**今月の樹「つる植物」**

**Ｋ．Ｋｏｄａｍａ**

植物といえば、すぐ草と木が連想されます。木は四季を地上部で過ごし、茎（幹）に形成層を持って年々肥大成長し、年を経るごとに大きくなってゆきます。これに対して、草は形成層がないか、あるいはあっても短期的（１年以内）にしか活動しないので、大きな幹をもつことはありません。

ところが、草でも木でもない第３の植物に「つる植物」があります。草や木は茎で自立できるのに対して「つる植物」は、細長い茎を持っていて、それ自体では茎を地上に立たせておくことができません。したがって、ハマヒルガオやグンバイヒルガオのように地表を茎が細長くはっているものと、ツタのように細い茎で他物をよじ登ってゆくものがあります。もっとも、クヅやテイカカズラのように、登る相手の見つからない間は地上を這っているものもあります。

植物は基本的に光合成によってエネルギーを得ているので、できるだけ沢山の光を受けるために、競い合って葉を広げています。葉を他の植物より上に安定的に葉を広げるために茎あります。だから、植物はより早やく茎をのばし、葉を展開して他をおおってしまうことにより、競争に打ち勝とうとします。複数の植物が一緒に暮らしている場合には、背の高くなるものが有利であることは明らかです。

草と木が同時にこの光の紛争競争をすれば、芽が上方にある木が勝ことは明白です。草は木が利用した後の弱い光の下で生きてゆかなければならないのが普通です。それでも、草は木には勝てないまでも、おなじ草同士での競争に打ち勝とうとするために、少ない資材で背を高くし丈夫な茎をつくる努力を払ってきています。

このような草木のけなげな努力しているのに対して、つる植物では背のたかくなる植物にささえられることで上方へ伸びます。他者を利用することで、自らが支持のための茎組織への投資は少なくてすむわけです。草地であっても、つる植物は他の植物の上を覆って、広い範囲を占めることができるのです。

  **Sep.2016 NKC**

言い換えれば、つる植物の一番の戦術は、丈夫

な、自立した茎つくるための資材を、長いつるを短時間に作る方に向けているのです。

**＊つる植物の起源**

陸上植物の進化を大きな目でみると”木”が基本になります。草は木が入り込めない生態的位置を見つけて、進化してきたと考えられます。この木と草の間に割り込んだのがつる植物です。すでにある木や草を利用する形で進化してきたといえます。つる植物は木や草から二次的に生まれ進化してきたと考えるのが妥当です。

**＊つる植物の幹構造**

樹木は形成層の活動で木部を丈夫にする繊維組織を大量につくると共に、導管、篩管も大量生産

しています。それらは葉に水を送り、光合成産物を他の部分に分配する道の働きをしています。

それに対してつる植物では繊維組織はわずかで、しかも大きな導管や篩管を少量しかつくりません。太い導管や篩管は大量の水や養分を効率よく運ぶのには適していますが、構造上は脆弱になります。

このような構造は長いつるの先まで、水を短時間に運ぶのには適した構造なのです。

　＊上述の構造上、つる性植物は自立できないので、他の草や樹の上に立つにはその草や木をよじ登らなければなりません。つる植物は進化の過程で、いろいろなよじ登り方を進化させてきています。

**よじ登りの戦略**

よじ登り方のタイプを区分すると次の５種に分けることができます。

1. **寄りかかり型**

最も単純なのは、つる（茎）がそのまま伸びて行き他の植物の枝などの間隙をぬって寄りかかるように登ってゆくタイプです。つるが登るに特別な工夫はなく、最も原始的なものといえるでしょう。伸び上たつる（茎）の先は風に揺られながら寄りかかるものを求めてゆきます。寄りかかるものがあれば、そこでつるが安定するのでそこからさらに伸び、寄りかかるものを求めてゆきます。この繰り返しでつるをのばしてゆくのです。

つるがある程度伸び、寄りかかるものが無くなればそこで伸長は止まります。寄りかかり型はこのようにして登ってゆくので寄りかかる相手はあまり大きくなく低木状のものとなります。

ヒヨドリジョウゴやツルウメモドキがこの型の例です。

1. **巻きつき型**

つる（茎）本体が他物に巻きついて登ってゆくタイプのものです。通常、つる植物の種類によって右巻きか、左巻きかが決まっており、右巻きのアケビや左巻きのノダフジなどが知られており、最も普遍的なタイプです。

このタイプのものもやはり伸びたつる（茎）の先端付近が回旋運動をして巻きつく相手を求めます。巻きつくものに触れると、接触刺激により、茎の接触側とその反対側で成長速度に差がでて巻きつくわけです。巻きついた茎が木本性のものであれば毎年肥大成長するので、宿主を締め付けるようになります。これにより、巻きつかれた樹木につるが食い込み、肥大成長が阻害されるケースも出てきます。

1. **鉤かけ型**

鉤やとげ、毛などを他の植物などにひっかけて登って行くタイプのものです。いわゆるイバラはこのタイプのものである。またアカネ科のカギカズラの巻き込んだような鉤は、対生する葉の葉腋から出る枝の変形であり、つるバラの棘は茎表面の突起物、アカネ科のカナムグラでは逆向きに生えた丈夫な毛であるなど引っ掛けるための道具は種類によって異なります。

1. **巻きひげ型**

巻きつく為に特に分化したひも状の構造物をもち、それを他のものに巻きつけることで植物体を

固定するタイプのものです。ブドウ科、ウリ科、マメ科など多くの植物にみられます。葉身（スイトッピー）、羽状複葉の小葉（カラスノエンドウ）

托葉（サルトリイバラ）、枝（ブドウ、トケイソウ）など、さまざまな部分がひも状になり、それを触手として他物にからみつきます。いくつかの種では、先端が一旦絡みついた後に中間点付近を起点にその先と手前で互いに逆方向に巻いてスプリングのようになって、これで懸垂し、植物体を安定化させています。

1. **付着型**

　木の幹や岩盤などに根や吸盤などで付着し、つる（茎）を伸ばすタイプのものです。付着根の例としてはウコギ科のキヅタやニシキギ科のツルマサキなどが典型的なものです。キヅタの場合は幹の基部に面した側にきれいに１列に並んだ沢山の白い根が出て、これで密着します。この根は水分を吸収することはありません。

　ウルシ科のツタウルシも付着婚を持ちますが、基部に面しない側にはあまり根をだしません。アジサイ科のツルアジサイでは葉がついていた節の部分だけから付着根がでるので、べったりと基部に密着することはありません。

　吸盤の典型的な例は、ブドウ科のツタで枝がつる状に変形し巻きひげとなり、その先端が膨らんで吸盤となり、そこに粘液を分泌して基部に密着します。ただし、ツタは落葉性で吸盤の寿命は秋までで、それ以降は付着根で基部に密着します。

**＊**樹冠まで伸び上るつる植物の場合、樹上の日当たりの良い場所で花を咲かせる種がみられます。

このような種では、森林の地上で生育しているときと、樹冠で葉を茂らせる時とでは、葉が大きく変わります。テイカカズラやイワガラミ、ツルマサキなどがその例です。後者の方が葉は大きく、のっぺりとしています。

**＊**森林の中で木が倒れたりしてギャップが生じると、成長の早いつる植物がそこを覆うことがあります。また、森林の外縁にも、つる植物が覆いのような群落をつくることがあり、これをマトン群落と名付けています。

**＊利用**花の美しいものは[園芸](https://ja.wikipedia.org/wiki/%E5%9C%92%E8%8A%B8)用に用いられます。その場合、つるが伸びるための支柱を要します。そこで支柱をアーチにし立てたりして、様々な形に成型する方法がとられます。果樹であれば（[ブドウ](https://ja.wikipedia.org/wiki/%E3%83%96%E3%83%89%E3%82%A6)等）棚の形に仕立てて、手の届く高さに成型します。這い登る性質のものは、[壁面緑化](https://ja.wikipedia.org/wiki/%E5%A3%81%E9%9D%A2%E7%B7%91%E5%8C%96)に利用されています。代表的なのは、[ツタ](https://ja.wikipedia.org/wiki/%E3%83%84%E3%82%BF)と[キヅタ](https://ja.wikipedia.org/wiki/%E3%82%AD%E3%83%85%E3%82%BF)です。木質になるものの場合、その材は細長く、柔軟である上に、引っ張りに強い性質があるから、そのままに[綱](https://ja.wikipedia.org/wiki/%E3%83%AD%E3%83%BC%E3%83%97)あるいは[紐](https://ja.wikipedia.org/wiki/%E7%B4%90)として利用できます。[クズ](https://ja.wikipedia.org/wiki/%E3%82%AF%E3%82%BA)は刈り取って紐として利用し、薪を束ねるのに使われました。また、樹皮の面が美しいものは、編んで工芸品とする場合もあります。太いものは、より重いものを支えるのにも使えます。[蔓橋](https://ja.wikipedia.org/wiki/%E3%81%8B%E3%81%9A%E3%82%89%E6%A9%8B)はつるだけを用いて造られています。

**参考　　　　　　　　　　　　　　　　　　　つる植物の分類（よじ登り型で・・・）　　　　　＊茎自体が巻きつく　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　Ａ．右手親指方向巻き**オニドコロ、カナムグラ、クマヤナギ、サネカズラ、スイカズラ、ツルリンドウ、ナツフジ、ノダフジ、ヒメドコロ、ヘクソカズラ、マツブサ

**Ｂ．左手親指方向巻き**アオツヅラフジ、アケビ、イケマ、ウマノスズクサ、カエデドコロ、ガガイモ、キジョラン、クズコヒルガオ、サルナシ、ツヅラフジ、ツルウメモドキ、テイカカズラ、ナガイモ、ノササゲ、ハスノハカズラ、ホドイモ、マタタビ、ムベ、ヤブマメ、ヤマノイモ、ヤマフジ、ルコンソウ　　　　　**Ｃ．両方向巻き**ツルドクダミ、ツルニンジン、バアソブ

**＊茎はそのままで他の器官でよじ登る　　　　　　Ｄ．引っ掛けたり寄り掛ったりして登る　　　枝由来の鉤**カギカズラ　**枝由来のとげ**ツルグミ　　　　　　　　　　　　　　　　　　　**とげ**アカネ、アキノウナギツカミ、イシミカワ、　　ジャケツイバラ、テリハノイバラ、ノイバラ、　　熱帯のトウ類

**Ｅ．巻きひげでよじのぼる　　　　　　　　　　　　　　　　　枝由来**アマチャヅル、エビヅル、カラスウリ、キカラスウリ、ゴキヅル、栽培種のブドウ、サンカクヅル、スズメウリ、トウガン、ニガウリ、ノブドウ、フウセンカズラ、モミジカラスウリ、　ヤブガラシ、ヤマブドウ、　　　　　　　　　　　　**葉由来**バイモ　　　　　　　　　　　　　**小葉由来**　　　　　　　　　　　　　　　　　カスマグサ、カラスノエンドウ、スズメノエンドウ、ツルフジバカマ　　　　　　　　　　　　　　**托葉由来**サルトリイバラ、シオデ、ヤマガシュウ　　　　**葉柄で**　　カザグルマ、センニンソウ、ヒヨドリジョウゴ

**Ｆ．付着型**　**付着根（気根）**アメリカノウゼンカズラ、イタビカズラ、イワガラミ、オオイタビ、キヅタ、サカキカズラ、　ツタウルシ、ツルアジサイ、ツルマサキ、テイカカヅラ、ノウゼンカズラ、フウトウカズラ　　　　**吸盤型**ツタ

**参考文献：週間朝日百科　植物の世界　他**

