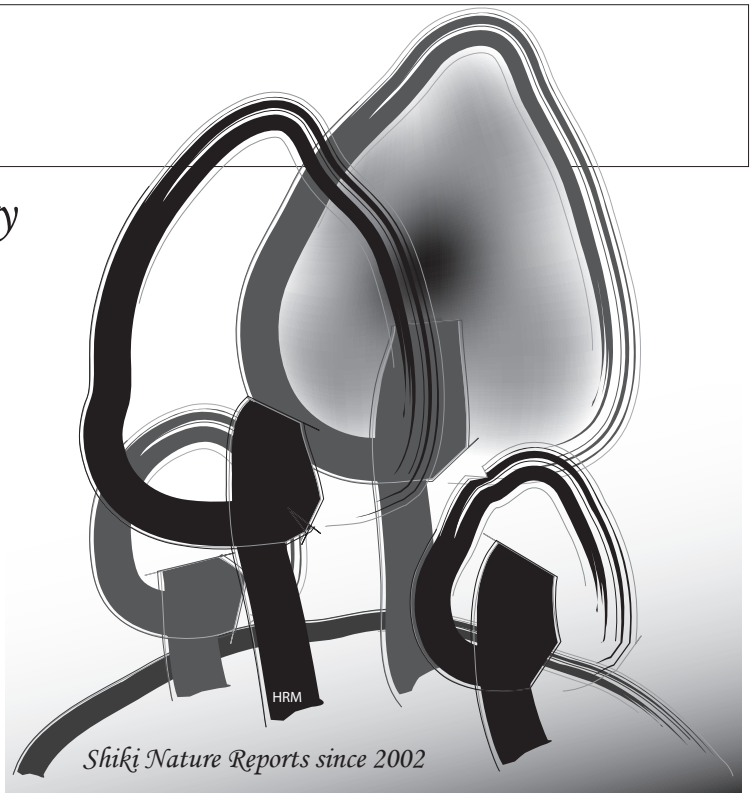
四季 －志木自然報告－

Shiki Seasonal Nature Reports 2021

巻頭言

Cover Story



2020年度は、直径0.05-0.2 μmの大きさのもの（SARS-CoV-2）に、全世界が翻弄された一年でした。そして、これは当面続きそうに見えます。このような中で、皆さんに求められる危機管理は、自分で❶正確な情報を収集し、❷適切な判断をくだし、❸実効性のある行動をとる、ことに尽きます。そして、これらを「自分のもの」にするには「習慣」化以外にないのです。本校を取り巻く自然環境は、少なくとも❶、❷を訓練するのに最適と言えます。

2002年に発行が始まった本誌は、本校の自然について単純な知識の伝授に留まらず、さまざまなものの見方を伝えてきました。「緑が多いキャンパス」という印象だけで卒業していく生徒の眼には、この世界がどのように映っていたのでしょうか？「3月にはカワヅザクラとカンヒザクラが咲き、4月にはソメイヨシノ、イヌザクラ、ヤマザクラが咲く」ことを知って（❶）、自分の目で確かめ（❷）、豊かさを実感できる生徒の眼には確かに重層化した楽しい世界が見えているのです。どちらの人生を歩みたいですか？

福澤先生は、この複雑な世界の理（ことわり＝因果関係）を解き明かして、その答えを導き出す「考え方」がサイエンス（＝実学）だとおっしゃっています（サイエンスを科学という意味で使っていませんでした）。

慶應義塾に入学したからには、是非この「実学」というものを理解し、使いこなせるようにしてください。

本校は、基礎的な「知識」を学ぶところではありません。基礎的な「考え方」を学ぶところです。生徒諸君は、まず、本紙を手掛かりに、自然のさまざまな側面に興味を持ってください。

諸君が学年に応じて、残された時間を有意義に使われることを心より祈ります。

(Miyahashi)

ミツバチと祖父

Essay

私には95歳になる祖父がいる。とても穏やかで優しい人だ。そんな祖父がこの春、80年以上続けてきた養蜂をやめた。

実家が桃農家だった祖父は生き物や自然が大好きで、とくにミツバチが好きだったという。祖父は体格に恵まれていたため、第二次世界大戦にも出征した。殺伐とした戦場で花粉を足につけたハチを見つけたとき、祖父は強い望郷の念にかられたそうだ。ハチは半径3キロくらいまで飛んで花粉団子を作り、巣箱に帰って仲間と分け合う。そんなハチの姿を見て、祖父も家に帰れたら蜂を育て、平和な日常を家族と過ごしたいと思ったそうだ。

戦争から帰ってきた祖父は念願の養蜂家になったが、しばらくは苦労の連続だった。ミツバチが分蜂のタイミングで巣箱から逃げてしまったり、手塩にかけて育てたミツバチの群れが病気になって死滅したり、スズメバチに全滅させられたり、クマやイノシシに襲われたり。その度に祖母と二人三脚で頑張り、なんとか暮らしてきたそうだ。

旬の花を追いかけるため、いつも花の咲く季節になるとハチとともに祖母と軽トラックでいろいろな場所に行った。帰り道に二人でドライブデートもしたらしい（今でも祖父母はその時のドライブデートの話を楽しそうにする）。

これまで大切に使ってきた道具を大切にしまい、ハチを親戚に渡した祖父は、晴れやかですっきりした顔をしていた。いつも穏やかで優しい祖父の人柄は、自分の思い通りにならない自然や生き物を相手にし続けたなかで形成されたのだと思う。ミツバチを見る季節になったが、私もミツバチを見るたびに戦地でハチを見て幸せを願った祖父を思い出す。

(Kurita)

z/c 353-0004 埼玉県志木市本町4-14-1[tel: 048-471-1361]
慶應義塾志木高等学校

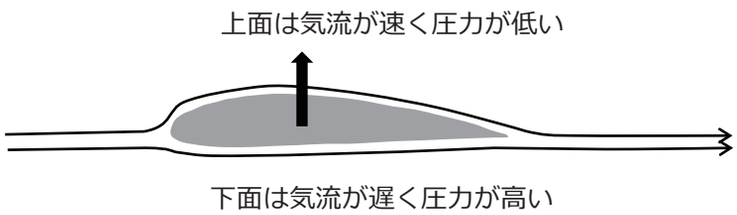
2021年　春 号（No.075）
2021年　4月16日発行

鳥のフライトについて

Aerodynamics

放課後の教員室で、この記事の〆切が間もなくだなと思っていると、カルガモの卵の話が聞こえてきました。また他では中等部の修学旅行はコロナ禍で振り替えられ、A380による遊覧飛行を実施した話がありました。今号では気象から少し離れ、鳥と飛行機について少し考えてみます。同じ大気中の話ということで大目に見てください。

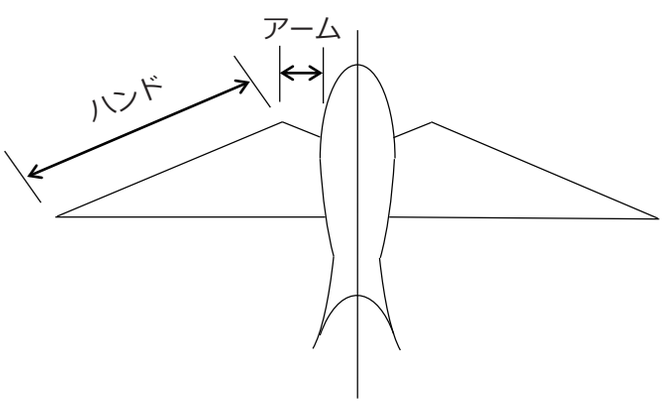
鳥も飛行機も翼を使って大空を飛んでいます。そのデザインは様々ですが、翼で揚力（ようりょく）という力を発生させ飛んでいます。



図は鳥や飛行機の翼の断面の模式図です（図の左が前方）。細い線は翼の上面と下面の空気の流れです。鳥も飛行機も翼の断面を見ると、前方は丸みがあって後方はとがった形をしています。そして翼の上面は凸に膨らみ、下面はそれと比べるとフラットになっています。実はこの形が重要です。こうすることで上面と下面を通る空気に距離の差ができます。上面は膨らんでいるから遠回り、下はフラットだから近回り。だから上を通る空気は速く流れないと下を通る空気に追いつけません。もし追いつけなかったら、上面のどこかが真空になってしまいます。（その場合は周囲の空気が流れ込んで乱流が発生し、大きな抵抗力になります。）したがって上面の気流は下面よりも速く流れることになり、このとき上面の気圧が低く、下面の気圧が高くなり、この差によって上向きの力が発生します。これが揚力です（図の上向き太矢印）。翼で空を飛ぶ基本的な原理です。

次は翼を上から見た場合を考えてみます。翼のシルエットにはいろいろなデザインがあります。鳥の翼は折り畳みが可能で、表面も羽で覆われていますから複雑な構造ですが、ここでは単純に翼を広げたときの形だけを考えてみましょう。

ツバメなどの渡り鳥は長距離を移動するために適した長い翼をもっています。翼を大きくすることで滑空性能（グライディング）を上げているのです。一回の羽ばたきで長い距離を滑空できるので、楽なのでしょうね。一方、スズメやカラスなどの留鳥（カルガモも？）は翼が小さめです。彼らの翼は腕（アーム）が短いので素早く振ることができます。きっと外敵から逃れるためのダッシュ力を強化したのでしょう。その他に長さだけでなく幅広の翼をもった鳥もいます。トビのようにゆったりと滑翔（ソアリング）する鳥がそうです。南米アンデスにいるコンドルは翼を広げると3メートル以上になります。私も20年ほど前に見たことがありますが、すごくデカいです。調べてみると谷から吹きあがる風だけでほとんど羽ばたかず飛べるそうです。逆に羽ばたいて飛び立つのは苦手だそうで、向かい風や崖から飛び降りて速度をつくって飛び立つそうです。



飛行機の翼の話に飛びますが、太平洋を渡るような長距離を飛行する旅客機はとても翼が長いです。またプロペラ機からジェット機へと速度が上がるにつれ、翼が真横から斜め後ろに伸びるように作り変えられてきました。最近は翼端の乱流を小さくするように工夫された飛行機も見られます。鳥の中には翼端の乱流を避けるために羽をギザギザに配置して抵抗を小さくするものもいますが、まだギザギザに切った飛行機はありませんね。

ジェット機のエンジン（双発エンジン）は鳥の手首に当たる部分付近に装着されているように見えるのですが、どうでしょうか。

(Higuchi)

燕子花の咲く美術館

もしいまお財布に五千円札が入っていたら取り出して見てほしい。樋口一葉の裏に花の絵が描いてある。この花はカキツバタ、図柄は尾形光琳（1658–1716）という江戸時代の絵師が描いた燕子花図屏風から採られている（下左図）。

屏風とは、風よけ・間仕切り・装飾などのために室内に立てる調度品である。燕子花図屏風は、六つに折りたためるパネル二つが一組になった「六曲一双」の屏風で、金箔を貼った背景に緑青と群青（どちらも宝石のような鉱物を砕いて作った高価な絵の具）を使って、咲き誇る燕子花だけを描いている。一部に型紙をつかって同型の花を繰り返し描いた画面は、リアルに花を描くことよりも、装飾性・デザイン性を重視しているように見える。単純にそのデザイン的な美しさを楽しんでも良いのだが、それだけでは少しもったいない。この絵にはもっと別の面白さがある。

平安時代の歌物語『伊勢物語』「東下り」の段に、京を出て東国へ旅した男が、三河国（いまの愛知県東部）の、川に八つの橋がかかった八橋というところで、沢に咲く燕子花を見て歌を詠む場面がある。尾形光琳は京都の裕福な呉服商に生まれた人物で、当時この絵を鑑賞したのも、教養ある京都の貴族社会の人々であったと考えられている。彼らは描かれた燕子花を見ただけで『伊勢物語』の「東下り」を想起し、その物語の情趣とともに絵を楽しむことができたはずなのである。

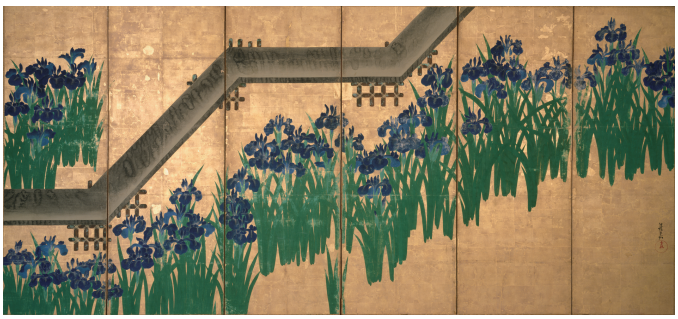
面白いのは、同じ光琳が燕子花図屏風の後に描いたと考えられる絵でありながら、燕子花に橋も加えて描いた屏風が、米国のメトロポリタン美術館に所蔵されていること（下右図）。光琳はなぜ一方には橋を描かず、他方には描いたのか。実は後者は、この時代に新たに教養を身につけて絵を楽しむようになった江戸に住む武家の人々の注文である可能性が指摘されている。光琳は、モチーフを絞って洗練された絵と、説明的で多少野暮でも物語に忠実な絵を、注文主に応じて描き分けた可能性があるのだ。優れた絵は、江戸時代人の多様性や社会の変化について知る手がかりにもなるのである。

橋を描かない燕子花図屏風は根津美術館の所蔵品で、毎年この時期に期間を限って展示されるのが恒例になっている。今年も4月17日（土）から5月16日（日）まで、特別展「国宝 燕子花図屏風―色彩の誘惑」で展示される。

根津美術館は、東武鉄道の社長も務めた実業家・根津嘉一郎（1860–1940）の美術コレクションを保存・展示するため、1941年につくられた美術館である。地下鉄の表参道駅から徒歩10分。5月の連休の前後には館内の庭園に本物のカキツバタが群れをなして咲き、展示室で絵の燕子花、庭園で生きたカキツバタを見ることができる。昨年は感染症拡大の影響で美術館が閉まり、屏風も庭も見られなかったが、秋以降対策をとりながら開館している。今年はまだ不安があるかも知れないが、いつか美術館に咲く燕子花を見に、ぜひ表参道を訪れてほしい。



燕子花図屏風（右隻）　東京・根津美術館
（同館のTwitterアカウント@nezumuseumより）



八橋図屏風（右隻）　米国・メトロポリタン美術館
（同館公式ウェブサイトwww.metmuseum.orgより）

(Hara)

志木の自然[睦月(1月)如月(2月)弥生(3月)卯月(4月)]

Plants

早春の味覚である「フキノトウ」。これはキク科のフキの花である。3月に校内で見られるフキノトウは不自然なくらい大きい(一般的なフキノトウの印象はせいぜい長さ5-6cm。校内に見られるそれは50-60cm)。最初、これらは「雌花」だと思っていた(フキは雄株と雌株に分かれる)。一般に雄株の花は、花粉を散布したあと枯死するからである。しかし、よく調べると本校の「それ」は雄花だった。雌花は、結局見つけられなかった。

フキは古来、その葉が鎮咳、去痰、胃もたれや胃痛に効能があるとされる薬草である(出典:原色牧野和漢薬草大図鑑)。

[2021年1月～2021年4月までの開花情報]

Grass

4. Feb.2021 ヒメオドリコソウ, タネツケバナ, チチコグサ

27. Feb.2021 ショカツサイ,ヤエムグラ,ミドリハコベ, ハナニラ,カントウタンポポ, セイヨウタンポポ,フキ

7. Mar.2021 ハルジオン, カキドオシ, ヘビイチゴ, カタバミ

14.Mar.2021 キュウリグサ,カラスノエンドウ, ムラサキケマン

20.Mar.2021 タチツボスミレ, オッタチカタバミ, トキワハゼ, カタクリ,ムラサキサギゴケ, スギナ, イヌムギ

27.Mar.2021 フデリンドウ, カラシナ, ニホンスミレ

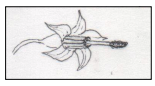
29.Mar.2021 ニヨイスミレ, オオジシバリ

2.Apr.2021 ヤブジラミ,ヤブタビラコ,イヌムギ

10.Apr.2021 ヤブニンジン,シロツメクサ



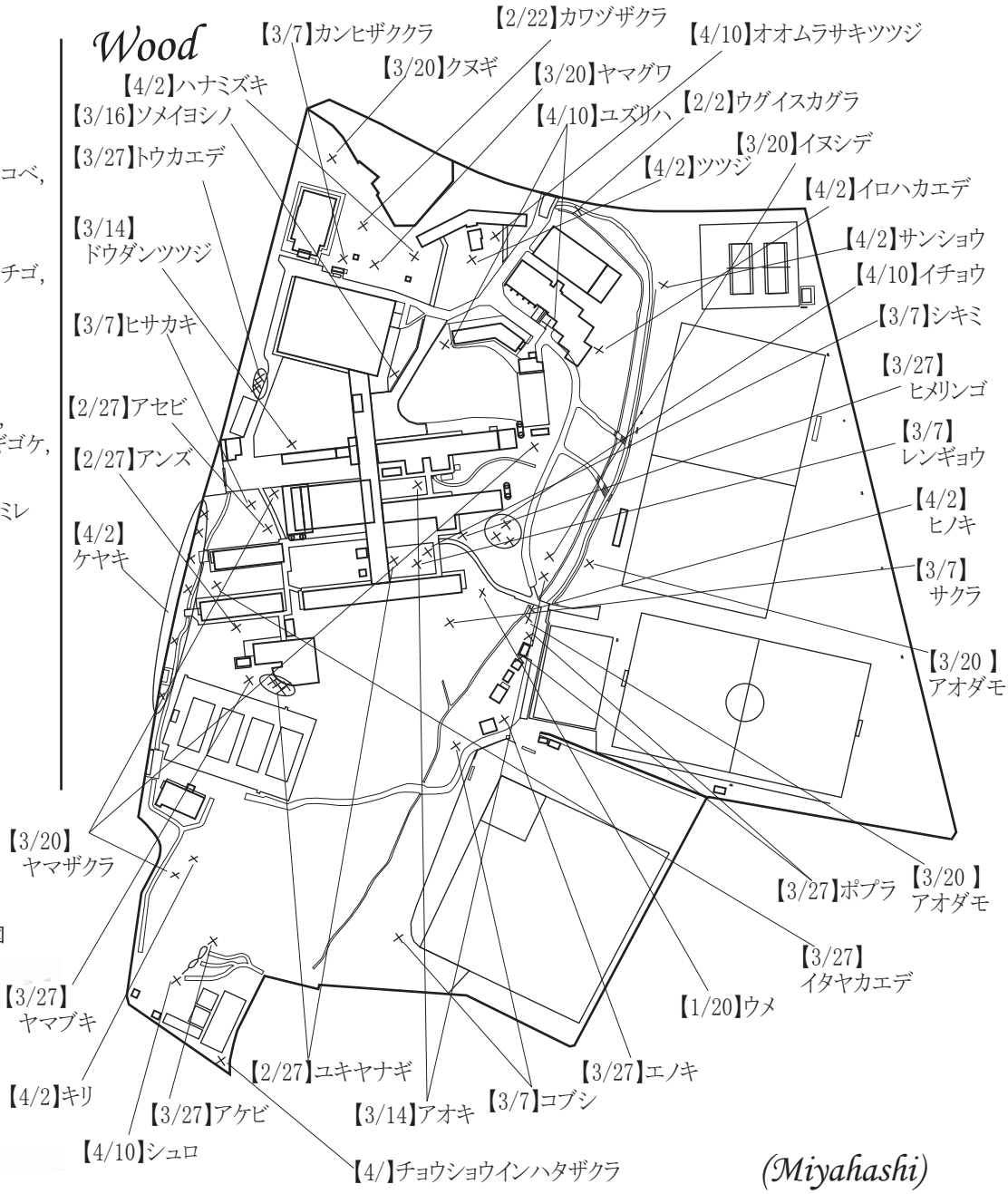
【フキノトウ】
キク科フキ属



雄花(両性花)拡大図



Wood



(Miyahashi)

この限られた紙面では、名前の出ている植物や動物がどのようなものであるかをお示しする事は不可能です。
名前を手がかりにぜひ図書館などで一度調べてみてください。

執筆・担当区分	動物・環境	井澤　智浩 *(Izawa)*
	天文・気象	樋口　　聡 *(Higuchi)*
	歴史・美術	原　　浩史 *(Hara)*
	動物	栗田　くり菜 *(Kurita)*
	植物・地質　他[&発行責任]	宮橋　裕司 *(Miyahashi)*
	編集・植物画	荒巻　知子 *(Aramaki)*