

## 花を見てみよう

おおにし わたる  
大西 亘 (学芸員)

今年も入生田では長興山ちようこうざんのシダレザクラが見事に咲きました。みなさんはお花見に行きましたか？ さて、突然ですがここで問題です。お花見といえば、サクラを見に行きますが、一つのサクラの花の花びらの枚数は一体何枚でしょうか？（「花より団子」の人が多いかもみませんが…）



図1 サクラ（長興山のシダレザクラ）。

正解は5枚。もっともよく植えられているサクラである「ソメイヨシノ」は、ほとんどの花で花びらは5枚、「ソメイヨシノ」の祖先にあたると思われる野生のサクラ、「オオシマザクラ」や「エドヒガン」も、一つの花の花びらは5枚です。

続いての質問です。「キャベツ」と「ブロッコリー」、二つの野菜は元々同じ植物から作り出されたと考えられ、そっくりな花を咲かせますが、一つの花についている花びらの数は何枚でしょうか？

答えは4枚です。「キャベツ」も「ブロッコリー」も、食卓に上がっていても

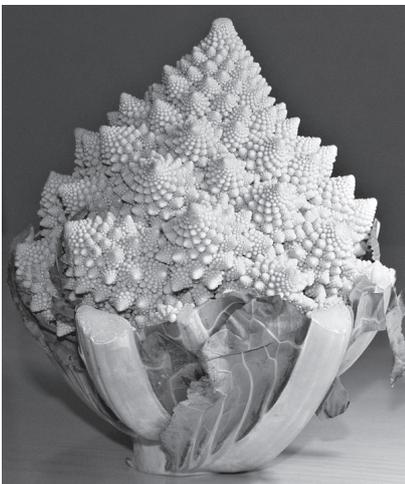


図2 ロマネスコ（ブロッコリーにもカリフラワーにも似ている独特の野菜。これもキャベツのような花が咲くとか）。

花は見たことがない人が多いかもしれませんね。ちなみに、「ハボタン」と「カリフラワー」も、「キャベツ」や「ブロッコリー」と同じ植物から作り出されたと考えられています。

ところで、キャベツのような野菜と言うと、その形から「レタス」を思い出す人がいるかもしれませんが。でも実は、「キャベツ」と「レタス」は植物の類縁関係上は、近い仲間ではありません。花が咲くと一目瞭然、レタスにはタンポポのような花が咲きます。身近な植物では、道ばたや空き地によく見られる「アキノゲシ」が「レタス」にとても近い仲間です。

### 花から見る植物のグループ

花びらの枚数のように、数えられる特徴は「数性」と呼ばれ、植物のグループを知る手がかりの一つです。また、花を構成するパーツの配置なども植物のグループを知る手がかりとなります。では、「サクラ」や「キャベツ」、そして「レタス」はそれぞれどのようなグループで、どんな仲間があるのでしょうか。それぞれのグループの特徴とともに見てみましょう。

サクラは、バラ科という植物のグループに含まれます。バラ科には、バラに近い仲間（ノイバラ、サンショウバラ、ハマナスなど）や、サクラに近い仲間（サクラ、ウメ、モモ、アンズ、リンゴ、ナシなど）、そしてイチゴやキイチゴなどがあります。バラ科の花は、いずれも花の中心に多くの雄しべが見られます。また、「5枚の花びら」というのも多くのバラ科の花に見られる共通の特徴の一つです。

キャベツとブロッコリーは、アブラナ科というグループに含まれます。アブラナ科には私たちに身近な野菜も多く見られます。キャベツの仲間（キャベツ、ブロッコリー、カリフラワー、ケール）、カブの仲間（カブ、ハクサイ、ミズナ、コマツナ）、その他には、ダイコン、カラシナ、ワサビなども、それぞれアブラナ科の植物です。アブラナ科の花は、ほぼ例外なく花びらが4枚という特徴を持っています。また、花の特徴ではありませんが、カラシやワサビのような鼻にツンとくる成分を持っているのもアブラナ

科の特徴です。

レタスやタンポポが含まれるキク科には、非常に多くの種があり（世界中に2万種以上）、タンポポ、ヒマワリ、コスモス、ゴボウ、ヨモギなど、私たちの身近にも様々な種が見られます。そして、キク科の花の多くは「頭状花」という特殊な構造をしていることが一つの大きな特徴です。「頭状花」というのは、複数の花が集合して一つの「花」に見える構造を作っているタイプの花です。具体的に言うと、多くの人が「花」として思い浮かべるであろう、「タンポポ」の黄色い半球状の部分や、「ヒマワリ」や「コスモス」の円形で、外周部分に花びらがついた部分は、実は複数の花の集まりということなのです。では本来の「花」はどこでしょうか？ 花の時期の後、「タンポポの種」や「ヒマワリの種」はどこに



図3 タンポポの綿毛。

できるか？ がヒントになります。タンポポは花の時期に「黄色」だったところに綿毛をつけた種がたくさんできます。

ヒマワリの種は、花の時期に花びらに囲まれた「こげ茶色の部分」だったところ全面を埋めるように数多くできます。タンポポやヒマワリでは、これら種ができたところすべてに、雄しべも雌しべもある一揃いの小花（頭状花を構成する一つ一つの「花」のことを小花と呼びます）があり、全体として頭状花を作っていることとなります。ここで鋭い人は、「じゃあ、ヒマワリやタンポポの花びらは何なんだろう？」と気づくかもしれません。ご明察、キク科の花（小花）には2つの形態があり、例えば「ヒマワリ」では、花びら1枚1枚はそれぞれが「舌状花」という形態の小花、そして中心付近のこげ茶色

の部分は「筒状花」という形態の小花によって、構成されています。この「舌状花」と「筒状花」という2種類の小花の組み合わせによって、キク科の頭状花は3つのタイプに分けられます。それぞれのタイプを身近な例とともに挙げると、(1)「舌状花」だけで構成されるタンポポやレタス、(2)「舌状花」と「筒状花」で構成されるヒマワリやコスモス、(3)「筒状花」だけで構成されるハハコグサ、ヨモギ、フジバカマ、アザミなどとなります。

### 花から見える植物の進化

さて、このような花の特徴を見て、植物のグループを知ることに何か意味があるのでしょうか？少しおおげさに聞こえるかもしれませんが、私は植物の進化の様子を紐解くことができる、と考えています。

それには3つの大きな理由があります。1つ目は、類縁関係に基づくグループ分け(=分類)の方法は、共通の祖先から派生した一群の子孫を同一のグループとして取り扱っている、ということです(分類群の単系統性)。2つ目は、現在見られる植物がもつ特徴は、生き残りに有利なように進化した結果である、



図4 キク科植物(ユリオプスデージー)の「筒状花(左)」と「舌状花(右)」。

ということです。

そして3つ目は、植物の特徴の中でも、「花」は植物が子孫を残すために必要な器官であり、「花」の多様な形や、色とりどりの特徴は、昆虫などの花粉を運ぶ動物(送粉者)に選ばれて進化したと考えられることです。

これらの理由によって、「花」の「かたち」やパーツの「数」、「配置」などのグループ内に見られる共通性は、共通の「設計図」をグループ内で保持しているため、と考えることができ、同時にこのグループ内の共通性を含む、それぞれの「花」の多彩な特徴は、主に送粉者に選ばれて進化したものと考えられます。グループ内で共通の「設計図」は、グループの祖先が進化する

際に獲得したものであるとともに、グループ内の進化ではきつと容易に失われることのないものなのでしょう。一方で、現在見られる植物種間の特徴の違いは、ごく最近に祖先から分かれて進化する際に、進化の原動力となった形質かもしれません。例えば、キク科では一つ一つの花を頭状花という形態にすることで、1回の昆虫の花への訪問(訪花)で、より多くの花(小花)の花粉が運ばれ、受粉されるようになったことでしょう。これはキク科に共通の「設計図」。また、キク科の中でも、タンポポのなかまは舌状花のみで、ヒマワリやコスモスのなかまは舌状花と頭状花を組み合わせ、フジバカマのなかまは筒状花のみで、頭状花を構成しているというのも、それぞれのなかまには共通の「設計図」があると考えることができます。一方で、現在見られる植物種それぞれの「花」には、近縁な植物どうし共通の「設計図」の部分が見え隠れしつつも、とても多様です。これは送粉者である昆虫が非常に多様なために、多様な送粉者の好みに応じたアピールが、「花」にとって多くの子孫を残すのに有効に働いたからでしょう。ただし、植物種ごとの「花」の特殊化は、送粉者を限定してしまうことから、狙った送粉者が来なければ、「花」は子孫を残せない危険があったかもしれません。しかし、送粉者にとっても、「花」の特殊化によって他の送粉者との競争が避けられる利点が生じたりすれば、お互いの種分化を促す原動力にもなったかもしれません。現在見られる個々の「花」の祖先でこのような多様化が生じた結果、多彩な「花」が進化したのでしょう。まさに「花」は、それぞれの植物の進化の様子が凝縮した小宇宙と言えるのです。



図5 さまざまな花の特徴。左上から、[1段目] コマツナ、カラスノエンドウ、オオイヌノフグリ、カタバミ [2段目] ヒラドツツジ、ブロッコリー、ゲンゲ、クサイチゴ [3段目] ヒヨドリバナ(筒状花のみ)、ユリオプスデージー(筒状花)、コオニタビラコ(舌状花のみ)、アメリカフウロ [4段目] タンポポ(舌状花のみ)、ハルジオン(舌状花+筒状花)、ヒガンバナ、シャガ。

自然科学のとびら

第18巻2号(通巻69号)

2012年6月15日発行

発行者 神奈川県立生命の星・地球博物館  
館長 齋藤靖二

〒250-0031 神奈川県小田原市入生田499

Tel: 0465-21-1515 Fax: 0465-23-8846

<http://nh.kanagawa-museum.jp/>

編集 企画普及課 山下浩之

印刷所 (株)あしがら印刷

© 2012 by the Kanagawa Prefectural Museum of Natural History.

