
朋友だより

朋友だより 155 号をお送りします。

世界的にAI(人工知能)の進展が話題になっていますが、AIの分野だけでなく、あらゆる分野の学問でイノベーションが起き、これまでとまったく違った世界が広がっているようです。そのうちの一つ、植物学の最近の動きを解説した本を読みました。

ご参考になれば幸甚です。

2018年12月

(有)コンサルタント朋友
代表取締役 奥長弘三



『植物は〈未来〉を知っている』を読む



『植物は〈未来〉を知っている』(ステファノ・マンクーゾ著、久保耕司訳、NHK出版2018年3月)を読みました。植物についての最近の知見をまとめた解説書で、目の覚める想いで、一気に読みました。紙面の都合上、全編を詳しく紹介できないので、「はじめに」、「第1章 記憶力」、「第6章 分散力」に限定して紹介します。

はじめに

植物は私たちが生きる現代という時代にふさわしい“モデル”だ。植物は私たち人間が抱えるさまざまな問題に対して、はるか昔から優れた解決策を見つけてきた。(同書P.13)

植物は動かないことを選び、生存に必要なエネルギーを太陽から手に入れることにした。そして捕食者や地面に根づくことによる多くの制約に対抗するために自らを適応させていった。厳しい環境の中で動けないまま生きるのがどれほど大変なことか、生き残るためのただ一つの方法は破壊をまぬがれる体を持つこと、つまり動物とは全く違うやり方で体をつくり上げること、ほかの生き物とは全く違う、まさに“植物”になることだった。(P.13)

植物は捕食されずに生き延びるために、奇妙で独特な進化の道を進み、動物とは全く違う技を磨いてきた。両者のちがいは、“集中”と“分散”というちがいだ。動物では各器官に集中している機能が、植物では全身に分散している。これこそが動物と植物の根本的な違いなのだ。(P.14)

第1章 記憶力

—脳がなくても記憶できる—

植物をはじめ多くの生き物は、専用の器官を持っていないにも関わらず、知性を発達させた。(P.21)

一般的に生き物は経験から学ぶことができる。植物もこの黄金律から決して外れていない。同じ問題がくり返し現れると、以

前よりさらに適切な方法で対処する。こうしたことは、障害を克服するための重要な情報を保持する能力、すなわち“記憶力”がなくてはできない。(P.22)

たとえば、オリーブが早魃や塩害のようなストレスをこうむると、そうした災害に反応し、生き延びるために自分自身の組織構造と物質代謝を修正しはじめる。一定期間、同じ刺激を、場合によっては強い刺激をくり返し与えると、ストレスに対し、以前より上手に反応することが判明した。つまり経験から学んだ。(P.23)

筆者はオジギソウを用いて、いろいろ実験を行った。そのうちのひとつとして、過去の経験を記憶する記憶力がどの位、持続するかを調べたところ、驚くべき結果が出たという。

オジギソウは40日以上、記憶を保っている。これは多くの昆虫の標準的な記憶の持続時間よりはるかに長く、高等動物の記憶に匹敵する。(P.32)

植物のように脳を持たない生物において、脳に似たメカニズムがどのように機能しているか、いまだに謎です。しかし近年はDNAを用いた遺伝子研究で説明が進められています。

植物はどのように花を咲かせる正確な時期を覚えたのか。植物の生殖の成功と子孫を生み出す能力は、何よりもまず正しい時期に開花できるかどうかにかかっている。多くの植物が冬の寒さにさらされてから、一定日数が過ぎたあとに、ようやく開花する。つまり冬になってから、どのくらいの期間が過ぎたのかを記憶できるのだ。(P.33)

第6章 分散化能力

—自然界のインターネット—

一般に植物は、動物が特定の臓器に集中させている機能を体じゅうに分散させている。植物のモットーはこの“分散化”にある。どんな機能もできるかぎり分散させること、それが捕食者の攻撃から生き延びる

唯一の方法である。たとえ体の大部分を切りとられても、身体機能が失われることなく、その状態に耐えられる。植物の構造では、指令センターの役割を果たす脳も、脳の命令にしたがう単一もしくは一対の臓器も想定されていない。指令センターを持たない分散型のモジュール構造を持ち、各モジュールが協力し合って、くり返される捕食にも完璧に耐えることができる。トップダウンで指令を出すのではなく、“分散型”だという点で植物はきわめて現代的であるといえよう。(P.160)

植物の優れた耐性を示す例の一つとしてとりあげられるのは、火事が起きても生き延びる能力だ。とてつもない破壊力を持つ火に対しても、見事な生存戦略を持っている。(P.160)

著者の個人的な経験として、彼が夏のバカンスを過ごすシチリア西部での話。ここでは、ほぼ2年おきに広範囲の火事が起こる。その火事により、そこに自生しているチャボトウジュロも炭や灰になってしまいます。しかしわずか数日後には、焼け跡から新しい若芽が出てくることを感動的に記しています。

動物が周囲の環境の変化に“運動”によって対応し、変化を避けるのに対して、植物は絶え間なく変化する状況に対し、“適応”によって対応する。(P.165)

根という器官は、植物にとって最も注目すべき部分だ。根は物理的にネットワークをつくっていて、その先端部はたえず進む前線になっている。つまり、中央に一つの指令センターを持つ動物とはちがって、根端一本一本が微少な無数の指令センターとなり、前線をつくっている。根が成長しながら、収集した情報を各指令センターがまとめ、それをもとに、伸長の方向を決定する。つまり、根は一種の集合的な脳、より正確に言えば、長い根に分散された一種の知性であり、これが植物を導いていく。根一本一本が成長し、伸びながら、植物の栄養摂取と生存のために基本的な情報を手に入れているのだ。(P.166)

近年、人間以外の動物も、体の独特な動き、鳴き声、空間における位置信号の強弱、そのほか無数の非言語コミュニケーションを駆使していることがわかり、集団的な決

定を行う動物の能力について思いもよらない展望が開けた。(P.179)

さらに今日では、インターネットが共有されているおかげで、人類はつねに“相互接続状態”になりつつある。これほど多くの個人のつながりから一体何が生まれ、何が発展していくのだろうか。グローバルなつながりは、進化の新しい段階を示している。やがて人類は想像を絶する未知の能力を手に入れることになるかもしれない。人間とコンピュータが相互接続されたことによって、すでにさまざまな分野で新しい可能性が生まれている。(P.183)

気づかぬうちに、革命は既に進行中だ。インターネットのおかげで、植物の構造によく似た分散された非ヒエラルキー的な組織は倍増し、広く歓迎されている。優れた成果も出している。例えば、ウィキペディアは植物的な組織がどのように構築されるかを知る最高の例だろう。とてつもなく広範に普及した、巨大で正確な百科事典をつくるという、一見、奇跡のように見える大仕事が、どんなヒエラルキー的な組織も、どんな助成金もなしに無数の協力者のおかげで実現したのだ。(P.196)

大企業を動物型、中小企業を植物型だと言った人がいました。植物型である中小企業がこれからの時代の主たる担い手となるでしょう。

文中の「植物」を「中小企業」と置き換えて読むことで、中小企業経営にとって、多くのヒントが得られます。

中小企業の良さは、分散型であることです。すべての成員が自主的・主体的に動いて、それぞれの役を果たすのが理想です。

中小企業において、すべて社長の指示で動く、いわゆるワンマン型経営は、まさに自殺行為であることがわかります。



有限会社 優美堂 (東京都文京区: 代表取締役 下村 功 氏)

今年で創業 40 年になるシール印刷の老舗企業です。従業員 6 名。下村社長が未だ幼少の頃から、オフセット印刷の事業をされていた父上がある事情から不渡りを出す羽目になり、新宿区早稲田鶴巻町から文京区の現在地に移転します。下村社長が 20 歳頃のことです。

その隣にたまたまシール印刷会社に移転してきたので、下村青年はそこでシール印刷の技術を教えてもらいます。丁度その頃、栃木県のある神社の御札をスクリーン印刷で納める仕事の紹介があったことなどが重なり、シール印刷を事業として行うことを考えはじめます。大阪から中古のシール印刷機を安く購入し、会社を創業することに踏み切ります。下村社長が 21 歳のときです。

それ以降シール印刷一筋で 40 年間誠実に事業を続け、現在に至っています。下村社長にシール印刷技術を教えてくれた隣のシール会社は、その後まもなく文京区から移転しました。

下村社長が創業以来、大切にしている事柄は次の 3 点です。

1. 良いものをつくる

シール印刷は注文生産です。顧客の要望を正確に聞き、先方のニーズのちょっと上を狙います。あまり上過ぎると芸術の世界となり、ビジネスではなくなってしまいます。またこのシール印刷には、粘着の技術が不可欠です。日進月歩の粘着技術の動向に留意し、技術の進歩に遅れないよう心がけています。

2. 環境負荷を最小限にとどめる努力をする

シール印刷には大量の産業廃棄物(殆どが紙などのセルロース系のもの)が発生します。その環境負荷を少しでも減らす努力を継続的に行っています。

4~5 年前から、某社がその廃棄物を燃料チップの材料として使う技術を開発してくれたおかげで、現在では廃棄物の全量をそこで処理してもらっています。

3. 適正価格を守る

モノには、それぞれそれ相応のコストが掛かっています。自社の商品を不当に値下げすることはせず、適正価格を守っています。他人を泣かせた上での商売は正しくないとの信念です。

丹精込めて送り出した商品がお客さんから予想以上の出来映えだと言って喜んでもらえることが、何より嬉しいと言います。また従業員の方々が長期間勤務してくれているので、技術、品質を高水準で維持できるのだと、従業員に感謝しています。

経営理念

一、地産地消と適正価格での商取引を基本とし、広く顧客のニーズ、要望に応え、シール印刷を通じて、地域社会の活性化を図る。

一、将来の自然環境、社会環境を守るために、シール印刷で今できることを常に模索し、実践し、社会に貢献する。

お問い合わせ : 有限会社 優美堂

〒113-0021 東京都文京区本駒込 5-60-18

TEL. 03-3828-3497 FAX. 03-3824-6670

～*～*～ あとがき ～*～*～*～*～*～*～*～*～*～*～*～*～*～*～*～*

朋友だより 155 号をお届けいたします。

今年 6 月、世界が注目した南北に続く初の米朝首脳会談では平和への門に一筋の光を感じました。この時浮かんだのは、なぜかスペインのフランコの反乱軍を支援する「ドイツ義勇軍」により起こされた 1937 年北部のゲルニカ地方への無差別爆撃への抗議としてスペイン人画家、パブロ・ピカソが描いた、『ゲルニカ』の油彩絵画でした。当時、パリ万博のスペイン館に展示するものとして共和国政府からの依頼で制作されたものです。反戦・平和への強いメッセージを現わしていると言われます。そのピカソを讃える歌を今、平和を願って新年に向け合唱団で練習しています。(野上)



朋友 有限会社 コンサルタント朋友

〒174-0064 東京都板橋区中台 1-35-10

TEL. 090-4439-4550 FAX. 03-3935-3510

e-mail foryou91@tokyo.email.ne.jp

URL:<http://www.consultant-hoyu.co.jp>