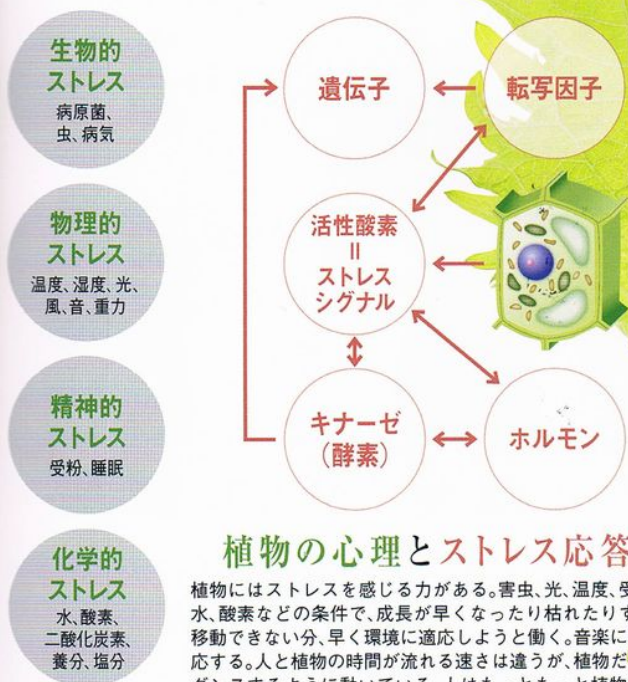


# 最新科学でわかった、 ヒトが学ぶべき 植物の力

植物は移動できない。ストレスから逃げられない。しかし、そのまま耐えているだけでもない。環境に適応し、厳しい場所でも生きられるように進化している。好き勝手に移動して、環境を壊すことで生き延びてきた人間は、地球上で大先輩にあたる植物に敬意を表し、植物からもっと学ぶべきではないだろうか。我々が思う以上に植物が「知性」に満ちていることを再確認しよう。

撮影/関夏子(葉)、宇山恵子(フィレンツェ) 取材・文/宇山恵子



## 植物の心理とストレス応答

植物にはストレスを感じる力がある。害虫、光、温度、受粉、水、酸素などの条件で、成長が早くなったり枯れたりする。移動できない分、早く環境に適応しようと働く。音楽にも反応する。人と植物の時間が流れる速さは違うが、植物だってダンスするように動いている。人はもっともっと植物の知性を感じるべきだろう。

ステファノ・マンキューソ教授インタビュー

# 人は植物の恵みなしには生きられない。 もつと植物から学ぶべきだ

Laboratorio Internazionale  
di Neurobiologia Vegetale  
Università degli studi di Firenze

ステファノ・  
マンキューソ教授  
Stefano Mancuso

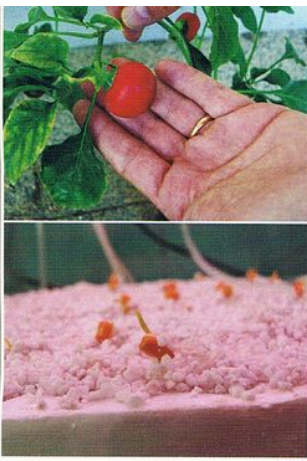
植物神経生物学の創始者。植物の遺伝子、細胞などのミクロ的研究から、共同体としてのコミュニケーション能力までを研究。植物にも人間と同様の神経系の働きがあることを研究発表している。



フィレンツェ大学  
国際植物神経生物学  
研究所 (LINV)

Laboratorio Internazionale  
di Neurobiologia Vegetale  
Università degli  
studi di Firenze

2004年にマンキューソ教授らがフィレンツェ大学内に設立。植物が持つ能力、知性について研究し、その成果を医学や宇宙開発にまで応用しようとしている。



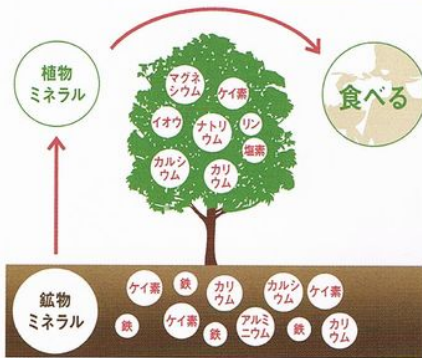
## 人間には不可能。 土と太陽だけで 生きられる という植物の技

人体の96%はタンパク質、炭水化物、脂肪、ビタミン、つまり、炭素、水素、酸素、窒素の有機物で構成されているが、残りのたった4%のミネラル(無機物)は、細胞、骨、血液をつくったり、ホルモン、神経伝達物質、免疫システムを維持するうえで欠かせないもの。

「植物は我々の命の源です。石や土にはミネラルが豊富ですが、人は土を食べて、光を浴びるだけでは生きることができません。光と土と人を結び付けてくれているのは植物なのです。植物は人の代わりに土からミネラルを吸収してくれる。光合成によって光のエネルギーを使い生長できる。私たちは植物を食べることによって、生命維持に必要なミネラルを吸収して

いるのです」と説明するのはフィレンツェ大学国際植物神経生物学研究所(LINV)所長のステファノ・マンキューソ教授。植物学者で植物神経生物学を研究し、世界で唯一、「植物の知性を探求する研究所をオープンした。

「知性を『今そこにある問題を解決する能力』だとすれば、簡単に移動できず、環境を選べない植物は、環境が抱えるさまざまな問題に對処し、人間よりも上手に解決しようとする能力を持っています。植



物が思考力もなく、コミュニケーション能力もない無知な物体だと考えるのは、『知能テスト』でしか知性を測れない人間の愚かなエゴイズムだと思います」と話すマンキューソ教授。

## なぜ、植物は人の 心を癒すのか？ その源を探る

大津波にも耐え、復興のシンボルとして人々に勇気を与えた岩手県陸前高田市の「奇跡の一本松」。7万本もあった松がごとごとく津波になぎ倒される中、たった一本だけ大空に向かって悠然と立つ姿が、日本中に紹介された。まさに植物が多くの人々を元気づけてくれたいい例だ。

「植物に触れて、生長を観察することで、患者の入院日数が短くなったという研究報告もあります。有人で火星探査をする場合、火星に行くだけで平均250日かかり

ます。その間に宇宙飛行士たちが植物を育てることで、心の安らぎになり、育てた植物を食べること、ビタミンやミネラルの補給になると考え、火星探査機の中での栽培に適した植物の研究にも携わっています」とマンキューソ教授は説明する。

「奇跡の一本松」は樹齢270年といわれ、3月11日以降、塩分を大量に含んだ土や地下水で根が腐り、懸命の蘇生作業を繰り返した人々の努力も虚しく、蘇生は絶望的だという。しかし、人々は「奇跡の一本松」の存在を後世に残そうと、接ぎ木やクローン技術を使った再生などに取り組んでいる。「奇跡の一本松 大津波をのりこえて」という絵本も出版され、松の奇跡的な生命力は、いつまでも人々の心を感動させるだろう。

**「奇跡の一本松」**  
大津波をのりこえて

東日本大震災で、岩手県陸前高田市高田松原の7万本の松が津波にのまれる中、たった一本だけ津波に耐えて生き延びた松があり、人々に勇気を与えた。岩手県出身の著者が力強く描く、歴史や人々の暮らし、松への愛情が伝わる絵本。売り上げの一部は松の保全に使用される。

人間社会と実は非常に類似している植物のしくみ

# 太古から地球で生き抜いてきた植物が持つさまざまな知性

破壊された環境も植物の知性で解決できるかもしれない

「人間は植物から学ぶべきことが多い。それは、植物が人間よりも地球に長く住み、人間が住みやすい環境を作り出してくれたから。酸素だつて植物が作ってくれたものだからね」というマンキューン教授。彼は、「飛びたいときに鳥から学ぶように、土のことを研

究したいときは、植物に聞くと答えがおのずと出てくるのです」と主張する。

人間たちは、自らが破壊し汚染させてしまった土や水を元に戻す方法を模索している。しかし、地球の暮らしがはるかに長い植物たちのほうが知識豊富だろうという。たとえば腐葉土は、植物が次の世代を育てるために、自分たちの葉を落として土を作るといふ実に効率的なシステムだ。汚れた土を命あふれる土に戻すためにも、植物の力なしには実行できないのだ。

植物はつながる強い力を持つ

また、マンキューン教授は、植物の根を見るのが大好きだという。

「植物の根は90%が失われても、残りの10%が残れば存続できる、強い生命力を持っています。これは私たちが夢中になっているネット社会、つまりコンピュータネットワークに似ています。大きな接続が切れても、その先でまるで根っこのようにつながる小さなコンピュータが交流することで、ネットワークは存続し、情報が流通される。情報伝達のあり方も植物から学びとることができるのです」と説明する。

植物は驚くべき運動能力を持っている

植物は非常にゆっくりではあるが、運動をする。ビデオカメラで定点観測し早回しすると、想像を

絶するほど植物が動いていることがわかる。チャールズ・ダーウィンは「植物の運動力」という本の中で、「植物の根(幼根)の先端が、下等動物の脳のような働きをしている」と記している。それはちょうど、ミミズが土を移動するときのようすに似ている。植物は動きながら、この動いている部分から多くのシグナルを発しているのだという。

植物はまるで感情があるように太陽に反応する

ヒマワリは太陽を追いかけて一日中ゆっくりと運動を続けている。重力に反発して、太陽に近づこうと運動をし続けるのだ。

「そのようすを観察していると、まるでヒマワリが太陽と追いかけてしまふのです。まるで感情があるように太陽に接する。植物を観察すると非常に感情豊かなことが

植物はある種の音楽に反応する力を持っている

マンキューン教授らは、ブドウの木のみならずで音楽を流した時にどんな変化が生じるかを研究している。畑に音楽を流し、ブドウの木に音楽を聞かせるとおいしいワインができるかどうか？ まだそこまでの結論に達してはいないが、ある種の音が植物の生長を促進することがすでに研究で明らかになっている。音を聞かせなかったブドウのツルの生長が遅れていたことも比較実験でわかった。

植物にも体内時計が存在する

オジギソウは夜の間、葉を丸めてじっと動かさず、エネルギーを節約している。日中になると葉を広



オジギソウの研究。触ってもダメージがないと学習すると、お辞儀しなくなる。



(右・左上)駅の売店でも植物の種を販売し、朝から熱心に花の水やり。(左下)野菜の味を楽しむため、塩とオリーブ油とバルサミコ酢で食べることが多い。



## 植物にも 触覚が存在する

げて活動的になる。このように植物は、まわりの環境を察知して、自分の動きをコントロールする力を持っている。人間や動物が体内時計を持っていないように、植物も体内時計のようなものを持っているのだ。

オジギソウは夜だけでなく、何かに触れられると葉っぱを素早く閉じて枝を下に向けてしまう。しかし、二酸化炭素やエーテルを近づけたり、吸わせると、枝を下げた葉を閉じたりしなくなることがわかっていて、さらにももしろい

ことに、葉っぱに触りすぎると、葉を閉じなくなってしまうのだという。「触られても安全だ」と学習してしまうと、葉を閉じようとしなくなるのだという。植物は非常に賢いのだ。

## 植物と 対話する研究が 農作物との関係を 変えていく!?

植物は、人間が考えるいわゆる音や言葉ではない「信号伝達」や

「応答反応」で、自分たちがうまく環境に適応できるように共存しているという。

「この植物との対話をもっと研究すべきだと私は考えています。植物が持つシグナルや反応の意味がわかれば、農作物が安定的に育つような環境を整えることも可能になります。地球外生物との対話を夢見るよりも、植物との対話を研究することこそ、地球の未来のためには大事なことだと思います」とマンキューソ教授は言う。

## 日本は 植物の知性に 理解ある国

マンキューソ教授は、日本人は世界的にみても植物との付き合い方を大事にする国民性があると分析する。

「以前日本に行ったとき、神社にあった大木に抱きついて願い事を

している日本人のようすを見て感動しました。まるで幼なじみと再会して喜びを分かち合っているように植物と接する姿はとても美しく、心に残りました」

確かに、かつて取材で伺った京都上賀茂で代々農業を営む田鶴均さんは「野菜は人の足音を聞いて育つ。だから毎朝、毎晩、野菜の顔を見て歩きます」と話していた。さらに和食店の草長なかひがしの主人・中東久雄さんは「草を摘むとき、『今やでえ』という草のささやきを聞き、『おおきに』と草に感謝して摘み取ります」と言っていた。植物を愛で、対話を日常にしている人たちは確かにいる。

「植物を敬う日本人の人々にぜひ会って、植物の知性について語り合いたい、植物に対する情報を共有したいですね。そして、人間と植物が仲良く共存するための研究を進めていきたいですね」とマンキューソ教授は話してくれた。



Laboratorio Internazionale  
di Neurobiologia Vegetale  
Università degli studi di Firenze