を含む牧草種子の混合物と混ぜ合わせた。牧草の種子1に対しバーミキュライト2の重量比で混ぜたのである。この混合物を2つの箱に播いた。土壤はまったく同じだった。その結果はある一流の農業企業によって確認されたが、処理を施されたバーミキュライトの方が湿重量で186%も重い収量をあげ、その蛋白質含有量は270%も高く、どんな農民にとっても異常とも言えるほどの増収となつたことが明らかになつた。

1a当たりバーミキュライト2.8kgに相当する率で、1ヤード(約90cm)4方の区画に処理したバーミキュライトと一緒に播いたミルフォード・オートムギは、5か月後に収穫してみると、処理をしない1ヤード4方の区画より換算見積りで、1aにつき50kgの割で、すなわち270%も多い収穫をあげたのである。もっとも奇妙なことは、1つも栄養素を含まぬ蒸留水しか入っていないビーカーの中で発芽したオートムギの種子は、その水に処理したバーミキュライトを加えると、やはり豊かに生育したのである。

この時点で全国的に名前を知られている某作物育種会社が処理を施したバーミキュライトでいろいろなタイプの種子をテストさせてくれと依頼してきた。会社の固苦しいテスト条件のものでは、デ・ラ・ウェア夫妻によって得られたような植物生長の驚異的増進はもはやはっきりしなかつた。

人間の精神は細胞構成に影響を与える

この知らせを聞いたデ・ラ・ウェア夫妻はがっかりするどころか、つぎのような驚くべき認識に到達した。すなわち、多分植物は彼らの機械から出る放射に初めからずっと反応し続けていたわけではなく、実験に関わり合っている人間に間接的に反応していたのだ!

この考えをテストするため、夫妻はその育種会社に電話して、会社がしたのとまったく同じテストを会社とまったく同じ区画地で行なう許可を得た。会社の園芸部職員が驚いたことには、デ・ラ・ウェア夫妻は処理を施したバーミキュライトを使って植物の生長を著しい度合いまで増進させることに成功したのに、植物栽培の専門家である彼ら職員が試みても、彼らはデ・ラ・ウェアの成功を再現することはできなかったのである。

植物を相手に3年の激しい労働と現金2万ドルを費したあげく、デ・ラ・ウェア夫妻はついに問題の核心にひょっこり気づいた。人間という計り知れない重要性をもつ要因が問題点をぼやけさせていたのである。この要因の程度を測定するために、夫妻は再びバーミキュライトを鉢播きのオームトギの土に混入した。毎日正確に計った量の水をやる助手たちは、どの鉢に処理を施したバーミキュライトが入っているか、どの鉢に処理を施さないのが入っているかを教えられた。しかし使用されているバーミキュライトは、実はどれもまったく放射を当てられておらず、店から買ったままの不活性のものだったが、このことは助手たちには教えられていなかった。

どのオートムギの種子も鉢の土壤自身か供給される以外はいかなる栄養エネルギーも受けなかつたが、助手たちが処理を施されたバーミキュライトが入っていると信じ込んでいた鉢の種子は他のものより早く発芽してきたことに気づいて、デ・ラ・ウェア夫妻は興奮した。ある植物は他より早く生えるだろうという人間の信念が明らかに一種の栄養素の役を果たして、実際に発育を促していたのである。人間の想念は植物にとって食物だったのである!

自分がこれまで行なってきた実験の中で、この実験が1番重要な実験だと考えたデ・ラ・ウェアは、人間の精神は細胞構成に影響を与えることができる! というもっとも遠くまで及ぶ含みをもつ、衝撃的な新しい真実に直面しているのに気づいた。

デ・ラ・ウェアがこの実験のことを英国の一流の物理学者の1人に話して、ある普遍的エネルギーは人間の想念の適切な同調によって呼び出されうるということをほのめかしたとき、デ・ラ・ウェアはそっけなくこう言われた。「私は君の言うことは信じないね、デ・ラ・ウェア君。もし君が君の思考過程(想念法)によって生育中の植物の原子の数に影響を与えることができるなら、私たちは物質を構成しているものに関する私たちの概念を修正しなくてはならないからね」と。

「実際私たちは修正しなくてはならないのです」とデ・ラ・ウェアは言った。「たとえその修正が既存の知識の全面的な精密検査を要求することになるとしてもです。たとえば、このエネルギーはどうすれば数学の方程式に組み入れることができるのか?

エネルギー恒存則はいったいどうなるのか? といったような問題が提起されるとてもです」。

植物を繁茂させる本当の鍵はただ植物に繁茂してくれるよう頼むことであると悟るや、デ・ラ・ウェアは自分の出している雑誌『精神と物質』に「植物を祝福して生育を

「増進させる法」という記事を発表し、実験結果は現在通用し承認されている唯物論的原子論とあまりにもかけ離れているので、自分の実験結果を支持してくれるような証拠をうみ出してくれるよう読者に訴えた。

この記事で略述されている15段階の手続きの中でもっとも重要な段階の1つは、実験者は両手にソラマメの種子を保ち、祝福の言葉(これは実験者の信条や宗派によって変わる)を敬虔かつ意味深長な態度で唱え祈願することというものだった。読者には暖かく迎えられた記事ではあったが、ローマ・カトリック教会の宗教裁判所判事たちには苛酷な反応を呼びおこした。彼らの指摘によれば、助祭(司祭の下)の位より下の者が祝福行為を行なうことは認められない、と激怒したのである。平信徒はただ創造主に祝福を与え給えと願うことになっているというのだ。抗議の波を静めるために、デ・ラ・ウェア夫妻は自分たちの実験を「ある未確定エネルギーの精神投射による植物生長率の増進」と命名し直した。

多くの読者からは成功したという報告が寄せられたが、それはアメリカでフランクリン・ローア師によってなしとげられた成功と似たものだった。ローア師の植物に及ぼす祈祷の効果実験は、27,000の種子を使い150人で祈祷し、口サンゼルスのローア宗教研究財団主催のもとに行なわれたもので、『植物に影響を及ぼす祈りの力』という彼の本の中に報告されている。ローアは、植物が理想的状態のもとで生長している姿を個々人が単独で、もしくは一斉に心に思い浮かべると、植物の生長率が20%も促進されうることを証明した。彼らの実験は提出された証拠や写真から容認できるもののように思われたが、結果は科学者たちによって無視された。ローアと彼の助手たちは何の科学的訓練も積んでおらず、植物の生長を測定するのに割合未熟な方法を用いているからというのが、その理由だった。

しかし、前ジョージア工科大学の化学技術助教授で産業に従事している研究科学者ロバート・N・ミラー博士は、1967年、アムブローズ・ウォラス、オルガ・ウォラル夫妻と一緒に一連の実験を開始した(ウォラル夫妻の治療の偉業は米国では有名になっている)。米国農務省のH・H・クリューター博士によって開発されたきわめて正確な植物生長率測定法を用いて(これは1時間当たり0.0025cmまで生長が正確に測れる)、ジョージア州アトランタで作業しているミラーは、ウォラル夫妻に頼んで約960km離れたボルチモアから、ライムギの苗に夫妻の思念を向けてもらったのである。

ライムギの新葉の生長率は1時間当たり0.01587cmと安定していることをミラーはすでに観察していたが、彼がウォラル夫妻に夜の9時きっかりに苗のことを思念してくれるよう頼んでからは、生長率を示すグラフ上の記録は直ちに上方にそれ始め、翌朝8時までにライムギの生長は84%も早くなっているのだった。思念が送られてこない合間の生長は0.1587cmだろうと予期していたところ、苗は1.27cm以上も急速に生長していたのである。この実験の劇的な結果が示唆していることは、鋭敏な実験技術は物質を支配する精神の効果を正確に測定するのに利用できるということだ、とミラーは報告した。