

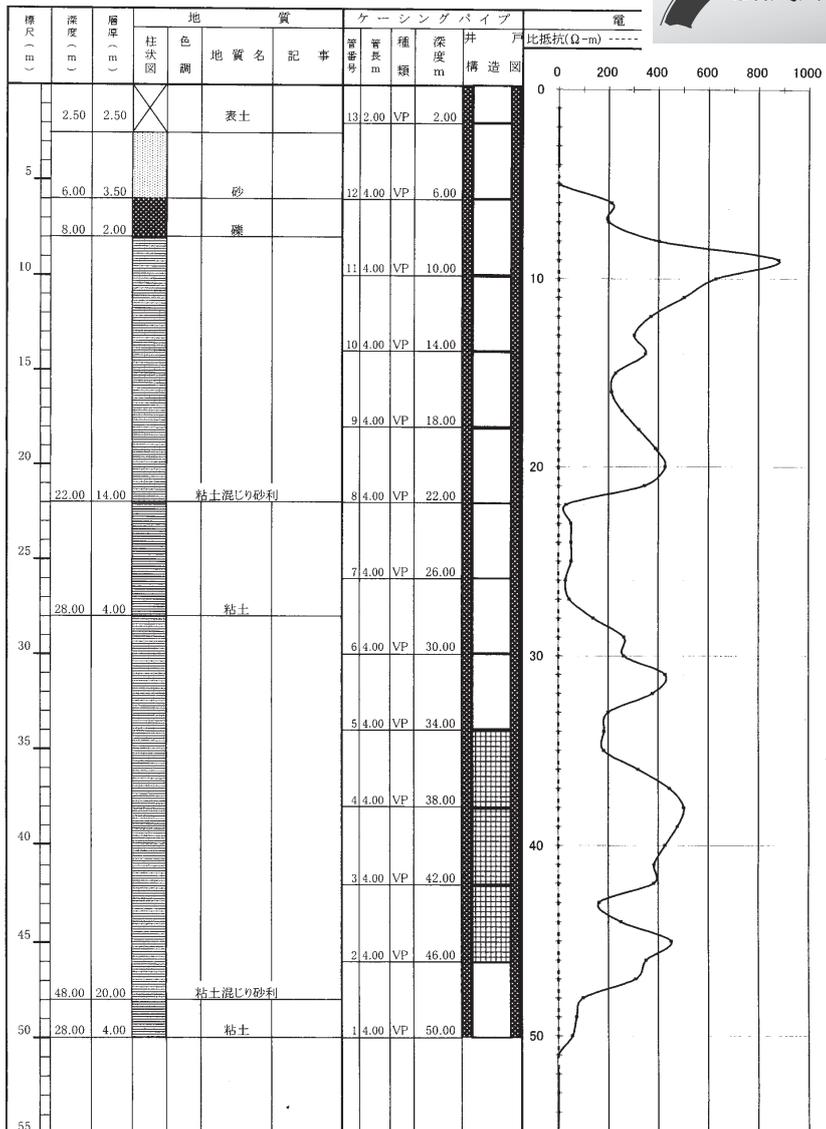
志木高の地下水脈

Cover Story

以前、志木市周辺全体（＝武蔵野台地）の地質構造は取り上げた事がありますが、ここでは志木高というピンポイントな区域の地質について紹介しようと思います。

本校南縁に位置する畑の灌水には地下水が使用されていますが、その井戸を掘ったときに調査した地質図が下の図です。

深度 22-28m と 48-50m のところに粘土層 ▶



▶をはさみ、その上に粘土混じりの砂利が乗るとい構造のため、粘土層のすぐ上には地下水脈があります。

⇒図中の右側のグラフは地層中の抵抗率を表わしている。グラフが右に寄るほど抵抗率は高い。

畑およびビオトープに水を供給しているのは、深度 48m 以浅の地下水脈で、一応飲用に不適とされていますが、飲めないことはないようです。

実は本校北東縁にも深さ 20m の井戸が 1 本あり、その底には地震観測用の高感度センサーが設置されています。このセンサーは 22m 以浅の地下水脈内にあるため『水没』しています。有酸素 & 高湿度の観測井内に吊り下げるより、低酸素の水中に吊るしておいた方が腐食が少ないそうです。

⇒お気づきのように『井戸』といっても本校のものは直径 20cm 程度のかわいいものです。

(Miyahashi)

志木の自然[長月(9月), 神無月(10月), 霜月(11月), 師走(12月), 睦月(1月)]

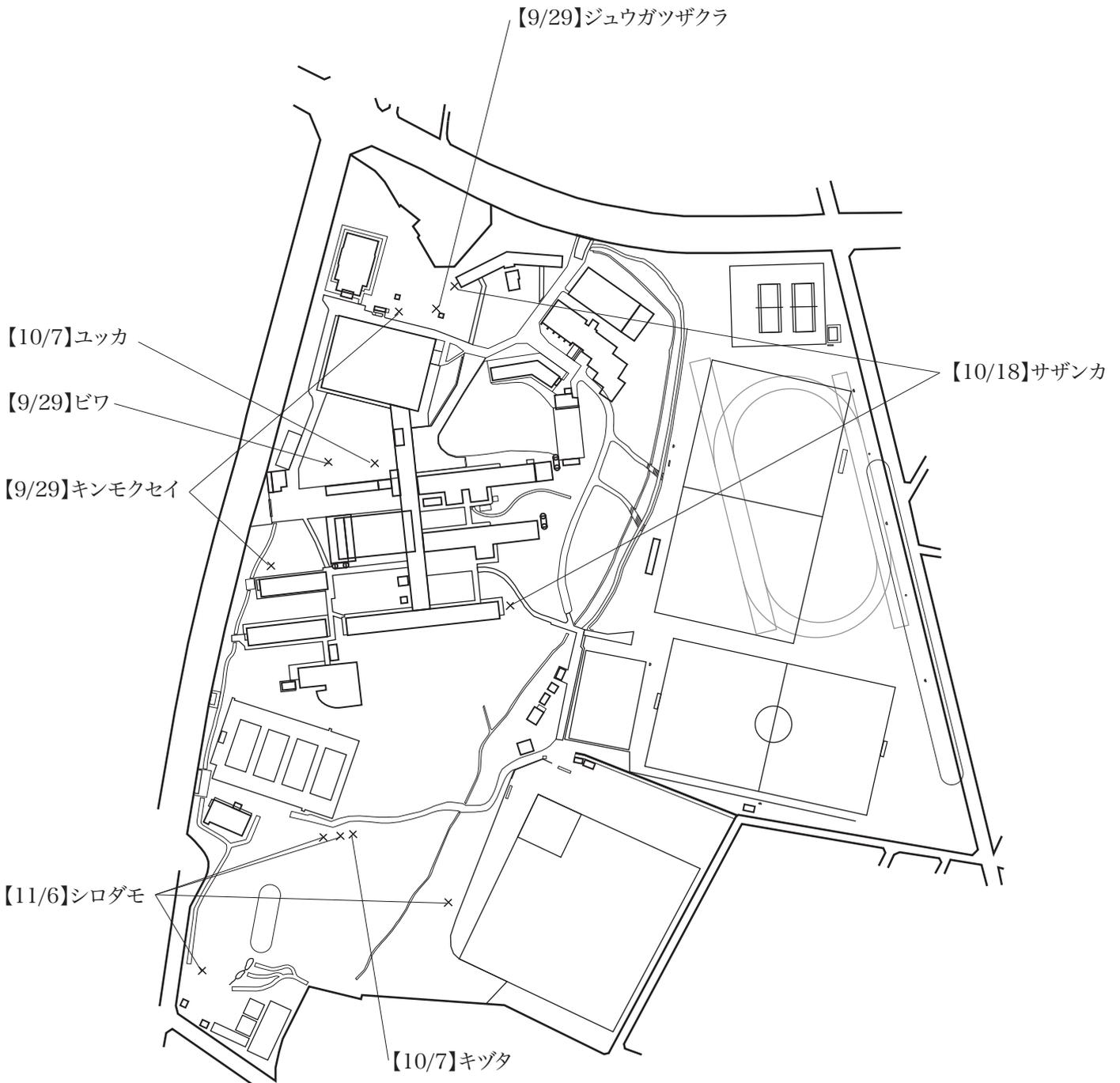
Plants [2009年9月～2010年1月までの開花情報]

このシーズンで新たに気がついた種がいくつかある。一つは『オトコヨモギ』。ススキ草原や河原にまともて生えるキクの仲間だが、今回初めて気がついた。『サネカズラ』。これも敷地南縁の藪の中に生えていた低木の果実が見慣れないものだったので調べてわかった。そして『コシロノセンダングサ』。これは帰化植物で、アメリカセンダングサに似るが、白い花卉をつけるのでわかる。いろいろあるものである。

Grass

- 15th Sep. 2009 ヒガンバナ, チカラシバ, サクラタデ, ノブキ, オトコヨモギ, オオブタクサ,
29th Sep. 2009 アメリカセンダングサ, ホトトギス, キダチチョウセンアサガオ, アキノタムラソウ, ヤブマメ, ツルドクダミ, ヨモギ,
オオアレチノギク
9th Nov. 2009 コシロノセンダングサ
27th Dec. 2009 ニホンズイセン

Wood



この限られた紙面では、名前が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。

(Miyahashi)

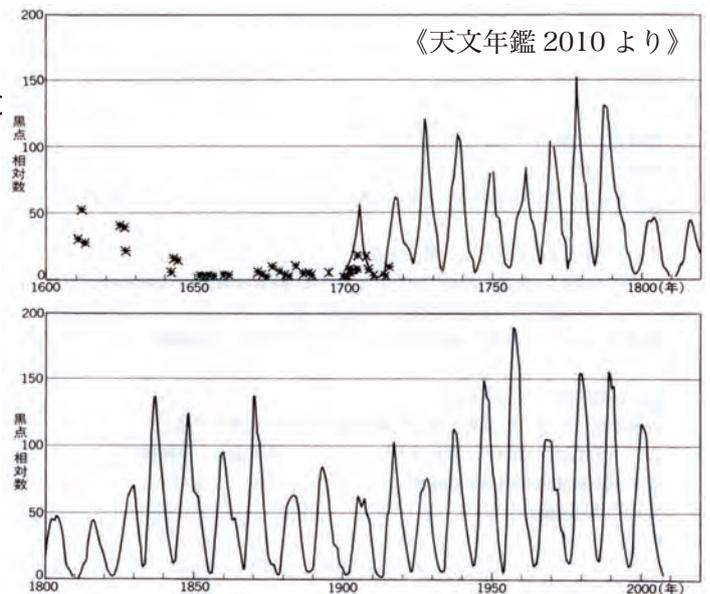
太陽には「黒点」と呼ばれる黒いしみのような点が見られます。太陽表面の中では暗い点のような場所ですが、望遠鏡を通してよく見ると中心付近が非常に暗く、その周囲が少し灰色がかった暗いエリアとして観察されます。黒点は太陽表面の中では比較的低い温度で、およそ 4000K (=約 3700°C) です (太陽面は約 6000K)。また、黒点では特に強い磁場が観測されています。たいてい東西に並んだペアで現れることが多いことから、黒点は太陽の自転によってできた磁力線が速い自転によってよじられ、磁力線が切れてできた断面であると考えられています。

太陽表面 (太陽面) にできる黒点の数は一定ではなく、約 11 年の周期で増減を繰り返すことが知られています。黒点数が最も少ないときが極小期、多いときが極大期といいます。極小期から次の極小期までの時間が 1 周期です。前回の活動の極小期が 1996 年ごろでしたので、その 11 年後の 2007 年ごろに極小になり、その後は黒点が増えてくると予想されていました。ところが 2007 年を過ぎても黒点は増えておらず、2009 年も結局増えないどころか、増えるきざしが見られません。いったい何が起きているのでしょうか？

ガリレオ・ガリレイが太陽黒点を発見してから数十年後の 1645 ~ 1715 年にかけて、地球には小氷期があった (マウンダー極小期) ようで、ロンドンのテムズ川が冬に凍りつくほど寒かったといわれています。太陽の黒点数と太陽活動には相関があつて、黒点が少ないと太陽活動も弱く、黒点が多いと太陽活動が盛んになります。たとえば、フレアとよばれる太陽面の爆発現象がありますが、黒点数が多いときに頻繁に起きます。フレアはエネルギーが溜まった磁力線がついに破れ、一気にエネルギーを放出する現象です。これが起こると + や - の電気を持った高速の粒子 (高速プラズマ流) が地球に到達し、電波障害が起きたり、はげしくオーロラが出現したりします。

次のグラフは過去の黒点数の変化です (正確には黒点相対数でいわゆるウォルフ数)。1800 年代前半にはダルトン極小期、1900 年代前半にも極小期があることがわかっています。ということは、およそ 100 年の周期をもつ黒点数の変化がありそうなことがわかりますね。ただ、今回の黒点数の減少が 100 年周期の超極小期なのか、そして地球が小氷期をむかえるのか、それはまだわかりません。今後の変化の観測と、正しい科学的な解釈が期待されます。

(Higuchi)



ニホンミツバチは何処に？ 志木の守護神オオスズメバチ

昨年、校内でニホンミツバチのコロニーが見つかったことは報告しました。その後、あまり刺激しないように観察していましたが、昨年末に久しぶりに見てみると、あれ？姿が見えません。木の洞の中に潜っているのかと思いを覗き込むと、何か動く物影が。明らかにミツバチよりも大きな生き物です。うち 1 匹がこちらに気づき飛び出してきました。なんとオオスズメバチです。3,4 匹の姿が洞の奥に見れました。ええー！ミツバチは何処に？収穫祭の頃、あんなにたくさん

(次頁へ続く)

(前頁から続く)

働き蜂が出入りしていたのに。ミツバチは冬でもコロニーで活動するので、死体が見当たらないところからするとおそらく引っ越してしまったのでしょうか。スズメバチは冬はコロニーを解体し、女王蜂だけが生き残り冬眠します。飛び出してきたオオスズメバチは、この空き家となった木の洞を見つけた冬眠中の新女王と思われます。ミツバチは心配ですが、オオスズメバチも最近皆に目の敵のようにされているので、今回はちょっとその誤解を解いてあげたいと思い、オオスズメバチについての話です。

最近、やたらワイドショー的なテレビ報道で恐怖を煽りたてるせいか、スズメバチというと親の仇といわんばかりに駆除、駆除と騒ぎ立てる人がいます。確かに近年、首都圏だけみても、役所に駆除等スズメバチの被害相談などの件数は増えているそうです。これはどういうことでしょうか。都市圏では里山が失われ、本来の生態系はほとんど消失してしまいました。しかし、野生の生き物が消えていく中、うまく都会に適応したものもあり、そうした生物にとっては天敵も減少する都会は逆に住みやすいと感じるものもあります。ネズミやカラスがそうでしょう。スズメバチにもそんな種類があります。それがキイロスズメバチなどの小型のスズメバチです。彼らは天井裏や床下など、人の住居にも巣を作ることができ、食性の幅も広範囲です。ジュースの自販機わきの空き缶用ゴミ箱から何匹ものキイロスズメバチが出入りしているのを見たこともあります。横浜市でも隣接する家ごとに巣が確認されたり、都心の新橋あたりでも巣が確認されるそうです。体はオオスズメバチより小型ですが、そのぶんコロニーあたりの数は巨大で数千匹にもなります。動きもどんくさいオオスズメバチに比べてすばしこいです。人の生活圏の中に巨大な巣があり、数も多いのだから、被害が増えてもおかしくないですよ。しかし、このキイロスズメバチの最大の天敵が何かというと、志木高で恐れられているオオスズメバチなんです。オオスズメバチは体が大きい分、動きは鈍いので、普段は他のハチの巣や甲虫や蛾の幼虫、木の樹液などを餌とし、大木の根元の地中や樹洞に巣を作ります。したがって、ある程度の雑木林などの環境がないと生きていけず、キイロスズメバチほど都会には適応できません。確かに、彼らと校内で出くわすとその巨大さに恐怖を感じます。しかし、我々の生活圏から距離をもち暮らしており、林の中に入り込んで彼らのテリトリーを犯さない限り、滅多に刺されたりはしないのです。実際、志木高生でこのオオスズメバチの被害に遭った人が何人いるのでしょうか？それより本当に怖いのは、我々の生活圏で巨大コロニーをつくり、素早く大集団で攻撃してくる小型のスズメバチの方なのです。つまり、志木高ではオオスズメバチがいるおかげで、キイロスズメバチなど小型のスズメバチが増えすぎるのを抑えてくれており、我々をむしろハチ被害から守ってくれているとも言えます。実際に、志木高内はキイロスズメバチやアシナガバチが他所より少ないと思います。

あるハチの専門家はこんなことを言っています。「やたら巣を駆除することが適度な間引きになって、さらに都会の小型スズメバチを増やすことになっている」。

オオスズメバチが悠然と飛ぶ志木高は、今だ正常に生態系が機能している証拠です。この生態系を尊重しそれを維持しながら生活することが何よりも最善な策ではないでしょうか。そうすることで、ニホンミツバチもまた必ず戻ってくるはずですよ。

(Izawa)

執筆・担当区分	動物・環境	井澤 智浩 (Izawa)
	鳥類・植物	速水 淳子 (Hayami)
	天文・気象	樋口 聡 (Higuchi)
	植物・地質 他[&発行責任]	宮橋 裕司 (Miyahashi)