

【民話と自然科学 4】 民話にみる水害

Cover Story = Folklore

地学基礎履修者には授業で話していることですが、その土地から得られる災害情報は何も科学的なものとは限りません。地名、土地の民話・民間伝承などの一見取るに足らないような情報が大切なことを伝えてくれることもあります。

志木周辺は、河童伝承が多いことで知られています。街中でも河童をモチーフにしたものが目につきます。このようなキャラクターが定着しているのは、この地域に古くからモデルとなる河童伝承があるからです。そして、河童伝承のある地域は、ほぼ例外なく水害地帯か、水難事故多発地域です。

次の図は、1909年発行の志木周辺の地形図です。荒川、新河岸川は現在よりもはるかに蛇行の激しかった（≒氾濫が多発した）ことが伺えます。地図の左上の囲みは「輪中（＝輪中堤、総囲堤等と呼ばれる）」と呼ばれる巨大な堤防で、中の集落や耕作地を洪水から守るために作られたものです。

この事からも、宗岡地域周辺の水害の多さが想像できます。水難事故で大切な人を失うことは悲しいことです。昔の人々は、せめてそれを「河童」という架空の妖怪のせい、として捉え、無理やりにでも心の落ち着きどころを探していたように見えます。

水害は、現在でも大きな被害をもたらす災害です。情報を正しく理解し、最善策を取り続けることが求められます。これを機に、自宅のハザードマップを改めて見直してみてください。

(Miyahashi)



志木市文化スポーツ振興公社マスコットキャラクター『カバル』
【出典】（公財）志木市文化スポーツ振興公社 Official Web Site



図 3.12 明治時代の地形図。1909 年発行 2 万分の 1 正式図「志木」「浦和」に堤防（太線）を加筆。

【出典】防災・減災につなげるハザードマップの活かし方。
鈴木康弘（2015）。岩波書店

今月末、3年ぶりに2年生の研修旅行が実施される予定です。その中で長野県の野辺山にある国立天文台の電波観測施設を見学します。ここには口径45mの巨大なパラボラアンテナをもつ電波望遠鏡（視力約4）があります。この他にも、複数のパラボラアンテナを組み合わせる電波干渉計（太陽電波強度偏波計、ミリ波干渉計、電波ヘリオグラフ）が敷地内を縦横に100基ほど並んでいます。2年生は、その壮観な光景を目に焼き付けてきてください。

さて、野辺山の電波観測施設は1980年代に世界の最前線で活躍しました。当時、宇宙空間に存在する地球上では存在不可能な分子が、世界で初めて次々と発見されました。また、光（可視光線）では観測不能な、電波でしか見るることのできない銀河の構造を観測し、その詳細な理解が進みました。じつは私は東京大田区の出身で、私が通っていた中学校では夏休みに野辺山にある区の施設に林間学校（移動教室）に行っていました。電波観測施設からは1キロほどのところにあります。毎朝外に出ると、パラボラアンテナを見え「あれで何がわかるのだろう？」と思ったことを、今でもよく覚えています。

現在、国立天文台がもつ世界の最先端で活躍する電波望遠鏡は、南米チリの標高5000mの高地にあるアタカマ砂漠に設置されたALMA望遠鏡で、2011年から科学観測を開始しています。もう一国の科学予算では建設できない規模の国際共同施設です。66台のパラボラアンテナを組み合わせ、視力6000相当の高分解能でこの10年間、天文学を書き換え続けています。

一方で、野辺山の電波望遠鏡は最先端からは退き、暇になってきました。現在は太陽電波の観測を重点的に、世界の研究者に電波望遠鏡の使用時間を解放しています。

(Higuchi)

「ハテナ」という生き物

Biology

皆さんは「ハテナ」という生き物を知っていますか。2005年に砂浜の砂の中から発見された単細胞の原生生物の仲間です。名前の由来はやはり「？」からつけられたようですが、不思議な生態をしており、発見当時これが植物の進化のカギではないかと言われて注目を集めました。正式名称は、*Hatena arenicola*です。

皆さんは1年生の「生物基礎」で細胞の構造を学習しました。細胞内器官であるミトコンドリアと葉緑体はもとは別の生物であり、それが大型の宿主細胞に取り込まれ、共生関係の末に宿主の細胞器官となったという細胞内共生説を学んだと思います。植物の葉緑体の起源はその遺伝子解析からも、シアノバクテリアであることがわかっています。しかし、我々のミトコンドリアと異なり、葉緑体の獲得は単系統ではなく、様々な原生動物が藻類との共生関係を経て植物化することで、その都度獲得された多系統であると考えられています。例えば、寒天の原料となるテングサは紅藻の仲間ですが、この紅藻はある真核生物がシアノバクテリアを共生し葉緑体として獲得したもの（一次植物）で、さらにこの紅藻をまた別の真核生物が細胞内に取り込み共生しその葉緑体を獲得したもの（二次植物）がワカメ、コンブなどの褐藻類であると考えられています。つまり植物とは、動物が光合成生物を共生関係をへて取り込み、その葉緑体を獲得することで光合成能を得るという、動物の植物化から生まれるもので、それは常に起こりうる現象だということです。その証拠がこのハテナだということです。

実際に、ハテナはもともと捕食性のべん毛虫の仲間ですが、プラシノ藻を細胞内に共生することで得たと思われる葉緑体をもち光合成を行っています。これは他の藻類と同じです。しかし、細胞分裂する際に、この葉緑体は一方の娘細胞には引き継がれますが、もう一方の娘細胞には引き継がれず、したがってこの細胞は無色で光合成できないので、捕食型動物として生活するのです。そして、また共生体となる藻類を捕食することで、その葉緑体を獲得し植物型の生活に戻るといった不思議な生活環を繰り返しています。これがおそらくより進化すると、他の植物のように、葉緑体を分裂させてから細胞分裂を行うことで、娘細胞に葉緑体が等分して引き継がれるようになるのでしょう。つまり逆にいうと、様々な植物はハテナのような過程を経て光合成能を獲得してきたと言えるのです。

まだまだ、ハテナのような未知の不思議な生物は地球上にたくさんいると思います。それらの報告を楽しむに待ちましょう。そのためにも、自然環境を護り、生物多様性を維持する大切さを私たちも今一度考えましょう。

(Izawa)

生まれは埼玉、18歳で単身米国に渡って絵を学び、米国人女性と結婚、二人でパリに移住して画家として成功する。ドラマのような人生だと思うかも知れないが実話である。ただし、主人公は1886年生まれ。歴史の知識が少しあれば、その人生が華々しいだけでなかったことは容易に想像がつくはずだ。

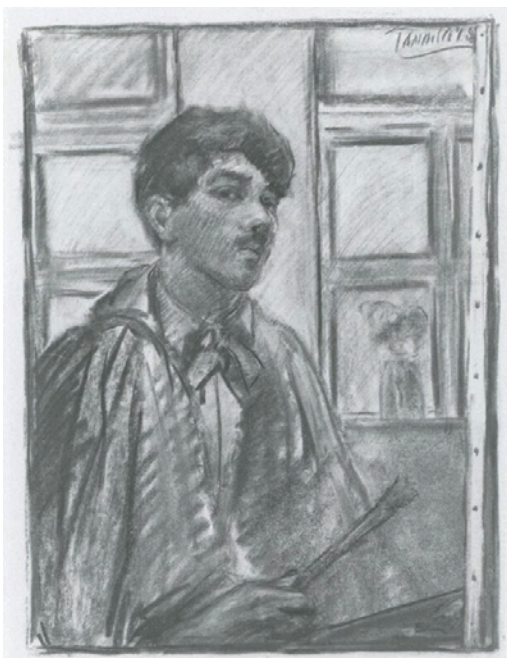
画家の名前は、田中保。旧岩槻藩士の子に九人兄弟の四男として生まれるが、父を早くに亡くし、旧制浦和中学校（浦高の前身）卒業後、移民として米国に渡る。もちろん当時は船。シアトルで農家の手伝いやピーナッツ売りをしながら絵を学び、画家になる。1917年には、前衛的な芸術動向への関心を共有する美術批評家ルイズ・ゲブハード・カンと結婚。当時、米国では日本人移民の排斥運動が起こっており、田中とルイズとの「異人種間」の結婚はスキャンダラスに報じられた。その上、ルイズはこの結婚で、法律にもとづき米国籍を失っている。

1920年にパリに移住すると、米国では批判された裸婦像も評価され、1924年に開いた個展では、作品がフランス政府の買い上げになるなど大きな成功をおさめる。一方、パリに滞在していた他の日本人画家たちとは疎遠で、日本の帝展（政府主催の展覧会）に送った作品は落選。田中は18歳での渡米後、一度も帰国することなく、故国では評価されないまま、1941年ドイツ占領下のパリで亡くなる。

この田中保の本格的な回顧展「シアトル→パリ 田中保とその時代」が、いま北浦和の埼玉県立近代美術館で開催されている（10月2日まで）。夏休みの終わりに訪れたが、一人の画家の生涯を通して、20世紀前半の日本と欧米社会について考えさせる良い展覧会だった。日本で田中が評価されるようになるのは、1976年、新宿伊勢丹での展覧会以降で、埼玉県立近代美術館では1990年代に海外調査も行なわれて、知られていなかったその生涯と画業を徐々に明らかにしてきた。展覧会は美術館による研究成果の発表の場でもあるのだ。とはいえ、田中がシアトルでどのように絵を学んだのか、パリで田中の作品のどこが評価されたのかなど、まだまだ分からないことは多いという。今後の研究にも期待したい。

なお、1982年に開館した埼玉県立近代美術館のある北浦和公園は、かつて旧制浦和高等学校（いまの浦高ではなく埼玉大学の前身の一つ）があった土地である。美術館の脇には同校同窓会が、美術館開館を祝して開館の年に贈った柳原義達（1910-2004）のブロンズ彫刻《風の中の鴉》と《道標 鳩》が置かれている。

同じ1982年、慶應義塾獣医畜産専門学校の卒業生たちによって、峰孝（1913-2003）によるブロンズ彫刻が、かつて同校のあった志木高の地に寄贈されている。《牧童》である。この頃、母校の故地にブロンズ彫刻を贈るのが流行ったのだろうか。銅像の20世紀史も気になる。



田中保《自画像》1915年



田中保《裸婦》1924年

いずれも埼玉県立近代美術館蔵、
同館ウェブサイトより

(Hara)

この時期に「アサガオ」か、と見間違える植物が校内で小さな白い花を咲かせる。アサガオとは似ても似つかない花だが、それもそのはず。ナス科ナス属の「ヒョドリジョウゴ」という名前の植物である。したがって、花は白い小ぶりのナスの花である。実がなっているところはあまり見たことがないが、図鑑などを見ると球形の直径10mm弱の実をつける。植物体全体に、ジャガイモの芽にも含まれるソラニンという成分を含むため、「毒草」である。しかし、漢方薬として重用されており、解毒、解熱、利尿に効果がある。2006年に、この植物が抗腫瘍効果(所謂抗がん作用)を持つことが報告された(原著論文は中国語)。

[2022年7月～2022年9月までの開花情報]

Grass

19. Jul. メシバ、オヒシバ、キツネノマゴ、ノブドウ、ミズヒキ

29. Jul. カラスウリ

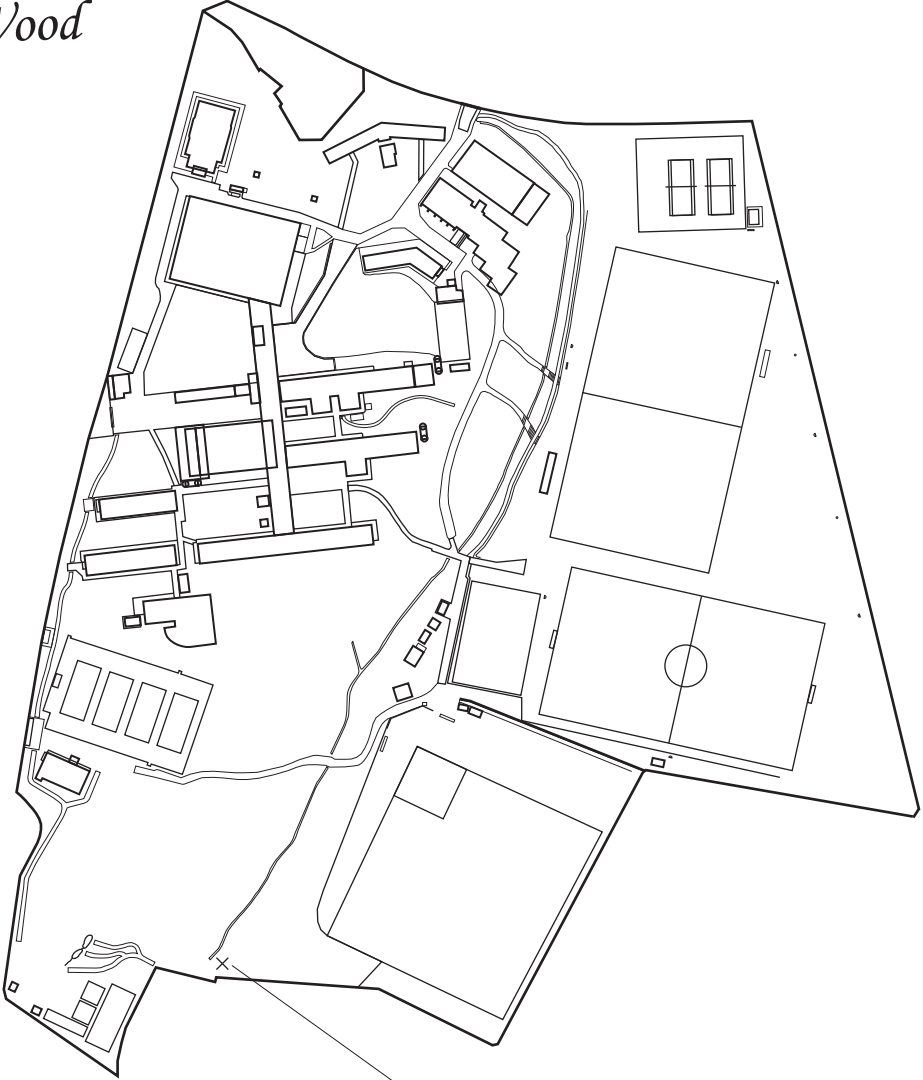
6. Aug. トキリマメ、ミウガ、セイパンモロコシ、オオマツヨイグサ、ヒメムカシヨモギ

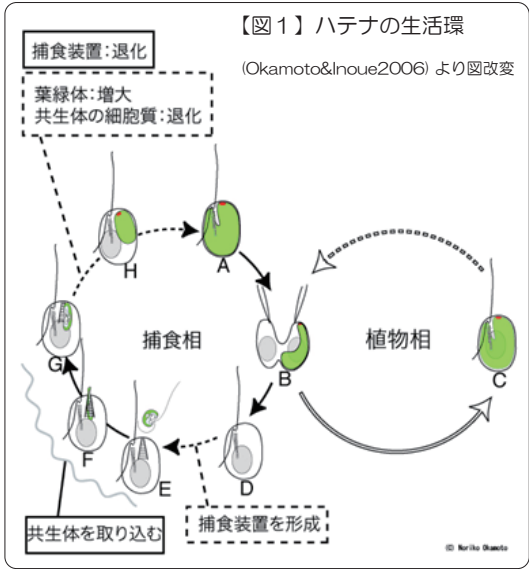
16. Aug. ヤブラン

24. Aug. イヌタデ、ヒナタイノコヅチ、タケニグサ

3. Sep. ツルボ、ヒメジソ、キンエノコロ、ヒョドリジョウゴ、ホタルイ

Wood





▷井澤先生が寄稿された「ハテナ」の生活環を紙面の関係でここに掲載します

(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)
	植物・地質 他[&発行責任]	宮橋 裕司 (Miyahashi)