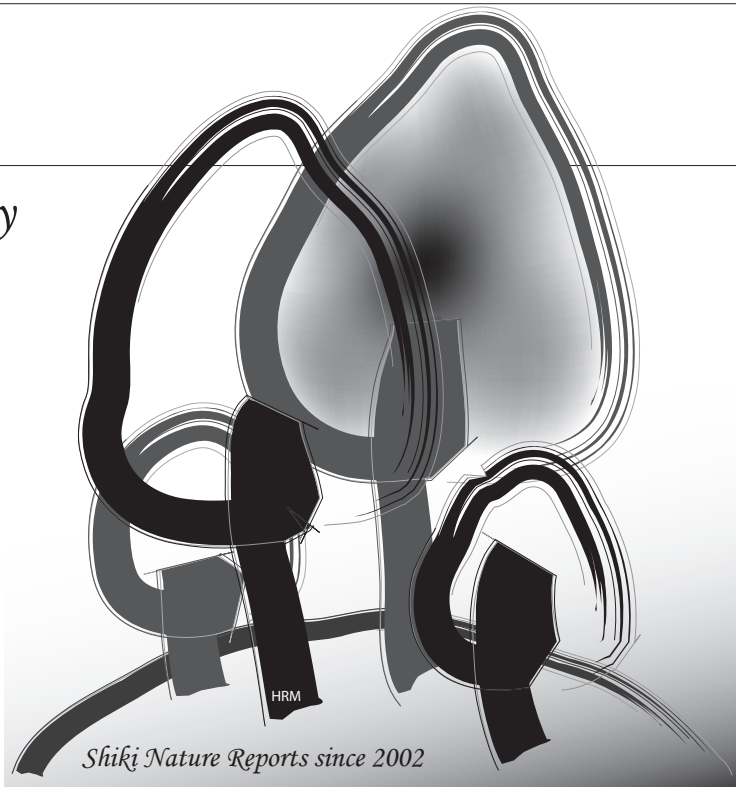


## 「単為生殖」とは

## Cover Story

私の生物のテストに出題したところ、「無性生殖」と混同したりして意外と出来なかったのが今回のテーマにしました。

授業ではタンポポ調査において、「単為生殖」を話題にしました。セイヨウタンポポは単為生殖をする。つまり、花粉を受粉せずとも種子をつくることができるということでした。一方、カントウタンポポは他の大抵の植物同様、他個体の花粉を受粉しないと種子が出来ませんので、ある程度集団でまとまって分布していないと子孫を残せません。ところが、セイヨウタンポポは1株だけでも種子が出来るので、ビルを壊して突然できた空き地があつという間にタンポポでいっぱいになったというのは、セイヨウタンポポに限るのです。



ところで、この「単為生殖」とは「無性生殖」ではありません。「無性生殖」はその名の通り無性なので、雌雄がなく子孫を作ること。もっと言えば減数分裂なしで生殖するので新個体はクローンということになります。イモ、ムカゴなどの植物の栄養生殖や、アメーバなど原生動物の分裂がその例です。一方「単為生殖」というと、雌雄の別があり、生殖細胞は減数分裂をするので、厳密には「有性生殖」ということです。その仕組みはいろいろあるようですが、減数分裂した「極体」がまた融合することで受精と同じ状態を作り出すというのが一般的です。われわれ人間からすると、受精なしで子を作ることになるので、かなり特殊に思えるかもしれませんが、生物の世界ではけっこうよく見られる現象のようです。

動物の例では、ミジンコは普段、単為生殖でメスの個体ばかりを産むし、ハチも普段はメスのみ（働きバチ）を産み、受精できなかった未受精卵がオスバチになる、つまりオスバチは単為生殖でのみ生まれるということになります。われわれと同じ脊椎動物でも、魚類、両生類などではよく観察され、爬虫類であるヘビや鳥類でも観察されています。「ジュラシックパーク」という映画がありましたが、その1作目では、琥珀から採取した遺伝子を繋いで蘇らせた恐竜たちが最後に逃げ出してしまうわけですが、メスの恐竜のみを作ったはずなのに自然繁殖し始めるようになってしまったというエンディングでした。この映画では、遺伝子を繋ぐためにカエルのDNAを使い、そのカエルが単為生殖の能力をもっていたためそうなったのだという説明でした。

あれば便利かもしれませんが、この「単為生殖」、われわれ人間には無くてむしろよかったのではないのでしょうか。これが可能になると、人間社会ではあつという間に男は用無しになって絶滅し、女性だけの世界になりそうですからね。男子高生的に単為生殖が無いことにぜひ、感謝いたしましょう。

(Izawa)

関東地方も梅雨入りして間もなく一カ月、そろそろ梅雨明けが近づいてきました。全国各地では「梅雨末期の大雨」で災害が起きています。7月3日に熱海で土石流災害が、7日には鳥取・島根の山陰で線状降水帯ができ同じ地域で大雨が降り続き、河川が増水し低地が浸水する災害が起きました。10日には熊本・宮崎・鹿児島九州南部で大雨特別警報が発表され、一級水系である川内川をはじめ多くの河川が増水しました。

関東地方を含み全国の広い範囲で、先週末から今週はじめに寒気が南下、大気が不安定になって所々で1時間に50ミリを超える激しい雨が降りました。ところで天気予報でもよく耳にする「寒気が南下し大気が不安定になる」とはどういうことなのでしょう。

大気の運動(=風)は温度差によって駆動します。簡単に言えば、上と下の温度差が一定以上大きくなると、はじまった上昇気流が止まらなくなり、どんどん雲をつくり雨がザーザー降ります。いまの時期に上空に冷たい空気が入ると、昼間はとても暑くなるので、上と下の温度差が大きくなり雲が発達します。このような大気の状態を「不安定な大気」と呼んでいます。加えて、この時期の海から入ってくる風は暖かく湿っています。そこには雨粒の元である水蒸気が大量に含まれていますから、雨量が多くなりやすいのです。

図は上空5500m付近の500hPa面高層天気図です。この時期の寒気の見込みはおよそ $-6^{\circ}\text{C}$ です。地上は昼間 $30^{\circ}\text{C}$ くらいになりますから、上空と地上で $30^{\circ}\text{C}$ 以上の差ができます。これは計算すると100mあたり $0.6^{\circ}\text{C}$ 以上の差となります。高いところに行くと涼しくなりますが、その割合は通常おおよそこの $-0.6^{\circ}\text{C}/100\text{m}$ くらいです。それを上回る温度差が生まれたとき「大気は不安定」になります。(このあたりの詳しいことを知りたい人は3年生の自由選択科目「地学」をぜひとってください!)

梅雨末期の大雨は最近のはじまったことではありません。昔から梅雨の終わりには大雨があつて、太平洋高気圧が張り出すと梅雨明けします。ただ今世紀に入り、都市では土地を削り急傾斜地に宅地をつくるなど、無理な都市開発した結果、災害の規模が大きくなっているのは事実でしょう。

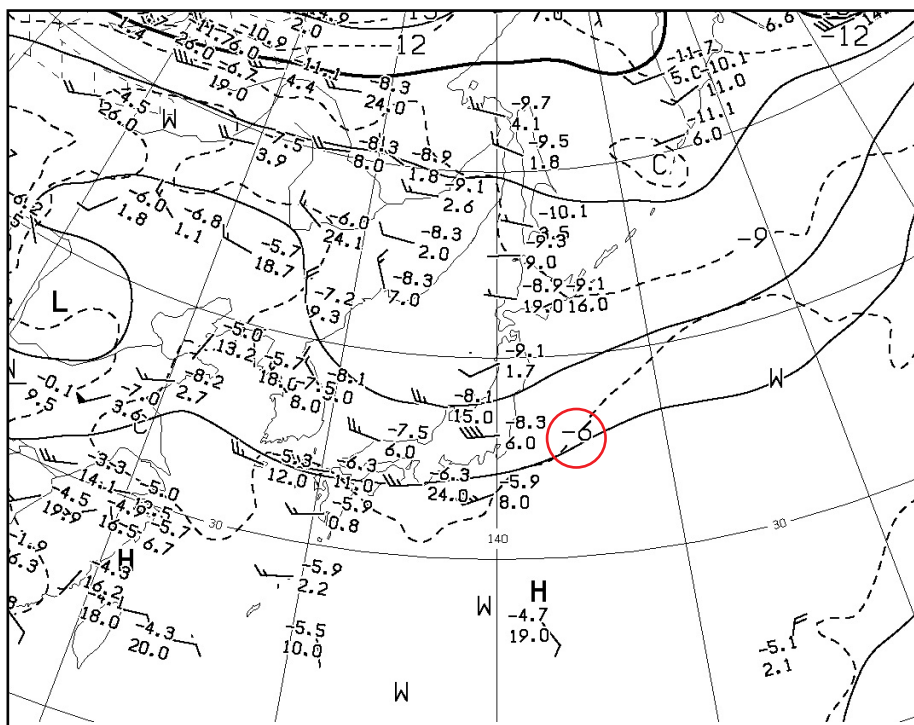


図 2021年7月11日21時 500hPa高層天気図  
上空に $-6^{\circ}\text{C}$ の寒気(破線)が北から本州をすっぽり覆っている。



中学校の歴史の授業を上の方で聞いていた志木高生も、聖徳太子の名前は知っているだろう。3年生は2期の試験範囲、飛鳥時代前半の最重要人物である。後には「10人の話を一度に聴けた」、「未来のことを予知できた」、さらには「観音菩薩の化身」とも見なされて信仰対象になった。そのため、その実在を疑う歴史研究者まで現れたが、現在では、推古天皇・蘇我馬子とともに政権を担い、仏教信仰に篤く、斑鳩に法隆寺を建てた有力な皇子であった、との理解が一般的である。

聖徳太子は622年に亡くなっているのですが、今年はその1400年遠忌（没年を1年目と数えて1400年目）という記念の年である。奈良国立博物館では4月から6月にかけて特別展「聖徳太子と法隆寺」が開催され、法隆寺の寺宝を中心に、日本最古級の仏像を含む様々な文化財が展示された。この展覧会がちょうど今、場所を上野の東京国立博物館に移して開かれている（9月5日まで）。古代史や仏教美術に関心のある人間にとって、この夏もっとも注目すべき展覧会である。

展示の最大の目玉は法隆寺金堂の薬師如来坐像。後光をあらわす光背の裏面に「推古天皇と聖徳太子が607年に寺と薬師像を作った」との文章が刻まれているため、これをそのまま信じれば、法隆寺最初の仏像とも見なされる。しかし、像はそのかたちと技法から7世紀半ばの製作と見られ、607年の製作とは考えられない。この像はいつどうして作られ、なぜ事実と異なる文章が刻まれたのか。法隆寺は謎の多い寺院だが、その創建や現在の伽藍（建物）の成り立ちともかかわる、大きな謎の一つである。

もう一つ、奈良で展示を見て特に印象に残ったのは、東院夢殿の行信僧都坐像。有名な鑑真の像に次ぐ最初期の肖像彫刻である。行信は奈良時代、聖武天皇が大仏を造っていた頃に仏教界のナンバー2の地位にあった高僧で、聖徳太子がかつて住んだ斑鳩宮の荒廃を歎いてその地に上宮王院という寺院（後に法隆寺東院になる）を建てた人物である。ただ、754年には人を呪ったとして下野国（今の栃木県）に流罪になっており没年は不詳。像は没後まもなく作られたと考えられるが、経緯は分かっていない。

像を見るとキツネ目で個性的な顔立ち、体格はがっしりして迫力がある。その風貌と来歴から「清廉な学僧」というより「辣腕の政僧」との印象を持たれがちだが、行信は（本当は）どんな人物で、その像はなぜ作られたのか。見ただけで分かるわけではないものの、上野でもう一度見て考えてみたい。博物館は「答え」ではなく「問い」をもらう場所、「考える」ための場所なのだ。



（いずれも『日本美術全集』二、小学館、二〇一二年より）  
薬師如来坐像 奈良・法隆寺金堂



行信僧都坐像 奈良・法隆寺東院夢殿

今年の5月、久々に見たことのない(植生調査を始めて約20年たつ)植物に遭遇した。『ヤセウツボ』、外来種である(外来生物法により「要注意外来生物」に指定されている)。寄生植物であり、マメ科やキク科植物に寄生するらしい。そのためヤセウツボ自体は葉緑素を持たない。特にシロツメクサを好むらしいが、見つけた場所にはマメ科植物はなかったので、キク科の何かに寄生していると思われる。国内での初見は1937年@千葉県。牧草について侵入したらしい。

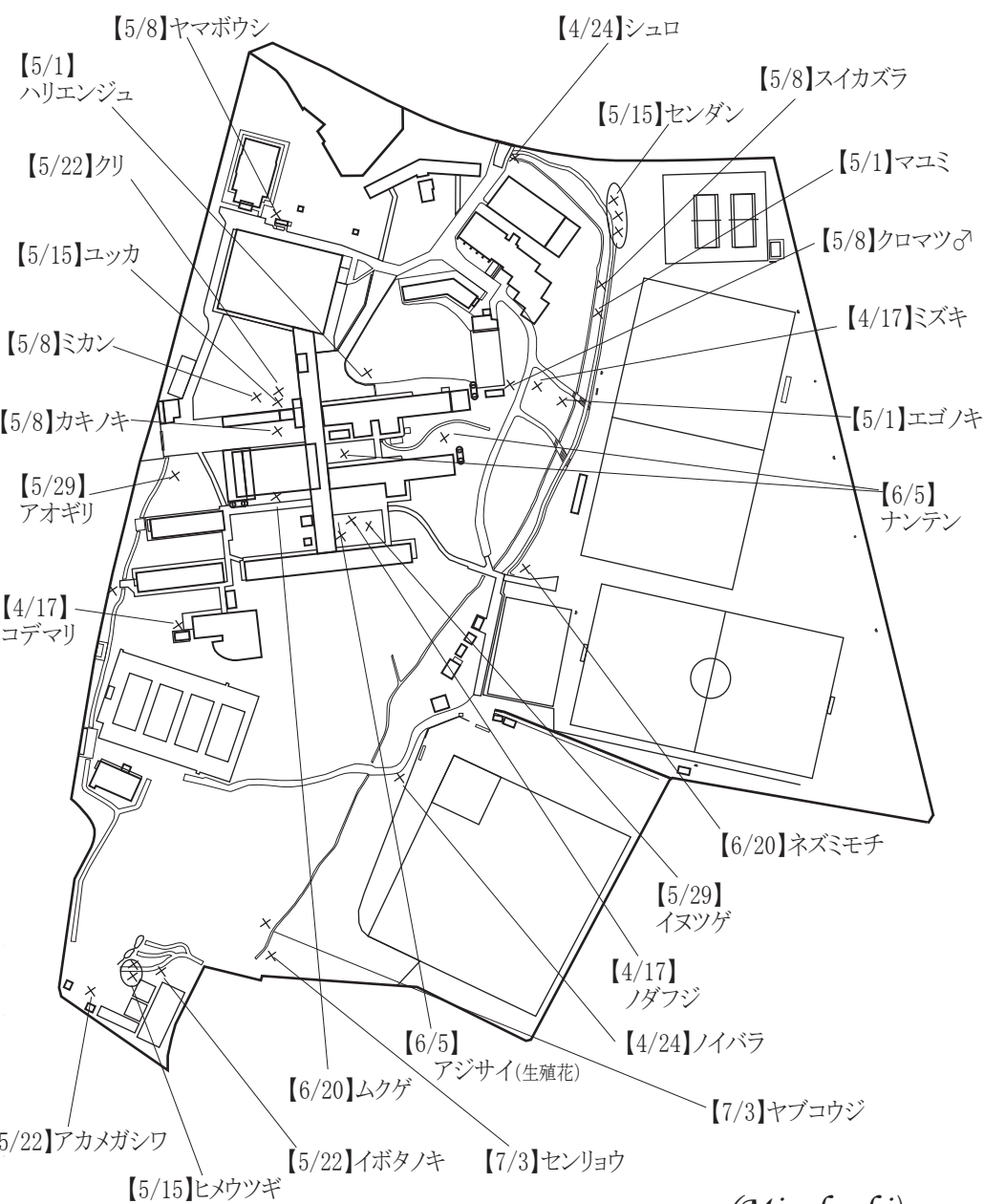
[2021年4月～2021年7月までの開花情報]

Grass

- 17. Apr. 2021 スイバ
- 24. Apr. 2021 アメリカフウロ, カモジグサ, ギンギン, ムラサキカタバミ, スイレン, オオアマナ, コヒルガオ, ウマゴヤシ, ニワゼキショウ, シバ, ツボミオオバコ
- 1. May. 2021 ノアザミ, ヒルガオ, ヤセウツボ, トキワツユクサ
- 8. May. 2021 キツネアザミ, ドクダミ
- 15. May. 2021 イヌホオズキ, ヒメジョオン, アサザ, ノノツツリ, コナスビ, イヌガラシ, ナビル
- 22. May. 2021 カラスビジャク, ムギクサ, ミチヤナギ, ナルコビエ, イグサ, ヨウシュヤマゴボウ
- 29. May. 2021 ツユクサ, ヤブガラシ, ホオズキ, ハナショウブ
- 5. Jun. 2021 タケネグサ, ヨモギ, オオマツヨイグサ
- 12. Jun. 2021 オヒシバ, エノコログサ, ミズヒキ, ノブドウ, ネジバナ
- 20. Jun. 2021 ジャノヒゲ, イヌタデ
- 3. Jul. 2021 メヒシバ, ハエドクソウ, ヤブラン, ヘクソカズラ, ヤブミョウガ, ワルナスビ, ヒメガマ
- 10. Jul. 2021 ナギナタコウジュ, ヤブマオ, ヤマノイモ



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)   |