

言語と植物における類似点の一考察

平見 勇雄

A Study on the similarities between languages and plants

Isao HIRAMI

Abstract

So far I have investigated the similarities between languages and creature. In this paper, I focus on the similarities between languages and plants. Plants invested how to survive respectively. So there are huge varieties of ways of survival. Language also is a measure for us to survive. It is natural that there are also many kinds of languages in the world.

Language acquisition is also similar to how plants acquire necessary nutrition from its roots.

The aim of this paper is about how we see the parallels to two things.

Key words : measures of survival, language acquisition, variety

キーワード : 生き残りの手段, 言語習得, 多様性

はじめに

これまでいくつかの点から言語と生物の類似性について考えてきた。どのように言語が習得されるかまだはっきりと解明されていない。それが何に関連あるかと考えた場合、生物に起こっていることがその元にあるのではないかと感じたからである。

言語にはどんな言葉であっても共通する普遍文法があるとの考えがあり、生成文法の立場を取る研究者はそれを前提に言語を分析するが、認知言語学の立場を取る研究者はその考えに同調していない。言

語は個別的なものでそれぞれ異なっているからである。

生物にもすべての生物に共通する原理があるだろうか。もしあれば言語が生物に類似しているところが多いのでその可能性も考えられる。しかし生物はあまりに多様であることから共通性とか共通点を見出すことは難しい。もし言語と生物に同じメカニズムが背後にあれば、認知言語学の立場が正しいことになる。

今回もその本質的な点の類似性を植物の例と比較しながら検討したい。

1 植物が生存するための手段の多様性

先日、少し前に買った植物の本を読んでいた。植物が生存していくためにどのような戦略を取っているのかが書かれてあるものだ。これを読むとずいぶんとさまざまな方法があるものだ。しかもどの戦略もそれぞれに効果的だ。自分の身を守る方法も子孫を残す方法も実に多様である。決して一つに収斂されているわけではない。(逆に言えば、多様になるのは一つの原理ではないからだと思われる。)

ではどのように多様なのか。稲垣栄洋氏の書いた本に『たたかう植物』(2015:ちくま新書)というのがある。その第5章をごく簡単にまとめると以下のような内容になる。

植物は動けないという不利な条件下にあるので生存する方法として動物とは違った手段をそれぞれ編み出している。たとえばある植物は虫に食べられないよう、有毒なものを含み、食べたらず毒になってしまう手段を取る。そうするとその後は同じ虫に食べられない。

ただこれは虫の場合の例だ。食べられなくなるよう工夫する方法は哺乳類と昆虫とは違う。それは哺乳類と昆虫では味覚が違うからだ。たとえば人間をはじめ哺乳類は苦みを嫌う。毒は辛かったり苦かったりする。その苦みを嫌う特性を利用して植物は哺乳類から食べられないよう発達した。

しかし苦みがわからない昆虫はどんどん葉っぱを食べてしまう。だから苦みでは対処できない。しかも昆虫は哺乳類よりも世代交代が早い(寿命が時間的に短い)ため対抗策を編み出しても虫のほうもさらなる対抗策で対処するのだ。そのため植物は昆虫に対し、さらなる手段を取る。ある植物は自分を守る防御策として、その虫の天敵をおびき寄せる方法を取って自分を食べようとする虫の敵を呼んでその昆虫を食べてもらおうとするのだ。

また毒を作るのは、植物にとっては、その分、本

来別のために使う労力を削ることになる。毒の生産は本来使う余力をまわして作り出す。エネルギーのバランスの上に成り立っている。だから毒を作る余力がなければ別の方法を編み出すことになる。

虫の天敵をおびき寄せるとか毒を作る以外で身を守れなければ、ある場合はトゲを発達させることで自分に近寄れないようにするし、ある場合は嫌な臭いを出して遠ざける方法を取る。

擬態も身を守る方法の一つだ。保護色は有名だが、植物も擬態という方法を取る。たとえばある植物は昆虫が産みつける卵を真似て卵に見えるカモフラージュのようなものを作り出し、あたかも既に同類の昆虫が卵を産みつけたよう錯覚させ身を守る。幼虫同士がエサをめぐって争わないよう既に産みつけられたものを避ける親の性質を利用するのだ。卵が産みつけられているように見せかけて、卵がかえったあと幼虫に食べられるのを防ぐのである。

多くの植物は成長点が上にあるが、成長点を下に置くことによって生存をより確実にした戦法を取ったものもある。イネ科の植物がそうだ。植物の多くは上へ伸びていくことで成長していく。しかしそれだと上にある成長点が草食動物に食べられてしまってダメージが大きい。そこで成長点を下に置いて草食動物の食害から身を守るのだ。

しかもそうすることで利点も生じる。上が食べられることによって下にまで光が差し込み届くので生育が良好になるのだ。食べられることで生存がより確かなものになるのである。

食べられることによって生存していく方法を取るのはいネ科だけではない。一般に知られているのは動物に実を食べられることで動物の移動を利用し、糞と一緒に種が排出されることで遠くに運んでもらう方法だ。

しかも単に食べられることを望んでいるわけではない。何に食べられたいかまで計算している。哺乳類に食べられては歯で種まで噛み砕かれてしまう可

能性がある。それでは食べられても子孫を残せない。そこで菌のない鳥に食べてもらおうとする戦略を取る。ではどうやって哺乳類を遠ざけ鳥類を呼び寄せる選択をするのか？

人間や猿など一部を除けば、哺乳類は赤という色が識別できないらしい。(スペインの闘牛では赤い布を使うが牛には赤が識別できていない。あれは単なる演出のために用いられている。)しかし鳥には識別できる。その性質を利用して種を運んでもらいたい時期になると実を赤くする。そこに甘みを添えて鳥に食べてもらおうとする手段を取る。しかしまだ種がちゃんとできていない段階で食べられては困るのでそのときには葉っぱと同じように緑のまま目立たないように身を隠している。

植物の戦略のすべてを紹介する余裕はないが、このような方法を見ると生き残るために植物はさまざまな手段を編み出していることがわかる。一つと決まっているわけではない。自分が動けないからこそ、置かれた環境に対応できるよう植物は状況を把握し(把握と言うからには脳があると思うだろうが、動物の脳に対応するものがなくても知性や考える能力はある)ベストな方法を生み出したのだ。その戦略は巧妙かつ多様である。

植物は動けない性質から、あらゆる手段が選択肢となっていないといけない。さまざまな選択肢がないと生き残っていけないのだ。そして植物もそれぞれ特徴が違う(天敵も違えば生きる環境も違う)のだから独自に工夫していく必要がある。

しかしこの生き残るための性質は植物に限ったことではない。どの生物もが持っている能力だ。この「環境に対処する能力」がどのような生物にも備わっていることを考えると人間もまた当然同じような能力を持っているはずである。

では人間は環境に対応し、生き延びていくためにどのような能力を持つ選択肢を選んだのか？

2 言語という手段

人間に限らないがどんな生物も生き残るためには多くの困難がある。単に食うか食われるかというだけでなく天候や気温のような環境はもちろんのこと、病気から身を守ることも必要だ。食糧の安定的な確保をはじめ生存を脅かすものは多い。

ではそれに効果的に対処するにはどのような特性が必要なのか。一言で言えばいかなる場合にも対応できる幅広い能力だ。

1で挙げた植物の生き残るための戦略はすべて根底では食うか食われるかということだった。しかし生存のためにはそれだけでは足りない。植物にも病気はあるし天候の不順で簡単に滅びてしまう可能性だってある。だからもっと広範囲に対応する能力があればいろいろなことに対応できる。最近の作物を見ていると、品種改良などでたとえば寒さに強いとか病気に強い植物を生み出せることから実際には何らかの対応する方法を根底に持ち合わせていると言える。しかし人間が手を加えてやらないと対応できない場合が多い。ではその手を加えるという行為するにはどのようにすればよいのか。それが脳の発達だ。

植物に脳はないが、しかし脳にあたるものを体内に持っている。ただ人間の脳とは異なったものだ。そして広範囲に対応する手段を編み出すなら、やはり専門の臓器を持つほうが有利だ。体の大きさといい、力といい、脳の発達がなければ人間は外敵から身を守ることは難しかっただろう。物理的、肉体的な側面を考えると太刀打ちできない動物はたくさんいるからだ。

それぞれの生物が生き残るために独自の能力を発達させてきた。しかし人間は脳を使って肉体的な側面でのハンディをカバーするのはもちろんのこと、病原菌などの見えない敵にも対応できるようになった。脳の発達があったからこそ、肉体的な側面の強

化の方向へは行かなかったとも言える。進化するにはエネルギーがいるからバランスの面からすべての面への発達は難しい。そのため、たった一つの臓器ではあるが、その一つに集中させることであらゆる側面への対応をカバーしようとしたのだろう。

人間は脳の発達により、環境への対応が広範囲で高度になった。しかし脳が発達するとはどういうことか？それを最大限に利用するにはどうしたらよいのか？その答の一つがコミュニケーションの複雑化であることは間違いない。

コミュニケーションとは何か。暫定的に同類同士で意思疎通を図ることと定義しよう。ただのコミュニケーションというだけならどんな動物も取っている。動物だけではない。植物もコミュニケーションを取っている。

ステファノ・マンクーゾ、アレッサンドラ・ヴィオラの書いた『植物は知性を持っている』（2015）という本によれば、植物には動物にあたる脳はないがそれに替わるものがちゃんとあるし視覚も臭覚もあると言う。光の方向に伸びたり、いい匂いを放つのはそういう感覚を持ち合わせているからこそだ。しかも自分が危機的な状況に置かれると周囲の同植物に危険を知らせることもあると言う。（これがコミュニケーション能力だ。）

そうだとするとすべての生物が持つコミュニケーションをより高度に具現化することとは、生存をより確実にしようしていることだと言える。それを人間は脳の発達によって成し遂げようとしたのだ。

その脳の発達の成果を還元するのはどうやって？それが言語なのだ。人間の言語は植物が生存するために取ったさまざまな手段と同様の戦略なのである。

事実、言語という手段がなければコミュニケーションを高度化することはできない。そもそも思考することさえおそらく難しい。少なくとも高度な思

考はできない。（犬は思考していると言う人もいるので一言付け加えておくと犬も言葉を持っている。『犬語の話し方』参照。）仮にできると主張する人がいてもそれを具体化することはできない。思考と同時に言語が生まれたとも言える。そして植物がいろんな手段を生み出して生存をより確実にするのと同じように、脳の発達が促され言語が生み出されてきたのなら、言語のあり方が多様であるのは当然のことだろう。

どういうことか？その仮定を次の点から補足してみたい。

3 言語に世の中の見方が反映されるということ

言語がここまで多様なのは、植物がさまざまな外界への対応をするのと同様の方法が反映されているからではないかと思われる。

言語はそれぞれの持ち味がある。だからある言語ではあるあり方が可能だが、別の言語ではそれはできないということが起こる。たとえば日本語では動詞が最後に来る。最後に来て文を結ぶのであるからそこで初めて言いたいことがわかる。それは英語のようなSVOのような語順ではできない効果を生み出す。落語が日本の文化で発達したのはそのような言語の特質があって生み出された。つまりオチが面白い、意外性を生み出すというのは日本語には向いている。

この例は直接的な生存には関わってはいない。言語の特性をうまく使って言語を創造的に使った例だ。

もっと本質的なことは、日本語と英語の違いを見てわかったように、言語によって外界の捉え方が違うということだろう。たとえば虹が何色かは言語によって区切り方が違った。区切り方が違うと外界の捉え方もそれに影響されてそのようにものを見てし

まうのだ。我々は蝶と蛾を区別するがフランスにはそんなにいないこともあって二つを区別しない。まとめてパピオンと呼ぶ。だから日本語のような、蝶は華やかだが蛾は気持ちが悪いというイメージはない。ある言語を習得すると、世の中の見方は言語に影響を受け、そのように世の中を見てしまう。

『「する」と「なる」の言語学』（池上：1981）で、日本語と英語では対訳によって捉え方がずいぶんと世界が異なって見えたことは既に紹介した（平見：2003）。だから世界中の数千という言語をもし比較できたら、世の中の捉え方の違いはおそらく千差万別だろう。特に両極にあるような言語間では世の中が相当に違って見えていることだろう。

言語によって世の中の見え方が異なるということは、裏返せば言語は世の中を違って捉えていることが反映されているということだ。これは植物で言えば外界が違って映っているのと同じだ。世の中が違って捉えられるなら、それに対処するあり方も違うことになる。つまり言語によって世の中が違って捉えられ、言語が人間の生存をより確かにするためのものなら、それは植物が外界への対応に生存するための選択肢に匹敵するはずだ。

実際にはどの言語を選択するかで人間の生存に影響が出るとはおそらく言えないし、そうは思えない。しかし言語が多様であるのは、植物が生存の方法をより確実にするための戦略のあり方が多様であることと同様のメカニズムが背後に働いた結果であると考えられる。

今ではどんな植物もどのように身を守るかが個々の種ではほぼ決定している。選択肢が急に変わることはない。しかし手段が決まるまでには中でいろいろな可能性を模索する駆け引きの時期があったはずだ。毒を生成することが最も戦略的に有効と判断されても、毒はどの程度作る必要があるのか、そのために使われる労力はどのくらいで、今の生存の維持に影響がないようにするにはどの程度に留めておく

必要があるのか。毒を作るまでの余力がなければ別の手段を考えないといけない。では別の手段にする場合、余力でいけるのかなど、総合的に判断されて最終的な決定がなされたはずだ。また、選択肢が決定しても、他の可能性を排除しない段階も存在したに違いない。またその可能性のいくつかは残ったままだろう。昆虫の世代交代の早さから次の手段に備える必要があるからだ。

生存を確かなものにするために、複数の可能性の模索の期間があることを考えれば、言語が生存を高めるための手段として現れたなら、違った言語の仕組みを受け入れる選択肢があってもおかしくない。たとえ言語の選択に生存の優劣が反映されていなくても、だ。

そして人間と同じように話しかけても犬や猫が人間の言語を操ることができないのは、言語によって生き残るという手段を動物が人間ほど特化した形で選択していないこともあるだろう。（当然それは脳の発達の段階と関係がある。）

また我々人間はどの言語を母語とするかが生まれつき決まっているわけではない。遺伝的な要因として、生まれたときから決定づけられているものと違って、言語はどのような言語であっても習得できる特性がある。人間はただ言語を習得するという特徴を持って生まれてくるだけだ。そしてそれは外部との環境によって決まる。しかしそれはまさに植物が外界との関係から戦略を決めてきたことと同じである。

言語が人間の生存を高めるために生まれたものであれば、その背後にある選択肢が多いのは当然であろう。事実、現在ある言語の数だけ選択肢はあるのだから実に多様である。

4 さらなる共通性

言語は習得する期間がある。生まれてある一定の期間（2～3年）でその人の母語が決まる。

生成文法の研究者は、言語は生得的だと立場だ。どんな言語であれ、人間はちゃんと言語の法則を獲得する。たとえ赤ちゃんが習得期間に間違っただけの表現、途中でやめた会話等を聞いても、その中からエッセンスを拾い出しちゃんと習得するのだ。

この現象をどのように考えたらよいのか。実はこれに似たことが植物の場合にも見られる。

言語を習得するには必ずしも正しい表現だけでなく間違っただけの表現も含めて、さまざまなものに触れて法則を獲得する。ずいぶんとたくさんの表現の中から取捨選択して必要なものだけを得るのだ。

実はこれは植物の根が果たす役割と似ている。『植物は知性を持っている』（2015）の（p.180～183）を抜粋し、まとめると次のような内容が書かれてある。

根は水や酸素、養分を探して植物の生存を確保している。しかし単に水を感じてその方向に伸びたりはいというものではない。酸素、ミネラル、水、養分は土の中のさまざまなところにあり、それぞれが分散していることもある。右へ伸びてリンにたどり着くべきか、左に伸びて、いつも不足しがちの窒素を見つけるべきか、下に伸びて、水を探すべきか、それとも上に伸びて、きれいな空気呼吸すべきか？対立する要求をうまく調整し行動を決定するにはどうすればいいのか？さらに根が伸びていく際には、たびたびぶつかる障害物を迂回しなければならないこともある。

そして大切なことは1本の根にとっての必要性だけでなく、植物の個体全体にとって何が必要かということも考慮に入れなければならない。重力、温度、湿度、磁場、光、圧力、化学物質、有毒物質、音の振動、酸素や二酸化炭素の有無などを絶えず計測しその結果に応じて根を伸ばしていく。単独で動いているのではなく、植物一個体の根系を構成するほかの無数の根とネットワークを築いているのだ。

根は植物にとってとても大切なものだ。根がなけ

れば生存できない。非常に重要な役割を担っている。必要なものを獲得しなければならないからだ。したがって全体のバランスが最終的に取れるような仕組みが備わっているのである。

言語はどうだろうか。言語が人間が生存のために選んだ手段であれば同じような機能が働いていると考えられないだろうか。先ほど述べたように、赤ちゃんは言いよどみ、間違っただけの表現、正しい表現、そういったことすべてからちゃんと取捨選択し言語の法則を獲得している。

言語習得はある一定の期間、特別な言語にさらされることによって獲得される。植物の栄養分の場合は期間ではなく生きている間ずっと継続してであるが、両者には共通して、環境にあるたくさんのものの中から必要なものだけを自ら取捨選択してバランスを取る機能が働いている。

だから言語学者が言う言語習得だけに見られる不思議な現象では決してない。しかも植物の場合には脳がないのに、である。脳がないのに、このような複雑な取捨選択が絶えず行われているのである。実際には動物に相当する脳がないだけで、それに代わる能力は備わっている。だからこそ言語の習得にも生物が持っている根源的なメカニズムが働いていると考えられるのだ。

つまり言語が生得的だと主張するよりは、生物がもともと生きるために備えている能力がここで発揮されているということである。それはあたかも我々が食物を取り、その中から必要な栄養素をうまく取り込んで体を動かしている機能と似たところがある。生物に元来備わった機能が言語にも見られるというだけの話なのである。

まとめ

高等動物にも思考はある。しかしそれを仲間に伝えるためには具体的である必要がある。子孫を残す

ことが生物の最も重要な役目だとすると、単に今を生きることには留まらない。将来まで続く方向に発達するのが思考の当然の方向性だろう。

生存の手段として言語がこの特徴を有しているのはその点から考えるとごく自然である。この手段なら種の生存をより確かなものにできるからだ。一時的に仲間に危険を知らせるだけの行動なら他の動植物にも見られる。合図以上の内容を具体的に、複数のあり方（違った表現）で提供できるならより効果的だ。それが生存をより確かなものとするからだ。植物が動物や虫から自分を守る手段に対応するものが、人間にとっては思考、それを具現化する言語なのだ。

どんな植物も今ではどのように自らを防衛するかは決まっている。外敵が決まっているからである。しかし昆虫の世代交代が早く、それに対し防衛方法も変化し続けていかなければならない宿命も負って

いることから、外界の変化をうかがい、対応する能力は今もないといけない。だから変化し続ける。

言語も変化していく。同じ言語でも常に変わっている。その特性があるのは生物の生き残るためのメカニズムが言語に反映されているからだと思えるのである。

言語にはコミュニケーションできるなら出来る限り短くしゃべる、あるいは省略する特性が見られるが、生存の手段として発展したと考えると、生存を確保するためにエネルギーを節約することと、これも関係しているように思う。

省略のあり方は言語の成り立ちによって違う。だから各言語間での統一的な法則というのはない。言語はそれぞれ個別的であるのだから当然だ。

すべての言語は植物が外界への対応の仕方として常に持ち合わせているあり方に相当するので、違って当然なのである。

参考文献

- 池上嘉彦 (1981) 「する」と「なる」の言語学 ―言語学と文化のタイポロジーへの試練― 大修館書店
- 稲垣栄洋 (2015) たたかう植物 ちくま書房
- 平見勇雄 (2003) 英語の所有構文をめぐる疑問 (2) ―A's B B of Aとそれに対応する日本語の「AとB」の比較― 一吉備国際大学社会福祉学部紀要 8, 55-66.
- スタンレー・コレン (2002) 犬語の話し方 文春文庫
- ステファノ・マンクーゾ、アレッサンドラ・ヴィオラ (2015) 植物は知性を持っている NHK出版