

テイカカズラの花の不思議（1）

2016. 6. 1

ツル植物のテイカカズラ（キョウチクトウ科）の白い花が咲いています。甘い香りがします。花びらは5枚、**プロペラ**のようにねじれています。その下に**細長い花筒**が伸び、その**付け根に蜜**が溜まります。しかし、そこに通じる穴が見つかりません。花の断面をみても、雄しべや雌しべの形が変てこです。昆虫がどのように花を利用し、また受粉がどのように生じるのか？植物学者達を悩ませてきました。一応、次のようではないかと考えられます。蜜を吸うのは、ストローのような口を持つ蝶や蛾の仲間です。花の中央に**やじり**のようなものが突き出していますが、これは**5本の雄しべが集まった**もので、その内側、**雌しべ先端との隙間**に花粉が溜まります。蝶や蛾は、おしべ同士の間隙から口を差し込み、めしべの側面から花筒の奥へと口を伸ばして蜜を吸いますが、その出し入れの際に、長い口に花粉が付着します。そして、蛾が別の花に移動して蜜を吸うと、**めしべの側面（先端ではない！）にある柱頭**に花粉が着くという仕組みです。おわかりでしょうか？（文・写真 原 正利）



細長い円柱形の花筒の先に、5枚の花びらが開く。花びらがねじれるのが、キョウチクトウ科の特徴。



花の中央から雄しべの先が矢じりのように突き出す。その周りの花びらは厚くなり、中央に向かって突出する。



花上部の断面。雄しべは花筒に着く。めしべ側面にある柱頭の周囲は毛に被われ、粘液が溜まっている。

この内容は、NHK Eテレ「趣味の園芸」に関するウェブサイト「みんなの趣味の園芸」に掲載される生態園のブログでも、ご覧いただけます。また、内容の無断転載は堅くお断りします。

千葉県立中央博物館 〒260-8682 千葉市中央区青葉町955-2(青葉の森公園内) TEL:043-265-3111 FAX:043-266-2481



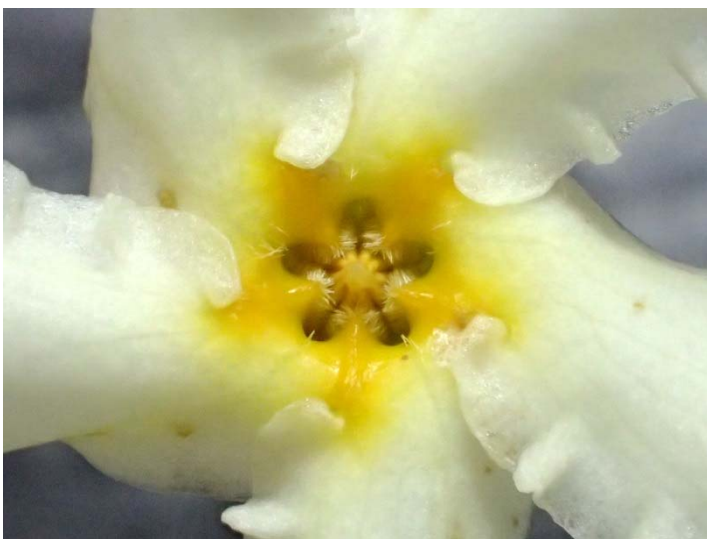
テイカカズラの花の不思議（2）

2016. 6. 2

テイカズラの花の不思議（2）です。前回（6/1）の日記で、「蝶や蛾は、雄しべのすきまから口を差し込み」と書きました。しかし、雄しべ同士は互いにぴったりと接し、隙間は付け根付近にわずかにあるだけです。ここにどのようにして口を差し込むのでしょうか？もういちど、花を正面から見てみましょう。雄しべを取り囲むように花びらの一部が突出し（副花冠といいます）、その間に5個の“孔”が開いたように見えます。この“孔”を下にたどっていくと、ちょうどおしべのすき間にたどり着くのです。その内側には柱頭があります。つまり、5個の“孔”のいずれかから口を差し込めば、自動的に雄しべのすき間を通り、柱頭に触れてから、さらに花筒の底まで口を伸ばし、溜まった蜜を吸えるというわけです。さらに、副花冠の周りに白い毛が生えていますが、紫外線を当てると、おしべの先端とこの毛が蛍光を発して白く輝きます。口を差し込む位置を知らせる目印になっているのかもしれませんが。（文・写真 原 正利）



5本の雄しべのやくは細長く尖り、花糸は短い。互いにぴったりと接し、矢じりのような形になる。



花の正面。中央にある雄しべ群と、それを取り囲む花びらの突出（副花冠）により、5個の“孔”ができる。



花筒上部の横断面。外周にある5個の“孔”と、中央にある雄しべ同士のすき間（赤矢印）との位置関係に注意。

この内容は、NHK Eテレ「趣味の園芸」に関するウェブサイト「みんなの趣味の園芸」に掲載される生態園のブログでも、ご覧いただけます。また、内容の無断転載は堅くお断りします。

千葉県立中央博物館 〒260-8682 千葉市中央区青葉町955-2(青葉の森公園内) TEL:043-265-3111 FAX:043-266-2481



シャッポを脱ぐ花

2016. 6. 3

生態園の生態実験園（現在は閉鎖中）の一角に壊れかけた百葉箱があり、ツル植物のエビヅル（ブドウ科）が絡んでいます。エビヅルは園芸種のブドウやヤマブドウと同じ**ブドウ属**の植物で、秋には、大ききこそ小ぶりなもの、ブドウらしい黒紫色の実の房を着けます。今は花が咲き始めたところで、花（雄の花序）を撮影していたのですが、変なものに気づきました。**小さな裂けた帽子（シャッポ）**のようなものが所々に引っかかっています。拡大してみると、昔、NHKの教育番組に出ていたノッポさんがかぶっていた帽子（**チューリップ帽**）に似た形です。これは何でしょう。実はこれがエビヅルの花びらなのです。普通、花びらはてっぺんから開くのですが、この花びらは、下の方から開いて裂け、花が咲くと同時に落ちてしまうのです。そのため、蕾には花びらに包まれているのに、開いた花には花びらがありません。ブドウ属の植物はみな同じような花びらを持つようです。（文・写真 原 正利）



壊れかけの百葉箱に絡み付いたエビヅル。



エビヅルの花序。この花序は雄花だけを着ける雄花序。



右側に開く前のつぼみ、中央に開いた雄花、左側に“脱ぎ捨てられた”花びらが見える。

この内容は、NHK Eテレ「趣味の園芸」に関するウェブサイト「みんなの趣味の園芸」に掲載される生態園のブログでも、ご覧いただけます。また、内容の無断転載は堅くお断りします。

千葉県立中央博物館 〒260-8682 千葉市中央区青葉町955-2(青葉の森公園内) TEL:043-265-3111 FAX:043-266-2481



ネジバナの花の秘密 (1)

2016. 6. 9

梅雨入りとともにネジバナ（ラン科、別名モジズリ）の花が咲き始めました。その名は、1本の茎の周りに、**花が密にねじれたように着く**ことに由来します。なぜ、ねじれているのでしょうか。難問ですが、花を訪れる**昆虫の行動と関係**がありそうです。ネジバナの花序のねじれ方は、**個体差が大きい**ことが知られています。**ねじれかたが弱い花序ほど、昆虫が訪れる確率が高い**のですが、一方、同じ個体の花粉を受け取ってしまう確率が高く、**結実率は低い**そうです。どれくらいねじれるのが最適か？バランスが難しそうです。写真の花序では、花の向きは約60°ずつずれ、**12個（2周分）の花が開花中**です。また、ネジバナの花は、**比較的長期間（約1週間）咲いている**ことが知られています。これも**受粉する確率を高める**ためと説明されていますが、開花中の花がたくさん並んで**ディスプレイ効果**を高め、昆虫を引きつける効果もありそうです。花は拡大すると、小さいながらもラン科特有の形で美しく、花奥に黄色い花粉の塊が見えます。受粉の仕組みは次回の日記で。（文・写真 原 正利）



ネジバナの花序。下から上に向かい順々に開花していく。



花の拡大。花弁は6枚あり、下側の花弁だけが白い。
花の奥に黄色い花粉塊が見える。



上側の3枚の花弁をはがして、内部を見たところ。
花粉塊は2個に分かれ、先端が尖っている。

この内容は、NHK Eテレ「趣味の園芸」に関するウェブサイト「みんなの趣味の園芸」に掲載される生態園のブログでも、ご覧いただけます。
また、内容の無断転載は堅くお断りします。

千葉県立中央博物館 〒260-8682 千葉市中央区青葉町955-2(青葉の森公園内) TEL:043-265-3111 FAX:043-266-2481



ネジバナの花の秘密 (2)

2016. 6. 9

ラン科の最大の特徴は、雄しべと雌しべが一体化して“ずい柱”と呼ばれる1本の太い棒状の器官になることです。また、全ての花粉が袋詰めされて2個の塊（花粉塊かふんかい）になるのも大きな特徴です。ネジバナの花粉塊はずい柱の先端部上側にあり、“やく帽”におおわれ保護されています。花粉が成熟すると“やく帽”は茶色く縮み、花粉塊が露出します。花粉塊の先端には強い粘着性があり、何かが触れると、直ちに付着してずい柱からはずれます。一方、花粉を受け取る柱頭はずい柱の下側にあり、花粉塊が付しやすいよう粘液中で濡れています。昆虫が、奥のくぼみ（距ぎょ）にたまった蜜を吸うため、花の中に体を入れると花粉塊が昆虫の体に付きます。そして、昆虫が他の花に移り、体を入れた際に、花粉塊が柱頭に移り受粉するという仕組みです。ラン科の植物は微小な種子を大量に作るのも特徴で、そのためには大量の花粉が必要です。そのため、大量の花粉を効率よく受粉先の花に届ける、このような仕組みが進化したのではないかと考えられます。（文・写真 原 正利）



ネジバナのずい柱。ずい柱の上面は平坦なプレート状になり、花粉塊が載っている。



カッターの刃先に付着した花粉塊。



花の断面。ずい柱の下面が柱頭である。子房の中には大量の未受精の種子（胚珠）が見える。

この内容は、NHK Eテレ「趣味の園芸」に関するウェブサイト「みんなの趣味の園芸」に掲載される生態園のブログでも、ご覧いただけます。また、内容の無断転載は堅くお断りします。

千葉県立中央博物館 〒260-8682 千葉市中央区青葉町955-2(青葉の森公園内) TEL:043-265-3111 FAX:043-266-2481



ムラサキシキブの花

2016. 6. 14

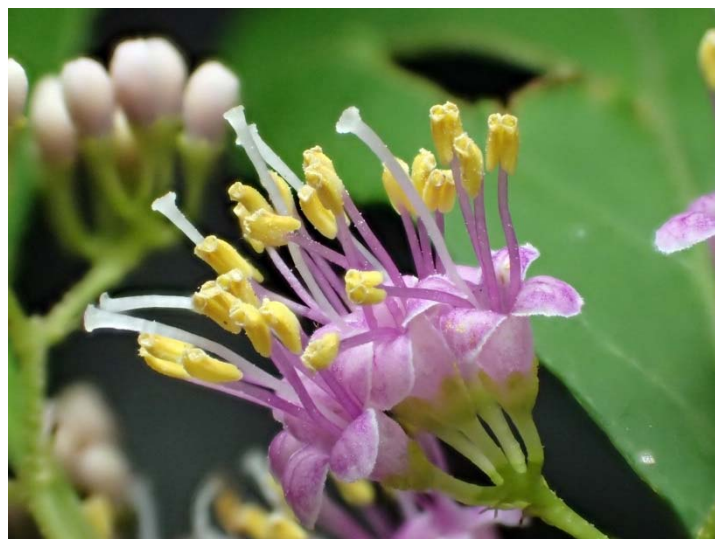
すっかり緑が濃くなり、うす暗くなった落葉樹の木陰にムラサキシキブ（シソ科、旧分類体系：クマツヅラ科）の花が咲いています。その名の由来となった美しい紫色の実が有名ですが、赤紫色の花びらと黄色く目立つ雄しべを持つ小さな花も、良く見るときれいです。対生する葉の付け根から花序が出て、多数の花を着けます。ひとつの花序の花はほぼ同時に咲きそろい、よく目立ちますが、花序ごとに咲く時期がずれているので、1株の植物には蕾、満開の花、萎れた花など様々な段階の花が見られます。昆虫を引き付けるために、花を目立つようにディスプレイしながら、開花時期を長くして受粉する確率も高めようという両掛け的な開花戦略といえます。花は、先が4裂した浅い鐘形で、4本の雄しべと1本の雌しべが、花びらから長く突き出しているのが特徴です。雄しべのやく（花粉袋）は先端が裂け、ここから上向きに花粉を出します。雌しべの方がやや長く伸びているのは、自家受粉を少しでも避けようとする植物の知恵なのでしょう。（文・写真 原 正利）



ムラサキシキブの花。同じ花序の花は咲きそろう。背景に、まだ蕾の花序も見える。



枝先には、様々な開花段階にある花が混在する。



蕾が開くと共に、雄しべと雌しべは長く伸びて、花冠から長く突き出す。

この内容は、NHK Eテレ「趣味の園芸」に関するウェブサイト「みんなの趣味の園芸」に掲載される生態園のブログでも、ご覧いただけます。また、内容の無断転載は堅くお断りします。

千葉県立中央博物館 〒260-8682 千葉市中央区青葉町955-2(青葉の森公園内) TEL:043-265-3111 FAX:043-266-2481



風虫両媒花ーアカメガシワ

2016. 6. 14

園内の各所でアカメガシワ（トウダイグサ科）の花が満開です。園路にも、落ちた雄花が目立ちます。元々、アカメガシワ属の植物は**アジアの熱帯、亜熱帯に多くの種**がある南方系の植物です。**雄花と雌花は別の木に着き、よく目立つのは雄花**のほうです。細長い花序に、丸く開いた多数の雄花を着け、花序の先端は垂れ下がります。よく目立ち、大量の花粉があり、蜜も持つので昆虫を引き付けそうです。一方、**雌花の花序は雄花に似ていますが、短く、ずっと地味な印象**です。蜜も出しません。突き出した3本の柱頭ばかりが目立ちます。では、雌花はどのようにして受粉するのでしょうか。ひとつには、**雄花と間違えて訪れた昆虫によって受粉**する可能性が考えられます。さらに最近、**風によっても受粉**することが確認されました。つまり、虫媒と風媒、両方の受粉様式を持つのです。アンボフィリー-ambophilyと言います。少し前に満開であったクリも**風虫両媒**であるとの報告があります。稀な受粉様式と考えられてきましたが、案外、多く見られるのかもしれませんが。（文・写真 原 正利）



雄花の花序は細長く伸び、多数の花が咲いてよく目立つ



雄花序（左）と雌花序（右）の比較。



雌花は長く伸びた3本の柱頭が目立つ。
柱頭表面には多数の突起がある。

この内容は、NHK Eテレ「趣味の園芸」に関するウェブサイト「みんなの趣味の園芸」に掲載される生態園のブログでも、ご覧いただけます。また、内容の無断転載は堅くお断りします。

千葉県立中央博物館 〒260-8682 千葉市中央区青葉町955-2(青葉の森公園内) TEL:043-265-3111 FAX:043-266-2481



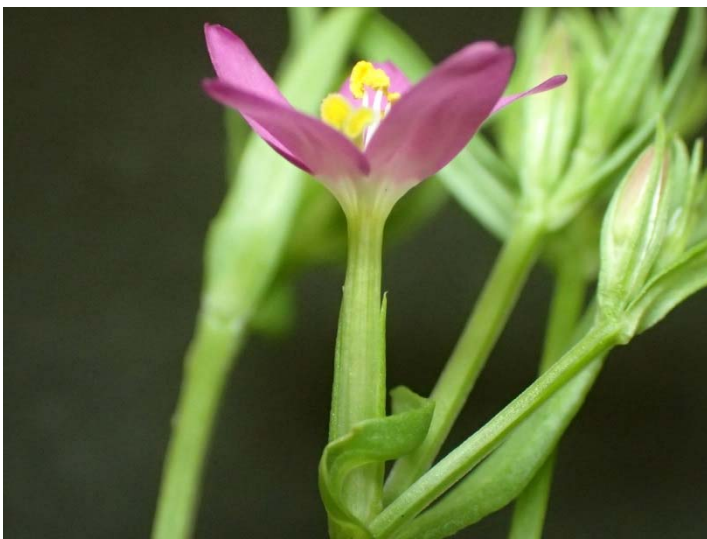
ねじれた雄しべの謎 -ハナハマセンブリ-

2016. 6. 15

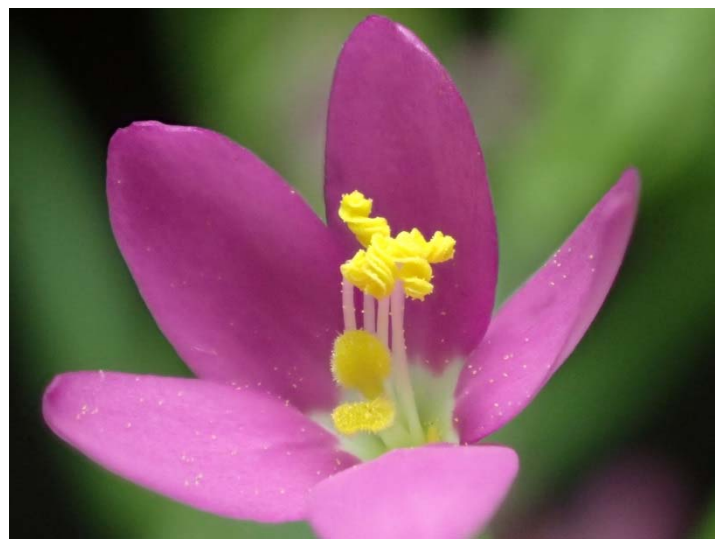
生態園の一角で、ヨーロッパ原産の帰化植物、ハナハマセンブリ（リンドウ科）が花を着けています。小型ながらも、長い花冠の上部に5枚の花びらを持つ美しい花ですが、よく見ると、雄しべと雌しべの形が奇妙です。雄しべ先端のやく（花粉袋）は裂けてクルクルとねじれ、雌しべは雄しべと反対方向に傾いています。実は、この花の雄しべは花にとまったハナバチの羽の振動によって爆発的に裂けてねじれ、花粉を飛ばすのだと考えられます。ホウセンカの実が、物に触れると裂けてねじれ、種子を飛ばすのと同じ原理です。花びらの上には、飛び散った花粉がたくさん着いています。雌しべが傾いているのは、雄しべから少しでも遠ざかり、自家受粉を避けようとする工夫でしょう。飛び散った花粉はハチの体に付着し、他の花に運ばれ受粉するという仕組みです。この仕組みを英語で、バズ(buzz)・ポリネーションと言います。バズというのは、ハチのブンブンという羽音の擬音語です。（文・写真 原 正利）



茎は上部で分枝し複数の花を着ける。左下の花びらの一部が白いのは、昆虫に傷つけられたのだろうか？



花冠は細長く、先が5枚の花びらに分かれる。



雄しべのやくはねじれている。花びらの表面に、飛び散ったと思われる花粉が付着している。

この内容は、NHK Eテレ「趣味の園芸」に関するウェブサイト「みんなの趣味の園芸」に掲載される生態園のブログでも、ご覧いただけます。また、内容の無断転載は堅くお断りします。

千葉県立中央博物館 〒260-8682 千葉市中央区青葉町955-2(青葉の森公園内) TEL:043-265-3111 FAX:043-266-2481



ガクアジサイの花

2016. 6. 22

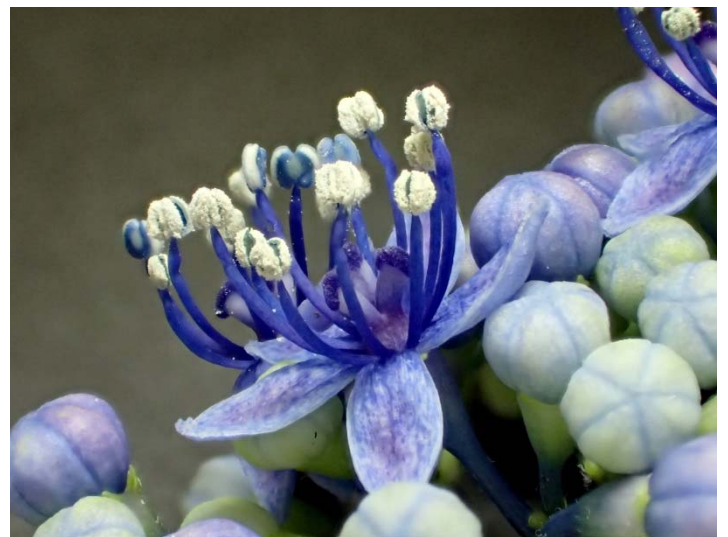
梅雨時のシンボル、アジサイの花が満開となりました。生態園のアジサイは、**ガクアジサイ**（アジサイ科）で、房総半島から伊豆半島、紀伊半島や四国の一部の海岸沿いに自生する**野生種**です。アジサイの園芸品種の最も重要な原種となった種です。通常、“**アジサイの花**”と**言っているものは、花序（花の集まり）**で、ガクアジサイの場合、2種類の花が集まって構成されています。花序の周辺に見られる花は**装飾花**と呼ばれ、花びらのように見えるのがく片です。その中央に小型の花びらに包まれた小さな蕾がありますが、中の雄しべや雌しべは退化しており、開かずに終わることが多いようです。**花序の中央部には、ずっと小型の花がたくさん集まっています。**こちらの花には、通常5枚の花びらと、10本の雄しべ、3本の雌しべ（柱頭）があり、**受粉して種子を作ります。**花の基部（子房）は深い筒となっています。秋には微かな種子がたくさん作られ、風で揺れると、子房の上側の裂け目から散布されます。（文・写真 原 正利）



咲き初めのガクアジサイの花序。中央の両性花は青紫色、周辺の装飾花は、やや赤味が強い。



装飾花は4枚または5枚のがく片を持つ。
花序の表面は平坦に広がっている



花びらは5枚。10本の雄しべと、3本の雌しべがある。

この内容は、NHK Eテレ「趣味の園芸」に関するウェブサイト「みんなの趣味の園芸」に掲載される生態園のブログでも、ご覧いただけます。また、内容の無断転載は堅くお断りします。

千葉県立中央博物館 〒260-8682 千葉市中央区青葉町955-2(青葉の森公園内) TEL:043-265-3111 FAX:043-266-2481



ヤブコウジの花

2016. 6. 30

梅雨本番のうす暗い常緑樹林の木陰で、高さ10cmほどのヤブコウジ（サクラソウ科 旧分類:ヤブコウジ科）が、目立たない小さな花を下向きに咲かせています。ヤブコウジ属は、**熱帯に多い常緑性の木本植物**で、低木が多いのですが、中でも**ヤブコウジは最も小さな部類**に属します。花は小さく、数も少ないので、ほとんど目立ちません。花粉を運ぶ昆虫はよくわかっていませんが、小さなハチやハエの仲間がやってくるようです。花を拡大してみると、中央に**めしべが長く伸び、その下半分を5本のおしべが取り囲んでいます**。昆虫がおしべのやく（花粉袋）とやくのすき間に口を差し込んだ時に、**花粉がこぼれ落ちて昆虫に付着**すると考えられます。ヤブコウジは**栄養繁殖**によっても増えることができます。秋には**赤い小さな実**を着け、赤くて目立つので、**鳥によって食べられて遠くまで運ばれ、糞と共に種子が散布**されて広がっていくと考えられます。（文・写真 原 正利）



下向きに咲くヤブコウジの花。
アリと比べて、小ささがわかる。



花の拡大。花びらの茶色の点や、やくの紫色の点は腺点。



赤く結実した果実。中の種子は1個。
2015年11月18日撮影。

この内容は、NHK Eテレ「趣味の園芸」に関するウェブサイト「みんなの趣味の園芸」に掲載される生態園のブログでも、ご覧いただけます。
また、内容の無断転載は堅くお断りします。

千葉県立中央博物館 〒260-8682 千葉市中央区青葉町955-2(青葉の森公園内) TEL:043-265-3111 FAX:043-266-2481

