

自然と教育

第11号

1998年3月31日
奈良教育大学
自然環境教育センター



本学の雪景色（昨シーズン）

目 次

小柴 幸文：丹波黒栽培の要訣	2
北川 尚史：月の見かけの大きさ	4
玉村公二彦：おもちゃは遊び心	8
宮崎 武司：奥吉野実習林の寄生植物	10
小柴 幸文：梅の接ぎ木遊びの面白さ	13
前田喜四雄：再びコウモリフェスティバル	16
向山 玉雄：農場実習雑感	19
宮崎 武司：清水峰からの眺望	20
編集後記	20

丹波黒栽培の要訣

小柴幸文

① はじめに

丹波黒というのは、黒くて特に大粒の大豆のことである。最近では、正月の三種には欠かせない食材となっている。以前から丹波地方で栽培され、その名のごとく丹波地方の特産品となっている。大和北部一帯では、「よごれ」と呼ばれている、普通の大豆とはちがって、表面に白い粉がまぶされたような感じがして、光沢がない。だから見た目には汚れているように感じるの、その異名がついたのであろう。「よごれ」という名は、ずっと前に耳にした言葉ではあるが、しばらく前まではあまりお目にかからなかった。いや、あったのだろうが、作る人がそれほど多くはなかったのであろう。それには、作りにくいという理由があったのだろう。

それが5年ほど前、種屋で見事な黒大豆に出会った。見るからに大きく、美味しそうであった。さっそく買い入れて作ることにした。

これまでの大豆作りは、畦豆として水田の塗り畦に植えていた（稲刈り機械の発達と安い輸入大豆の増加で全く姿を消してしまった）。そして、自家製味噌の原料としていた。だから農家としては必要欠くべからざる貴重な蛋白源の食材であった。品種は白大豆で、蒔く時期は、6月の中旬であった。10月のお祭りの前には葉が黄ばみ、11月の10日頃には抜きと取って乾燥させたものだった。稲こき頃には完全に乾燥するので、豆かちをした。

② 失敗の連続

前に述べたような経験から、6月の15日を目処にして蒔いてみた。すると、幹はグングンと成長し、鎌の柄くらいの太さにまで成長するものも多かった。もちろん葉もぐんぐん成長し、これまでに経験した白大豆の生育とは全く違っていた。

葉をかきわけて覗くと、小さくて青みがかったかわい花がたくさん咲いているのが見られた。この時点では、うまくいっているように思われた。しかし近所の人、肥沃な土地でのいいいな栽培なので、茂りすぎているから葉を刈り取ったらと言って

くれた。けれども私は刈らなかった。敵幅もあるし一本立ちであるので、日照や通気に支障はないと思ったからである。しばらくして覗いたが、莢らしいものはほとんど見えなかった。花は咲いたが結実していなかったのである。

9月の末になっても葉の色が変わることはなく、元気なままであった。枝豆として食べようとしても、充実したのはごく少なく、まだ若い莢がちらほらと見られた。その時点では蒔く時期が遅かったのだと判断した。12月に入っても、収穫の状態には程遠いものが多く、この年の丹波黒作りは完全に失敗であった。

前年の反省から、次の年は10日ほど早く蒔いた。しかし、それもうまくいかず、前年と大差のない結果に終わった。

毎年蒔きどきを早めて、5月の末にも蒔いたが、それでも2回ほど失敗した。しかし、収穫量は少しではあるが、ふっくらとした枝豆や正月の黒豆はすばらしく、栽培を諦めることはできなかった。

③ 金時豆の失敗

4年前の5月の中頃、30坪ほどの畑が空いたので、金時豆を蒔くことにした。以前に3月の終わり頃に蒔いて梅雨の長雨にあい莢のまま腐って全く収穫の出来なかったこともあるので、この時期に試そうとしたのである。だが丹波黒の失敗もあるので、失敗は覚悟である。

中耕と培土をしていると、畑の隣の人がやってきて、「見事にできてますな」といつてくれた。しかし私は「夏の一番暑いときに当たるから、たぶん失敗するやろなあ」と、答えるともなく言ってしまった。不安でいっぱいだったからである。

結果は、見事に失敗だった。全体でも20粒はできなかった。それも、二番花とか三番花がやっと実になったものであった。

けれどもこれで貴重な経験ができた。気温が高くなり過ぎると不検状態がつづくということが分かってきた。以前からの予感が、理論として実証された

とも言える。

④ 成功のきっかけ

一昨年の秋、天理市の西中学校に行く用事があった帰り、村田為輝さんという篤農家、いや農事研究家の田圃の横を通った。すると、驚いたことに、丹波黒が順調に黄ばんでいた。前々から農業技術の要点を科学的に把握していることは知っていたので、その後20日ほどして会ったときに秘訣を尋ねた。

「丹波では、6月24日に蒔いています。けれど、こっちは平坦地で暑いから、私は6月26日に蒔くことにしています。」と話してくれた。特別には理由の説明はなかったが、何度かの経験から、それだけのヒントで十分であった。

⑤ 栽培の概要と要点の整理

昨年(平成9年)の6月には、特別に期待するところがあった。開花時期を最高温度帯の山を越した頃にもっていきにはどうすればよいかを考え、それを実践するためである。長い経験を持つ丹波の6月24日説と村田氏の26日説を勘案し、さらに1日遅らして、27日と設定した。実際は、27、28、29の三日にわたって播種した。実質的には4日間も遅くしたのは、それだけの遅れよりも、暑さを恐れたためである。

畝幅を1メートルにし、1.2メートルのマルチをかけて準備をした。株間は40センチを予定した。

播種は三日間に亘って行い、一穴に二粒ずつを落とす。後、すべてに寒冷紗をかけた。鳩が発芽時期を狙うからである。長さが50メートルの畝が4本である。

発芽は順調ではあった。欠けた株は、隣の二本立ちの一本を移植した。村田さんに教わった摘芯をしなかったのは手抜きであった。

生育は順調であった。特別に手入れをすることもなく、マルチの穴に生えた草を抜くくらいであった。幹はこれまでほど太くはならず、花が咲いた(開花の時期を正確に記録はしていない)。しばらくして覗くと、確かに小さな莢が沢山ついているのが確認された。

枝豆の頃になると、幾分遅くではあるが、見事な莢の膨らみで、収穫の豊かさが予感された。もちろん満足するまで味わった。

白大豆よりは遅いが、11月の中旬には落葉し始めて、12月の初旬には全部を抜き取って干した。

20日ほどの幅のあるのは、一部に夜盗虫の発生があったからで、葉の再生に養分をとられて遅れたと思われる。

一部の失敗はあったが、全体としては大成功であった。収穫した約3斗をより分けて、良いのは全て人に押し付けた。

⑥ 今後の課題

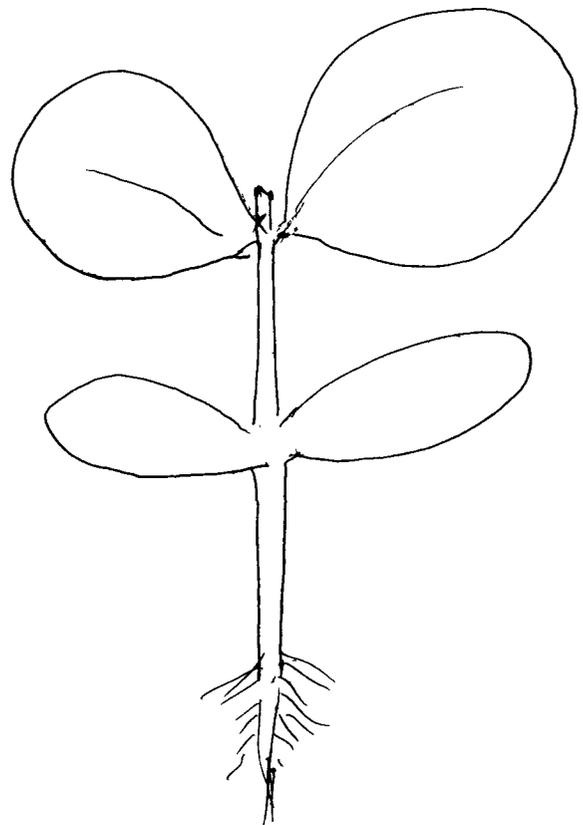
蒔きどきについてはおおよその見当がついた。その原因と理由がはっきりとしてきた。しかし、新たなことが問題として浮かんできた。温暖化による気温の僅かな上昇とともに、高温帯の期間の長期化である。

もう一つは、マルチの是非である。マルチの使用により、熱の吸収が高くなるということはもちろん、保温の状態がつづいて、高温帯の期間を長くしているのではないかということである。

⑦ むすび

数年に亘って丹波黒と格闘してきたが、失敗の連続が挑戦への意欲をかきたててくれた。まだまだ解明しなければならないことがありそうであるが、あの味と押し付けられた人の喜びの顔が楽しみである。

(教育資料館)



木葉の上で摘芯する

月の見かけの大きさ

北川 尚史

郷里にて

郷里は瀬戸内海のほぼ真ん中に位置する小さな島である。わが家は海岸にあり、裏庭は海に続いている。私が中学・高校生のころはテレビもクーラーもない時代であり、夏には家族が裏庭の海辺で夕涼みをした。バンコ（床几）に座って、所在なく、夜空を見上げることが多かった。視界が広く、空にはいっぱい星がきらめいていた。明かりは、向かいの島に点々とともるわずかな民家の灯火と、遠くの因島の造船所の照明ぐらいで、夜は暗かった。空気もきれいで澄んでいた。そのため、銀河が怖いほどの迫力で見えた。当時は視力もよく（2.0であった）、すばる（昴）の6個の星を肉眼で認めることができた。

月夜には月の話題がよく出た。そのころ、「名月やこいつも2πrかな」という俳句が受験雑誌『蛭雪時代』の読者投稿欄に載っていたと兄から教えられた。いまでも満月を見ると、誰の作だかわからないこの変な句がふと心に浮かぶ。また、同じころに、「月月に見る月は多けれど月見る月はこの月の月」を母から教えてもらった（「瓜売りが瓜売りにきて売り残し売り売り帰る瓜売りの声」も同時に覚えた）。

満月の夜に、母が「私には月は金盥（かなだら）い）ほどに見えるが、あんたたちにはどれぐらいの大きさに見えるの」と問うた。当時、わが家に直径30cmほどの黄色いアルミの金盥（洗面器）があり、母は月をその大きさに見たのである。私には月はずっと大きく見え、風呂の蓋（ふた）ほどの大きさに見えると答えた。わが家には五右衛門風呂があり、直径1mたらずのその円い蓋に月を見立てたのである。

月の見かけの大きさに関して郷里で経験した忘れられない出来事がある。それは、中学1年生か2年生のときだった。村の秋祭りの日であったとの記憶があるので、たぶん10月下旬のことであった。私はいつも朝寝坊であったが、その日はなぜか早朝に目覚めた。そして、みんながまだ寝ているときに起きだし、裏庭に出て仰天した。北寄りの西の方角に位置する遠くの島の上に巨大な火の玉があった。まる

で島の稜線に据えたよう形で、ぞっとするほど大きな真っ赤な円形の物体があった。あれはいったい何だろうかとうろたえた。早朝に西の方角に太陽が見えるはずがないことは知っていたが、太陽が落ちてきたのではないかといぶかった。みんながまだ気づいていないたいへんな異変が起きている、この世の終わりが来たのではないかと心底、恐怖を覚えた。それは、私のこれまでの生涯でもっとも驚いた体験であり、そのときの錯乱したような自分の心理をいまもよく覚えている。冷静に判断すれば、月以外の物体であるはずがないが、それは、それまでに知っていた月とはあまりにも様子が違っていた。

中学生のときのこの体験以来、月の見かけの大きさについて関心を寄せ続けてきた。月のほんとうの大きさと見かけの大きさとの関係についてあれこれと考えてきた。人は距離や大きさを何によって判断しているのかについて自分なりに考えてみた。後に、それは心理学が扱うテーマであり、知覚や認知にかかわる難解な問題であることを知った。

月の見かけの大きさ

遠くの物体の大きさは視角と距離によって測定される。月の場合、直径の視角は31′、つまり約0.5°であり、われわれはそのおおよその角度を知覚し、認識することができる。しかし、月までの距離（約38万km）は知識として知っているだけであり、人間の感覚ではとらえることができない。したがって、月を見ても、その真の大きさ（直径、約3500km）をとらえることができない。

天文学者が天体を観測するとき、観測者を中心とした仮想の球（天球）を設け、すべての天体をその球面に投影して座標をきめている。同様に、われわれが夜空を見上げるときにも、無意識のうちにドームのようなものを想定して、その天井に月や星が張りついていると見なしているようである。そして、その天井の高さは人によって違っている。同じ個人でも、気分によって異なるらしい。

「星取り竿」という江戸時代の笑話がある。お寺の小僧が星を取ろうとして長い竿を振り回している。それを見た坊さんが「屋根にのぼれ」と言う。この話は落語の枕にも使われており、笑いのたねになっている。しかし、星や月の距離や大きさに対するわれわれの認識はこの坊さんと大差がない。

われわれは高さに対する認識能力が劣っている。地上に生活している人間にとって、本来、その能力は優れている必要がないのであり、身体づくりや働きはそのような適応を遂げていない。両眼が左右に配列していること自体、水平方向の広がりやを認識するには向いているが、垂直方向に対しては適していない。実際、私は樹木の大きさを目測することが多いが、垂直方向の長さ（高さ）を大きく誤り、樹高を実際の1.5倍ほどに見積もる癖がある。

腕を伸ばして月を指さすと、月はその指に隠れてしまう。小指の先でも隠れるのである。それどころか、腕を真っ直ぐに伸ばしてその先に5円玉をつまんだ場合、月はその穴の中に入る。5円玉の穴の直径は5mmである。伸ばした腕の指先と目との距離は60cmたらずである。その値によって計算してみると、5円玉の穴の直径の視角は約 0.5° であり、月の直径の視角とほぼ同じであることがわかる。子どもは腕が短い。目との距離が50cmの場合、5円玉の穴の視角は約 0.6° 、40cmの場合は約 0.7° であり、月よりも大きい。つまり、月は5円玉の穴にすっぽりと入るのである。

この観察をおこなう前には、月は、伸ばした腕の先の10円玉ぐらいに見えるだろうと漠然と考えていた。しかし、実際に10円玉を月にかざしてみたところ、月は完全に隠れてしまった。それならばと、1円玉にかえてみたが、結果は同様であった（月の直径は1円玉の直径の $1/4$ ほどにすぎない!）。そして、最後に、月が5円玉の穴に入ることを確かめて、われながらびっくりした。それは、距離や大きさに対する自分の感覚がいかに頼りないかを、端的に、印象的に示した観察であった。

月を直径30cmの洗面器と見なす場合、その洗面器は約34mの距離に位置している。私が中学生のときに驚いた月は、6kmほど離れた島の稜線にあった。その値から計算してみると、月を直径約52mの円形の物体と見なしたことになる。真っ赤な、直径50mを超える巨大なガスタンクを山の上に据えたように



見たのである。

要するに、月の見かけの大きさは変幻自在であり、どうにでも見える。直径5mmの5円玉の穴ほどにも、直径30cmの洗面器ほどにも、直径50mのガスタンクほどにも見えるのである。そして、それは個人の知識や体験によって異なっている。それどころか、人生観や世界観といった、ものの考え方の違いによってさえ異なるという。一般に子どもや女性や詩人は月を大きく見ているという。現在の私には、中天の月は直径が12cmのCD（コンパクト・ディスク）のように見える。

月の錯視

水平線や地平線に位置する月は天頂にある月にくらべてはるかに大きく見えるのはなぜだろうか。月がどの位置にあると、その視半径は常に同一である。地平線上の月も天頂の月も、その視角は機械で測定すれば同じであり、したがって人間の網膜に写る像の大きさも同じである。物理的に同じ大きさのものが、なぜひどく違って見えるのだろうか。これは、「月の錯視（moon illusion）」と称される、ア

リストテレス以来の難問であり、古くから心理学の分野で多くの議論が展開されてきた。

地平線の方向の景色は、電信柱、家、ビル、道路、田畑、林、山など、さまざまなものが介在し、それらは遠くへ連なって、次第に小さくなって見えている（水平線の場合も、間に海があり、海面ははるかかなたに連なっている）。透視画法によって描かれた絵画と同様に、近景から次第に遠ざかるこの景色が、われわれに距離感をもたらしている。それに反して、天頂方向の景色には何も無い。雲があるが、雲と自分との間には何も無い。そして、雲は大きさも形も不定であいまいであり、雲の大きさという概念自体が成立せず、透視画法は適用できない。垂直方向の視野には、距離感をもたらす手がかりがほとんど何も無いのである。

そのため、われわれが頭の中に設定している、月や星や太陽を配したドームは半球ではなく、それを押しつぶしたような形をしている。つまり、中華料理用の鍋を伏せたような形をしており、その真ん中に立ったときの天井までの距離は、垂直方向にくらべて水平方向がはるかに大きい。

そして、われわれは、同じ視角の物体は遠ければ遠いほど大きいことを経験的に知っている。したがって、水平方向の月が垂直方向の月よりも大きく見えるのは、より遠方にある（と見なしている）前者が後者よりも大きいと、瞬時のうちに脳が判断してしまうからである。

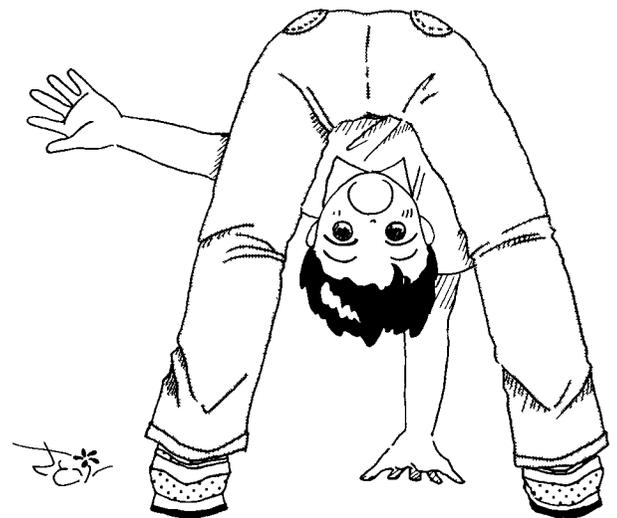
以上の説明は、「月の錯視」に対する従来の一般的な解釈を私なりに理解したものである。しかし、事はそう単純ではない。その解釈に対するいくつもの反証があがっており、それを証明するためのさまざまな精密な実験が行われている。ほんとうは、いろいろな解釈が錯綜し、たいへんややこしいのである。それらを正確に記述するためには、いくつもの専門用語の理解が必要である。詳しくは心理学の本を見ていただきたい。

とにかく、見かけの大きさに関する問題は複雑な心理がからんでいるので一筋縄ではいかない。奈良の大仏を最初に見るときは案外に小さいと思う。それまでに、奈良の大仏は大きいとさんざん言い聞かされており、とてつもなく大きなものをイメージしてしまう。そして、過大に想像していたその大きさと比較するために、実際の大仏は小さく見える。予

断が現実の感覚を裏切るのである。2度目に見るときは、案外に小さいというその最初の印象が残っているために、逆に大きく見える。私は中学生か高校生 のときに、そのことを誰かから聞いたか、あるいは本で読んだかして知っていた。大学2回生のときに友人たちと奈良へ遊びにきて初めて大仏を見たが、予想以上に小さいとは思わなかった。それは、予想以上に小さく見えるということをあらかじめ知っていたためであろう。

天の橋立には「股のぞき」いう名所がある。小高い丘の上で、美しい景色に背を向けて両足を開き、前かがみになって股の間から眺めるのである。30年ほど前に、学生の卒業旅行について天の橋立へ行き、股のぞきをしたことがある。実際にその眺めは通常に見る景色よりも広々として見えた。その奇抜な方法はいったい誰が考え出したのであろうか、風景を新鮮に眺めるためのすばらしいアイデアであると思う。風景ばかりでなく、人の場合も股のぞきで対面すれば、ふだんとは違った印象を受けるのではあるまいか。

そのころ、月を股のぞきで眺め、通常の月よりも小さく見えたことを覚えている。最近、それを確かめようと満月の夜に試みたが、特に小さくは見えなかった。小さく見えるはずだという予断をもって眺めたからであろう。奈良の大仏の場合と同様に、予断が実際感覚に影響するのである。そのとき、月の大きさに対する関心よりも、自分が年をとったという実感の方が強かった。前かがみの変な姿勢でじっと月を見ていると、顔が鬱血して気分が悪くなり、



立ち上がった後もしばらくフラフラした。

人は見上げるものを小さく、見下ろすものを大きく見る傾向があるという。地平線上にある月の像を鏡によって真上に移し、それを見上げると小さく見えるという。逆に、天頂の月の像を水平方向へ移すと大きく見えるという。私はそれを実証するために、中天にかかった満月を、地べたに寝ころんで見たことがある。その姿勢では首を曲げたり、眼球を動かしたりせず、ほぼ真っ直ぐ上に月を見ることになり、身体は月に対して、通常の姿勢で水平方向に見る場合と同じ位置関係になるが、月は特に大きくは見えなかった。また、月が少し傾いたとき、月の方向に頭を向けて横たわって首を曲げて月を見上げる形で眺めたり、逆の方向に横たわって月を見下ろす形で眺めたこともあるが、月の大きさには変わりがなかった。

紙を巻いて細い筒をつくり、その筒を通して低い位置の月を眺めたこともある。月の周りのパースペクティブな風景を遮断すれば、距離感がなくなって天頂の月と同様に小さく見えるはずだと考えたからである（夜でも、人工の明かりや月明かりでかなり遠くまで見えるため、水平方向の風景には距離感がある）。この場合も月は特に小さくは見えなかった。なんとか小さく見ようとしている自分の作為をとがめるような心理が働いたためかもしれない。あるいは、筒を通して見る直前に眺めた月の大きさに影響を受けているのかもしれない。高い木の下へ行き、その梢の間に位置する月を見上げたこともある。垂直方向の場合でも、月と自分との間に介在するものがあれば距離感を生じて、月の大きさは違って見えるのではないかと考えたからである。夜、林の中を歩き、梢に見え隠れする月を注意深く眺めたこともある。しかし、見上げる月はやはり小さかった。

とにかく、これまで私はいろいろな方法で月を眺めてきたが、考えすぎるところがあり、思考が先走ってさまざまな予断を抱いて眺めるので、素直な見方ができなくなってしまっている。私自身は、月の大きさに関する被験者として、もはやすれっからしになって、手におえないのである。被験者の自分が実験者の自分の意図の先を読んで、その裏をかいてやるなどという変な精神状態になる。自分が自分を信用できないのである。真実を知るために、真っ白でけがれの無い、うぶな精神が欲しいと思う。

西欧には月をじっと見ていると気が狂うという言葉い伝えがあるという。そのためであろう、英語の *lunatic* は精神異常者という意味である。月を眺めて、あれこれとしつこく考えない方がよいのかもしれない。月は、科学や心理学の対象として見るのではなく、文字どおり花鳥風月の風雅の対象として愛でる方がよいと思う。

付記

子どもたちは、小学校5年の「理科」で太陽と月を、また中学校の「理科2分野上」で太陽・月・地球を学ぶ。教科書では、地平線や水平線に近い位置の月や太陽が大きく見えることに触れていない。それは上述のとおり心理学の問題であり、もちろん、理科の教科書に載せる必要はない。しかし、当然、子どもたちからその疑問が出るであろうが、そのとき、教師はどう対応するのであろうか。私が見た数種類の教科書の指導書にはそれに対する説明が載っていない。理科とは異質の内容の、心理学的な事柄をわかりやすく、子どもたちに納得させるように説明することはたいへん難しいが、教師は、一応、知っておく必要がある。したがって、指導書には、簡単でよいので「月の錯視」について説明しておくべきであると思う。

なお、太陽と月は視半径がほぼ同じであるので、月の見かけの大きさに関する上の記述は太陽に対しても適用できる。

(生物学教室)

この記事のために、すばらしいイラストを描いてくださった大学院生（理科教育専攻）の寺田和美さんに感謝の意を表した。

おもちゃは遊び心

玉村 公二彦

「自然と……」

「自然と教育」というように、「と」とは2つの別々の事柄の間にある何らかの関係を示唆するものである。しかし「自然と〇〇になる」というように、自然という言葉に「と」がつくと、「なるようになって」とか、「必然的に」とか、「肩ひじ張らずに」というような意味となる。つまり、「川の流れるように」という具合である。要するに、自然体で書くようにというのが、本誌の表題に隠された意味らしい。というわけで、自然環境教育センターの先生方の持ち味である野性味からはほど遠いと自認している「都会っ子」にもおはちがまわってきた。

依頼は「自然とおもちゃ」ということだった。センター長の頭には、筆者のイメージとして、野性味はないかわりに、「遊び人」的なイメージがあるらしい。肩ひじ張らずに（自然と）、好きなことを述べよー裏を返せば、「つべこべ言わずに書け！」という押しつけである。

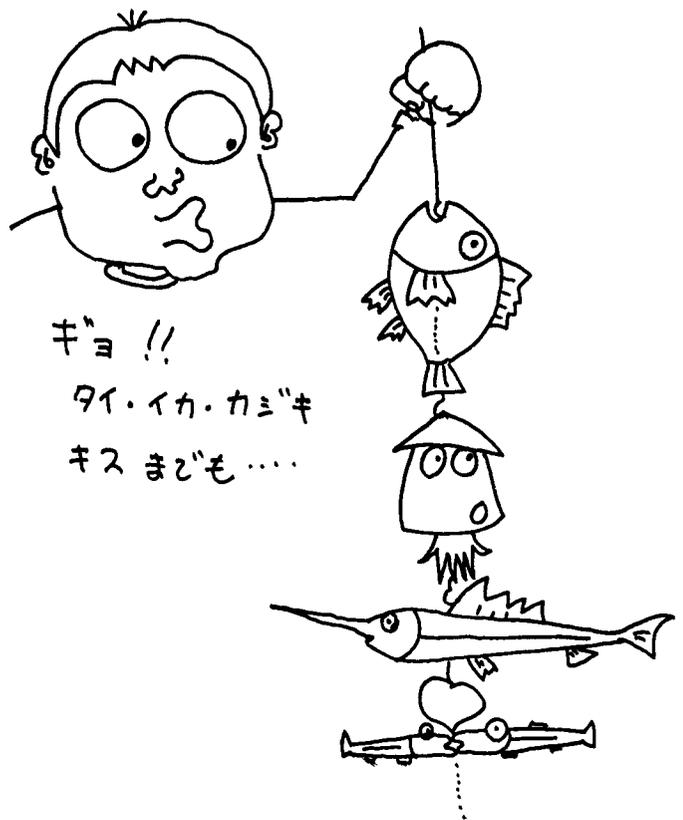
「ホモ・ルーデンス」

近代幼児教育の父とよばれるフレーベルは、神（自然）から与えられたものとして、「恩物（ガーベン）」と名付けたおもちゃ（積み木）を創作している。もともと、フレーベル自身は、鉱物学者であり、結晶体の構造を積み木の原型として、自然から与えられた調和ある形態を考えたのである。フレーベルの思想を吸収しながら、「おもちゃ」を道具とひっかけて「童具」とちょっときざにいうおもちゃデザイナーもいるが、「天が与え賜うたものなのだ」といわれると、ちょっとウソくさい。

「童具」デザイナーの自然の調和を示したものがおもちゃであるという説を、うさんくさいと感じる立場から言えば、「おもちゃ」は人工物であり、自然とは対比的な性格であると強弁してみたい。まあ、あえて強引に結びつけようとするれば、犬や猫だってボールにじゃれて遊ぶということだから、人工物ではあるが動物ともまんざら関わりがないわけ

ではない。形だって、結晶などという抽象的な形態よりも、動物のキャラクターをまとった具象的なもののほうが「かわいい!」。それ以上に、インパクトが強いのが、「人をおもちゃにする」ということかもしれないが……。

要するに、遊んだり、遊ばれているのが、自然体なのだ。これが、人間の本質であるということを示すのが、「ホモ・ルーデンス」という哲学者の言である。



「ゴキブリ」「ハブラムシ」

「人をおもちゃにする」という話があるのだから、生き物もおもちゃにすることができる。この1～2年、頭をひねっているものを紹介しよう。

まずは、『広辞苑』をひもといてみれば、ギョ(魚)！とばかりに、さかなが目につく。この言葉、本来は「洒菜(さかな)。「菜(な)」は副食物の意で、「さかな」は酒を飲むときに添える食べ物のこと。魚(うお)がよく用いられたところから、これも「さかな」と呼んだらしい。酒興を添える物なら食べ物とは限らず、優美な舞もあれば上司の悪口もまた結構な肴と述べている。酒興をそえるのが、言葉遊び、回文で遊んでいる内にひねり出したのが「さかなのなかさ」というもの。おととと……。マジに魚を題材にして、「サカナの一本釣り」を考えた。たい・いか・かじき・きす・するめ・めだか・かつお……。魚の口と尾っぽに磁石でもくっつけて、いつまでつづくのか、このしりとり。

いくつかの昆虫の名前の語源に興味をもって調べていたときがあった。すでに退官された理科教育の先生が、うれしそうに、「ゴキブリ愛好会日本支部」の代表を自認していたことを思い出す。昆虫というとゴキブリを思い起こすのはその名残かもしれない。もともと、ゴキブリの語源は、「御器かぶり」ということで、木の椀や皿にかぶりついている姿がその名前の由来。このゴキブリをアブラ虫というところも多い。本来は、油虫は別の昆虫がいるのだが、ゴキブリのつやつやした黒光りした姿がアブラ虫という名に似合っている。一日、油虫・アブラ虫・ハブラムシと考えていて、思い至ったのが、「ハブラムシ」。歯ブラシ型のハブラムシを作ってみたい……。とかなんとか言っていると、「虫の声」ならぬ「無視の声」が聞こえてくる。これは、つらい。声無き声であり、視線が厳しいからである。

「馬」と「鹿」をあわせて、「馬鹿」とよぶ。どうしてそうなったのかは知る由もない。まあ、単なる当て字らしいというのが通説だ。この「馬鹿」という言葉、関西人にとっては、冷たく突き放したような語感を感じさせる。やっぱり、関西は、「アホ」「阿呆」の方が親しみがある。「馬」「鹿」は哺乳類で、ついでに「アホウドリ」は鳥類、魚類で言えば「アホンダラ(あほん鱈)」。昆虫の中には「極楽とんぼ」もいましたね。こんなものを組み合わせたお

もちゃも考えられないわけではない。まあ、人をバカにした話ではあるが……。

とんまで、まぬけなことを考えているのだが、このごろつくづく思うことー「ああ、自然に戻りたい！パオー！」。

(障害児教育研究室)



はたかど「歯みがきをするとき
おらんちんがゆれます……。
(Pせんせい、あのねのね)

奥吉野実習林の寄生植物

宮崎 武司

奥吉野実習林ではたくさんの植物を観察することができる。その中でも寄生植物は文字どおり「寄生」という他の植物とは違った栄養形式を持っており、その生活は興味深い。以下に1995～1997年に奥吉野実習林で確認した寄生植物（腐生植物を含む）を紹介する。

（1）ヤドリギ

早春の実習林は肌寒いが、落葉広葉樹に寄生するヤドリギを探すには落葉後から新緑前の葉がなく枝振りがよく見えるこの時期が適している。標高800mを越えると登山道も多少緩やかになり、上を見上げながら歩く余裕が生まれる。

ヤドリギの花は2、3月頃咲き、果実は球形で晩秋～初冬に熟して淡黄色になる。その種子は鳥散布であることがよく知られている。漢字では「宿（り）木」あるいは「寄生木」とも書き、寄生植物の代表として紹介されることが多い。ヤドリギは常緑樹であるので葉緑素を持っており、自らも光合成をする。その上、他の木に寄生して栄養をもらうという欲張りな(?)生活をしている。このように寄生しながら自らも光合成をする寄生様式を「半寄生」という。

実習林内では以前からヤドリギが確認されている。私が実習林で初めてヤドリギを確認した場所は8号鉄塔付近であった。それが1997年の3、4月の観察で6か所増えた。その場所はトチノキ回廊1か所、平田平を過ぎたところに1か所、頂上から標高1100mの間に3か所、9号鉄塔付近1か所である。

トチノキ回廊ではトチノキの大木に寄生しており、登山道や大木の根もとから双眼鏡で容易に観察できる。今までこの木に登ったり、樹洞に入ったりして利用した人がたくさんいたにもかかわらず、ヤドリギがついているという話は聞いたことがなかったので見つけた時は驚いた。

平田平を過ぎたところではミズナラに寄生している。この木は「もうすぐ頂上」という看板がある最後の上りの手前左側にあるが、尾根から少し離れて

おり、通常のテープを巻いた道を歩いていると見つけにくい。

頂上から標高1100mの立て札の間では3か所ともブナについている。いずれも登山道沿いの木で、上を見ながら歩くと容易に見つかるだろう。ヤドリギは比較的低いところについており、また、1本のブナに多数ついていものもあるため、写真撮影や観察がしやすい。

9号鉄塔付近のものは場所がわかりにくい。鉄塔のある広場から下っていく方向の木の梢に小さなヤドリギが見える。この個体はやや茶色を帯びており、もうすぐ枯れるかもしれない。

以前から見ついている8号鉄塔付近のものはかなり高い位置についており、鉄塔のある広場から見つけやすい。しかし、かなり遠くにあるため双眼鏡を用いても細部までよくわからない。一度寄主の木を探しに行ったが、途中でヤドリギを見失い、いまだにどの木についているのか不明である。



ヤドリギ（トチノキの大木上）

（2）ヤマウツボ

山地の木陰などやや湿り気のある場所に生える多年生の寄生植物である。実習林ではトチノキ回廊でよく見られ、数本がかたまって生えることもある。全体に白色で高さ10～25cmの花茎を伸ばし、実習林では5月上旬～中旬頃に白色の花が多数咲く。ブナ

科、カバノキ科、ヤナギ科の樹木の根に寄生するといわれ、栄養の全てはこれらの寄主から摂っている。このように栄養の全てを寄主から摂る寄生様式を「全寄生」という。

トチノキ回廊では毎年10本前後の発生が見られた。トチノキ回廊以外の場所では標高1100mのミズナラ林で1990年5月5日に確認されている。実習林の植物の中でも比較的珍しいものといえるだろう。ヤマウツボは「山靱」のことで、海岸に生えるハマウツボに対しての名称といわれている。靱とは矢の入れ物のことである。



ヤマウツボ (トチノキ回廊で)

(3) キヨスミウツボ

キヨスミウツボは山地の木陰に生える寄生植物である。寄生様式は「全寄生」で、アジサイ類やカシ類の根に寄生する。実習林では6月下旬～7月上旬に見られ、全体に白～淡黄色で高さ5～10cm。トチノキ回廊とシャクヤク谷で確認されているが、今のところ確認例はトチノキ回廊の方が多いようである。比較的まれな植物であり、実習林でも数年に一度確認される程度である。キヨスミウツボは「清澄靱」のことであり、千葉県清澄山で見つかったことから名づけられた。(1997年6月21日確認)

(4) ギンリョウソウ

実習林では毎年5～8月にかけて全域で見ることができる。4月上旬～中旬には地上部に数cmほど顔を出しているのをちらほらと見かける。発生量は他の寄生植物に比べてかなり多く、6、7月には数え切れないほどである。全体が純白色のため、暗いスギ林では特に目立つ。単独で生えることは少なく、

たいてい5、6本、多いときは10本ほどが束になって発生する。傷ついたり乾燥したりすると黒く変色する。ギンリョウソウは「銀竜草」と書き、その姿を竜に見たてたといわれている。また、白色で林下にひっそりと立っているので「ユウレイタケ」とも呼ばれる。

ギンリョウソウの根には菌糸がついており、菌根となっている。菌根とは一種の共生で、根と菌糸の間で水分や栄養分のやり取りをする。ギンリョウソウの場合、栄養はまず腐植土から菌糸が吸収し、それをギンリョウソウの根が吸収するという方法で摂取される。このように腐植土から栄養を摂る植物を腐生植物というが、ギンリョウソウ自身は菌糸から栄養を摂っていることから菌糸に寄生しているということもできる。

ギンリョウソウはヤドリギよりも採集しやすく、身近な従属栄養植物として観察に適している。1997年に学部生の実験材料として20本ほど持ち帰ったことがある。プラスチック容器の底に湿らせたティッシュを敷き、周りの土と一緒に容器に詰めた。持ち帰った後は容器のまま冷蔵庫に入れて2日ごとに少量の水を与えた。この方法で2週間以上保存できた。実験ではギンリョウソウの他にヤセウツボという大学構内に生える寄生植物も用いた。ヤセウツボはシロツメグサなどの根に寄生し5、6月に見られる。実験を受けた学生は今まで寄生植物の観察をしたことがない者ばかりで、中には寄生植物を本や写真でしか見たことがなかった者もあり、好評であった。



ギンリョウソウ (スギ林内で)

(5) アキノギンリョウソウ

アキノギンリョウソウはその姿が似ていることか

らギンリョウソウモドキとも呼ばれる。一見したところではギンリョウソウと見間違いが、ルーペで観察すると違いがわかる。純白色で数本が束になって発生する。実習林では毎年9、10月ごろに全域で見られるが、ギンリョウソウよりも発生量は少ない。栄養の摂りかたはギンリョウソウと同じで、腐生植物の一種である。アキノギンリョウソウは「秋のギンリョウソウ」のことで、花期が秋であることに由来している。

(6) シャクジョウソウ

1997年7月29日に平田平周辺で初めて確認された。全体に淡い黄褐色、茎の頂部に数個の花をつけ5～7月に咲く。栄養の摂取方法はギンリョウソウなどと同じで、腐生植物の一種である。実習林では初確認時の1個体のみが知られる。地表の色に紛れてしまうため、ギンリョウソウやアキノギンリョウソウよりも見つけるのは難しいと思われる。シャクジョウソウもギンリョウソウやアキノギンリョウソウと同じく、液浸標本にするとアルコールが濃紺～紫色になる。シャクジョウソウは「錫杖草」と書き、その姿を僧侶や修験者が持つ杖に見たてたものである。

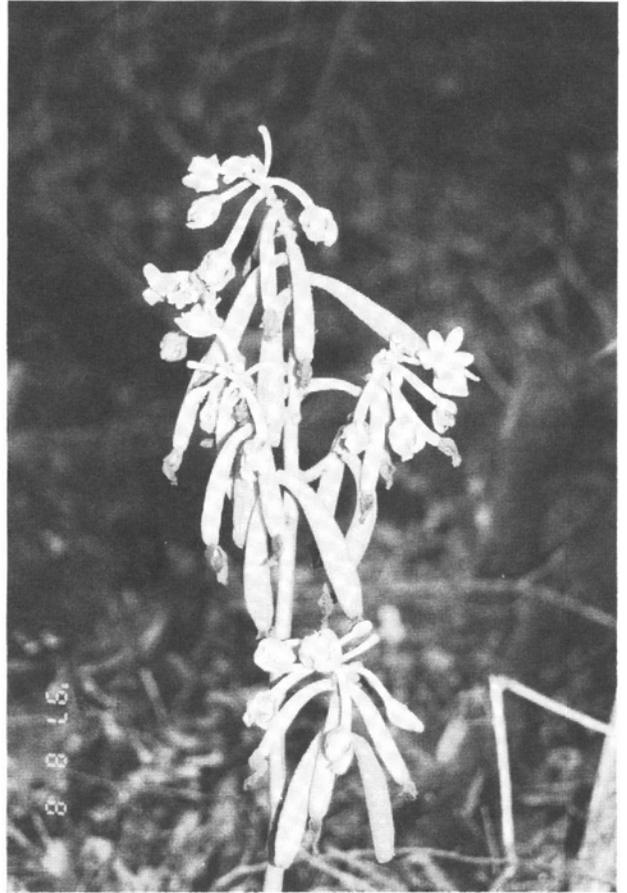
(7) ツチアケビ

葉緑素を持たない腐生ランの一種で、山地の木陰に生える。全体に褐色で、地上部は50～100cm。花は6、7月に咲く。果実は5～10cmの細長い楕円形で秋に熟し、まるで赤いバナナかウインナーのように見える。実習林では2か所で確認されている。そのうち1か所は7号鉄塔周辺で、ここでは1995年に2個体、1997年に1個体が発生した。もう1か所は第3のトチノキの周辺で、北川尚史先生が1個体確認している。

ツチアケビはナラタケの菌糸と共生し、ギンリョウソウなどのように菌糸から養分を摂っている。ツチアケビは「土アケビ」のことで土に生えてアケビのような実をつけることにちなむ。

(8) オニノヤガラ

オニノヤガラはツチアケビと同様、腐生ランの一種で、山地の木陰に生える。茎は高さ1mにもなるといわれているが、実習林で確認されたものは30cmほどであった。茎の上部に多数の花をつけ6、7月



ツチアケビ (7号鉄塔周辺で)

に咲く。地下には長楕円形の塊茎をつくる。標高800m付近のスギ林との境で1995年7月29日に1個体確認した。1994年7月28日にも同じ場所で1個体確認されている。

オニノヤガラもナラタケの菌糸と共生する。オニノヤガラは「鬼の矢柄」あるいは「鬼の矢幹」と書き、全体を弓の矢にたとえたものである。

実習林では以上8種の他にツシママコナの記録があり、頂上周辺で見られるが、今回は確認できなかった。日本で見られる主な寄生植物(腐生植物を含む)は40種以上といわれており、奥吉野実習林でも今後新たに見つかる可能性が高い。分布の可能性のある種としてはアカミヤドリギ、ヒノキバヤドリギ、マツグミ、ツクバネなどが挙げられる。

(大学院理科教育専攻2回生)

梅の接ぎ木遊びの面白さ

小柴幸文

1 はじめに

お正月頃になると、よい匂いを漂わせてくれるのは、春に先駆けて咲く梅の花である。梅は、中国の全土に分布し、日本への伝来も相当に古いものと思われる。その種類は多く、数百もあるらしい。

大阪城の天守閣の東側に、梅の公園がある。そこには百種類を越える品種が栽培されていて、その総数は千本よりも多いという。しかも毎年新品種が増殖され、広大な園地が早春の観光地として人々を楽しませている。

古来梅の名所は各地にあり、北野天満宮や太宰府の梅、水戸の偕楽園の梅、長浜の盆梅、月ヶ瀬の梅と数え上げればきりが無い。また、食用果実の生産を目指す南部の梅林は、花と香りの名所としても名が通っている。

私はここ10年ほど前から、梅を鑑賞の対象としているだけでは物足りなくて、自分の遊びの一環として枝垂れ梅の接ぎ木に凝り楽しんでいる。それは、気に入った梅が見つかったら、それを接ぎ木して自分のものにし、いろいろな品種を増やすのである。その遊びの様子をまとめてみる。

2 種取り

梅の接ぎ木をするために最初に用意しなければならないのは、接ぎ木の台木である。それには種から発芽した一年苗が最適である。活力があり、形成層の活動が活発であるから、活着力が強い。

種は6月の末頃、採り残した梅の実が完熟して落下したものを集めて、果肉を腐らせたものを用いるのが最もよい。発芽力が充実しているので、確実である。それが出来ないときは、梅の実の販売されている時期のうち、なるべく遅い時期に、大きくて黄熟したのを選んで（小売店で持て余していることが多い）腐らせる。

10日ほどで腐るから、水で丁寧に洗って果肉の腐ったのを除き、堅い核を古い靴下に入れて、日裏の土に埋めておく。土に埋めておかないと核が乾燥して

割れ、中の種子が出てしまうからである。

3 種蒔き

種蒔きの期間は相当な幅がある。11月から1月の末くらいまでだったらよい。

畝幅を90センチくらいにし、そこに二条蒔きにする。条間は30センチくらいはあける。種と種との間隔は5～8センチ程度に落とす。深さは3センチ程度になるように覆土する。覆土の上に細かい砂を覆って、草の成長を抑える。

4月中下旬になると、かわいい芽が土を押し上げる。このころに両肩と条間を耕して草を除き、第一回の肥料をやる。

4 肥培管理

ここでは除草剤が使えないので、丁寧な中耕と除草を怠らない。肥料も多いめにやる。30センチくらいに伸びたら条間を分けて培土し、その溝に有機質肥料と化成肥料を混ぜて施し、それを藁で覆うようにする。8月には、両肩にも施肥する。

10月の落葉時期になると、幹の高さが1メートルを越えるくらいになる。これから来年の3月までは休眠期間である。冬の間にも二回ほど草をけずってやろう。

5 接ぎ穂

接ぎ穂を自由に選んで理想の品種に変えていけるのが、接ぎ木の魅力である。そのためには、接ぎ穂選びが肝要である。1、2月の花の盛りの頃にあちこちの梅園を鑑賞し、気に入った品種に目星をつけておく。

二月の中旬になると、見当をつけた持ち主にたのんで、楚（すはえー徒長枝）を譲ってもらう。（一般にはこの時期に徒長枝を切り捨てるので、ねだりやすい）

手に入れたら、次のようなしまいかたをする。一つの方法は、ごみポリに入れて密封し、床の下など

の涼しくて暗い所にねかせて置く。もう一つの方法は、日陰の湿った砂に挿しておく。これらはどちらの方法も、ゆっくりと時間をかけて飢餓状態に慣れさせるためである。そうしておかないと、接いだときに接ぎ穂が元気過ぎてかえって枯渇状態に陥り、うまく形成層の活着がいかないようである。こうすることは古くから行われていて、「うませる」とか「熟させる」とか「ねかせる」とか言って、経験的に行われていたようである。接ぎ木を成功させる重要なコツである。

ここで失敗談をひとつ述べておこう。三年前のことである。

いつもは大阪城公園で、気に入ったのが見つかり、その徒長枝を切ってもらって接ぎ穂とするのであるが、この年はもらいに行かなかった。家にある楚を使えばよいと思ったからである。そのうエトルコ旅行を計画していたのでそれに気を取られてもいた。出発の一日前になって、何本かを接いでおこうと思い立ち、さっそく家にある八重の紅梅の枝垂れの楚を切り、すぐに、いつものように接いだ。15本を接いだ。手順はいつもと全く同じようにした。残った楚は、束にして土にさしておいた。12日間の旅行を終えてから、一週間ほどして残りの台木に残しておいた穂を接いだ。つまり後の分は、うましの期間が20日間ほどあったわけである。結果は見事であった。先に接いだ15本は全く失敗に終わり、後の15本は一本も外れず完全に成功した。これには気分的な条件の違いや天候気象の違いもあるので即断は出来ないが、貴重な経験をしたことは確かである。台木も10日程前に掘り上げ畑に伏せて置いたのを利用した。

6 接ぎ方

準備する物は、切り出し小刀・剪定鋏・絶縁テープ・薄手のサランラップ。

接ぐ時期は3月の20日から30日頃がいいように思う。

ナイフは切り出し小刀を使い、出来るだけよく研いでおく。最後は仕上げ砥石を使い、研ぎ面をなめらかにし、切れ味は毛の剃れる程度にする。刃の角度はなるべく小さくし、形成層が裂けることの無いようにする。

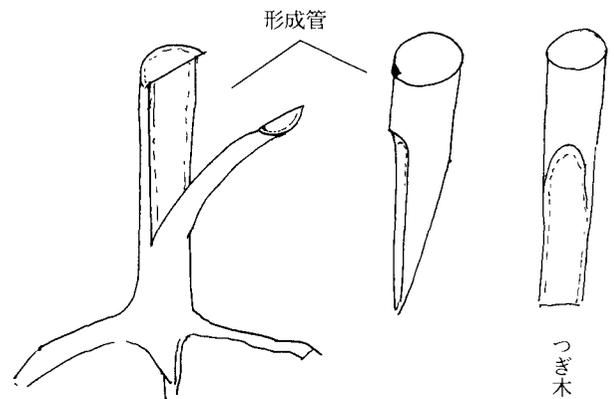
台木の切り方や穂の削り方は、挿絵のようである。要は、台木の形成層と接ぎ穂の形成層の四点が正対

するようにすることである。

台木と穂木との形成層が正対するように穂木を挟んだら、絶縁テープを下の方から丁寧に巻き上げていく。しかし、あまり巻き過ぎると、樹液の通行を妨げるので、しっかりと固定出来る程度にする。

接ぎ終わったら、サランラップを被せ、中の空気を抜いて、中の湿度の高い空気が漏れないように密閉する。

こうして畑におろす。間隔は30センチくらいはもたせる。



7 接ぎ木の実際と原理

両方の形成層を切り出して密着させ、下から上がってくる樹液を接ぎ穂に吸い上げられるようにし、発芽を促すとともに、切断面を修復しやすいようにする。

そのためには、樹液の蒸散をサランラップで遮断し、サランラップの内部は常に飽和状態になっているようにしておく。こうしておく、乾燥しすぎることはない（こうすることで、これまでの接ぎ木法よりも格段に活着率が向上した）。

絶縁テープを使うと、その弾力により、接着面の密着度がよくなり、活着率を上げているように思われる（これまでは、柔らかくした藁で巻き、しめつけたものである）。

しばらくすると、芽が動き始める。この時期が最もむずかしい。

伸び出した芽が緑になるくらいまで辛抱して、サランラップに1ミリ以下の小さな切り口をつける。少しでも切り口をつけてやると、内らからの力でじゅうぶんに破って成長出来る。大きいと一気に湿度が下がり、今まで飽和状態に慣れていて芽が対応しき

れなくなる。穴を明けないと、自力では破りきれないで枯れてしまう。この呼吸が難しい。

それ以外は絶対に芽やサランラップに触らない。失敗のほとんどは、辛抱しきれずに触って、芽をいためてしまうのである。

8 術後管理

嬉しさのあまりに触って失敗することが多い。辛抱と我慢が大切である。

肥料はすこし多いめにやる。それと同時に、草削りを怠らない。せっかく活着しても、草に負けてしまうことが多い。

接ぎ台からの発芽はもぎ取り、勢力の分散をさせないようにする。

9 寄せ接ぎ

確実に接ぎ木を成功させたいと思うときは、寄せ接ぎをすればよい。図のように親株の近くに台木を植え、その枝先と親株の枝先を寄せ、共に形成層を切り出して絶縁テープを巻き付けて密着させる。

梢の方向は、常識的にはどちらも上を向くことが普通であるが、親株の梢が自然のままに下を向いても、活着率はあまり変わらないようである。

どちらの場合でも、元の梢はそのままにしておき、樹液の誘引の仕事をさせると、結果はよいようである。

活着しても、親株からの切り離しは休眠期に入ってからにし、急ぎ過ぎない。

10 整枝

枝垂れはそのままにしておくと、上には伸びないで低いままになってしまう。だから、新芽が適当に伸びたとき、幹に支えの棒をくくりつけて立て、新芽のうち勢力のありそうなのをそれに添わせて上に向くように結び付ける。伸びるに従って二三次結わえてやると上に伸びた形になる。これは、整枝時期にやってもよい。

花が終わって芽が動き出す直前に剪定して形を整える。楚の元の二芽程を残して切り捨てる。そうすると、元気のよい芽が伸びて、次の年の花が十分に楽しめる。

11 肥培

どの植物でも同じであるが、新梢が出て葉が展開したときから、次の年の花や葉の準備が始まる。

梅の場合は特にその傾向が顕著である。だから、芽が出て葉が展開する期間は、虫の害や草木の妨害の無いようにする配慮が必要である。

肥料も成長の著しい6～8月に肥え切れを起こさないような配慮が肝要である。

緑の葉がついているときには刈物を入れないことも経験的に反省させられる。

12 おわりに

これまでに述べたことは、すべて経験にのみ基づくものであり、科学的に論じているものではない。特に実験の基本となる日時や晴雨、日照、温度、湿度などの基本データが全くない。だから、説得力が乏しく、反論の余地は多分にある。

けれども、こんなにして遊べば、十分に楽しめるという事実を述べ、面白さを知ってもらいたかったのみである。まず実践し、そのあとで理屈をつけていくのも楽しいことである。

(教育資料館)

再びコウモリフェスティバル

前田 喜四雄

本誌第8号で「コウモリフェスティバル」の主旨について詳細に述べ、日本で初めて行われた本フェスティバルの宣伝をした。コウモリは日本ではあまり良く、というよりもむしろ悪く思われて嫌われている。しかし、それはコウモリについて誤った一部の考えに毒されているからである。本当の姿を知っていただくことにより、悪者扱いされているコウモリについての意識を変えたい、せめてコウモリにも鳥並みの市民権を！というのが、主旨の要約である。ここでは、その後のこの催しの簡単な経過について報告し、さらに今年（1998年）奈良県下北山村で行われるコウモリフェスティバルの宣伝を再びしたいと思う。

第1回は1995年8月5日、6日にコウモリの会（会長は私、会員250名）主催で長野県安曇村にある乗鞍自然保護センターと乗鞍高原国民休暇村を会場にして行われた。コウモリ研究者7名による9つの



各種コウモリグッズ、生態写真、標本の展示（乗鞍高原）

コウモリについての講演会が1つの柱であった。他方の柱は夜に行われたコウモリウォッチングであった。餌である昆虫類が飛んでいるところに近づきそれを捕らえるコウモリを直接目で、さらにはコウモリの発する超音波を人の耳に聞こえる周波数まで落とす簡単な器械である「バットディテクター」を通して耳で観察したり、休息のため止まっている姿を見てもらった。

その合間をぬって、本学学生の創作ミュージカル「ぼくのコウモリ」、コウモリコンサート、人形劇、コウモリ巣箱（バットボックス）作製教室、バットディテクター講習会が行われた。もちろん会場ではコウモリ解説のパネル展示の他、生態写真パネル、剥製標本、本、コウモリ巣箱、世界各地のコウモリグッズの展示が行われていたし、各種の販売も行われた。コウモリクッキー、各種コウモリデザインTシャツ、マグカップ、ステッカー、スタンプ、貝細工、縫いぐるみ、記念冊子、絵葉書、扇子などコウモリ印のオンパレードであった。さらに、国民休暇村ではこども向けの特別な講演会も行われた。夜



コウモリについてのパネル展示（乗鞍高原）

の懇親会では、コウモリのラベルのついたラム酒や熊本県の地酒、ブタの丸焼きまで出てくる盛況でした。いずれにしても、盛りだくさんのコウモリづくしで役員も参加者も疲れ果てるという状況であった。したがって、想像をはるかに上回る千名近い参加者があったことも含めて成功裏にこのイベントは終わった。

片づけの後で反省会が持たれた。そして、とりあえず今回だけを考えて計画されたフェスティバルであったが、来年も行おうではないかという話になった。2回目も1996年8月3日、4日に同様な形でもって乗鞍高原で開催された。しかし、この時は盛りだくさんすぎたという反省から講演会の数を減らして

行われた。また、主催は乗鞍高原でコウモリの保護をはかっていこうという「クビワコウモリの会」に変わったが、イベントの役員はほとんど同じであった。



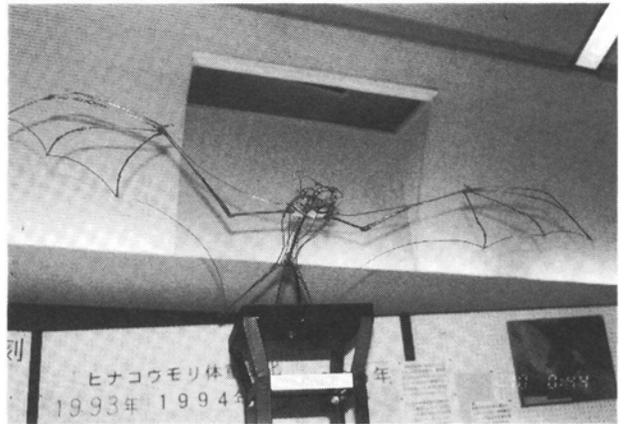
創作ミュージカル「ぼくのコウモリ」(乗鞍高原)

この間、参加者にアンケートで、イベントに参加する前と後でコウモリについての意識が変わったかななどの調査をした。結果はこのようなイベントが効果ありというものであった。目下これについての論文を作成中である。

また、乗鞍高原でこの間に別の成果もあった。これまで諸般の事情からいつ追い出されるかわからないという状況であったクビワコウモリに、安心して住んでもらえる本格的な家を建設する基金を得て、それが完成したことである。これに関して、すでにこの家をこのコウモリが利用し始めたという便りも届いている。

第3回目は1997年8月9日、10日に青森県天間林村の中央公民館で行われた。日本で初めてコウモリの住める家を作った村で、この年で20周年になるのを記念して、村でぜひコウモリフェスティバルをとという申し出にコウモリの会がのったものである。村役場主導であったが、従来と大きな違いはなかったと思われる。しかし、村の名刺にコウモリのデザインを入れたり、村のテレホンカードもコウモリデザインだったり、なかなかの入れ込みようであった。特別なことといえば、この村が自慢もし、収穫量も日本一多いというニンニクに関して一役かった、「コウモリとニンニクの共存の可能性を探る」というフォーラムを村長、農協の理事たちを含めて行ったことであろう。村に「ドラキュラ博物館」を作ろうという提案がでたなどであったが、これは盛り上がったというべきか、苦心の策そのものであったと

いうべきか決めかねる結果であった。



コウモリのオブジェ (天間林村)

いずれにしても、この時の目玉は人工のコウモリ小舎にすむこの年生まれのコウモリの腕に標識を装着する(バンディング)体験を参加者にしてもらったことであろう。コウモリをイメージした針金を使ったオブジェが飾られるなど飛躍的にコウモリグッズの展示や即売物が増えたのも目立った。また、本州の北のはずれに位置するこの村にコウモリ好きが南は沖縄も含めて全国から200名以上も集まったことについて、村長は驚いたが、開会式の「こんなにもこのフェスティバルに人が来るなんて信じられない」という言葉とともに、「村人の顔が全く見られない」といった言葉は今後のフェスティバルで考えていかねばならない問題であろう。



コウモリの巣箱作り講習会(乗鞍高原)

さて、1998年のコウモリフェスティバルは奈良県下北山村で8月29日(土)、30日(日)に開催される。主催は「コウモリの会」、「紀伊半島野生動物研究会」、「つちのこ共和国」である。具体的な催しはまだ確定していないが、例年の他にコウモリのタケト

ンボ（バットンボという新称を最近もらった）つくり、
コウモリ探しゲームが今年新たに企画されている。

今回の主題は「コウモリに市民権を！」の他に
「知られざるコウモリと紀伊半島の野生動物にもつ
と光を！」が加わりそうであるし、副題として「紀
伊半島してる？」を流行語にしようという企みもあ
る。したがって、講演題目もコウモリ関連以外に
「ツチノコっているの？」と「紀伊半島してる？」
が企画されている。また、今回は、コウモリグッズ
の「見せびらかせ」も流行しそうである。

一方、地元の小学校の児童たちとの共同作業にな
る全く不明である「下北山におけるコウモリ類の分
布」調査も考えられている。



夜のコウモリ観察会（天間林村）

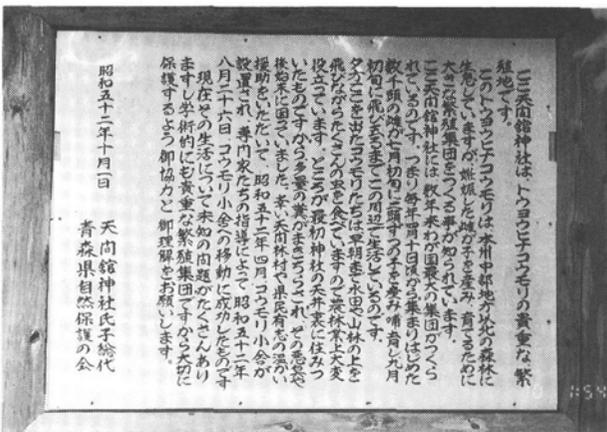
過去3回のイベントを考えると、「コウモリ
フェスティバルは何でもあり、何をやってもいいよ！」
という流れでここまで来たように思われる。但し、
いいだしっぺは自分で責任とって行なうという無言
のコンセンサスもあったようにも思われ、正に主体
的でないと何も動かないという代物でもある。した
がって、興味を覚えた方、何か思い付いた方は積極
的に参加下さい。詳細なプログラムをそのうち発行
するつもりでいます。それに間に合えば、皆さんの
アイデアを採用したいと思いますので、気楽に連絡
下さい。また、新聞紙上でも参加を呼びかけますが、
事前に連絡を下されば、プログラムなどを渡します。

連絡先：奈良教育大学自然環境教育センター研究
室、前田喜四雄、Tel and Fax : 0742-27-9207

（自然環境教育センター）



フォーラム「コウモリとニンニクの共存の可能性を探る（天間林村）」



天間林村のコウモリ小舎の解説

農場実感雑感

向山玉雄

平成2年度から8年間奈良実習園（農場）において栽培関係の授業を展開した。持った授業科目は「栽培実習」（前期）「栽培学原論」（前期）「栽培演習」（後期）の3科目であった。これら授業科目は伝統的な名称で、原論といえば、野口弥吉の『栽培原論』（養賢堂）という名著があり、栽培の起原から始まって品種論、環境論、技術論などで構成され、私も大学時代ほぼ同じ構成で講義を受けたし、私の好む講義でもあった。

最初この原論をベースにして、実習でたっぷり実技を身につけ、演習で理論と実践を統一して更に深める授業を展開すれば良いと考えていたが、この考えは初年度半ばで挫折した。その理由は先ず、半期の授業は実質きわめて不十分なことしかできないことがわかった。大学から農場まで来るのに15分、前の授業が遅れると30分位は遅れて始まるという状況で、説教でもしていると直ぐに終りになる。そこで、遅刻するのは放っておいて、一人来たらその時点で始めてしまうという方針に切り換えた。それには実習にかぎる。もう一つは、当初技術科の学生たちが栽培に意欲がなく、最も単位の取りやすい授業、ということが言い伝えられていた。また、農業や栽培に対して予想以上（予想通り）に片寄った見方をする学生がいることに気づき、その時点で、これは「農業」や「栽培」に対しての偏見をなくし、農業の重要性に気づいたり、作物を育てることが如何に楽しいかを体で感じてもらえれば良しと割り切ることにした。理屈を如何に身につけても、学校に就職して、子どもと一緒に栽培活動をやってみようかなと思わなくては意味がなくなるからである。

ここまできて私の気持ちもずいぶん楽になった。三つの授業は、科目名は違いますが中身はすべて「栽培実習」となった。看板に偽り有りである。「栽培実習」は稲や麦等の作物と野菜を中心とし、「原論」は草花の栽培を中心とした。そして、後期の「演習」は冬に入るので、秋から春にかけてつくれる作物や草花を中心とした実習となった。それでも、当初は

課題を出してレポートを書かせたり、実験テーマを決めてレポートを書かせることをさせたが、当時の技術科の学生は緻密なレポートを書くのが苦手で見ると耐えないようなものもあった。幼稚園課程や理科の学生は良いレポートを書くのがいて、評価は圧倒的に差が付いた。この授業は、技術科学生のために開講しているのに、主人公が脇役にまわることで私は又も大きな矛盾をかかえることになった。そこで、レポートは「日誌」を書かせることで差を縮めることにしたが、これはある程度成功したが、本質的解決策にはなっていない。日誌は、その日の作業内容の解説や私が話した内容、それに感想と、主として三つで構成したものが多かった。カラーの図入りや自分で調べたことが加わっていたり、後で使えるようなノートが多くなり進歩が顕著であった。

農場には二階に講義室があるが、夏は熱く、冬は寒いこともあって、この部屋はほとんど使わなかった。作業をしながら立って話をした。サツマイモ畑の前でサツマイモの来歴や青木昆陽の話を、棉の花を見ながら綿の教材的価値の話などをしている。実物を前に話すのは、大げさに言えば私の教育哲学と合致しているので8年間一貫した。

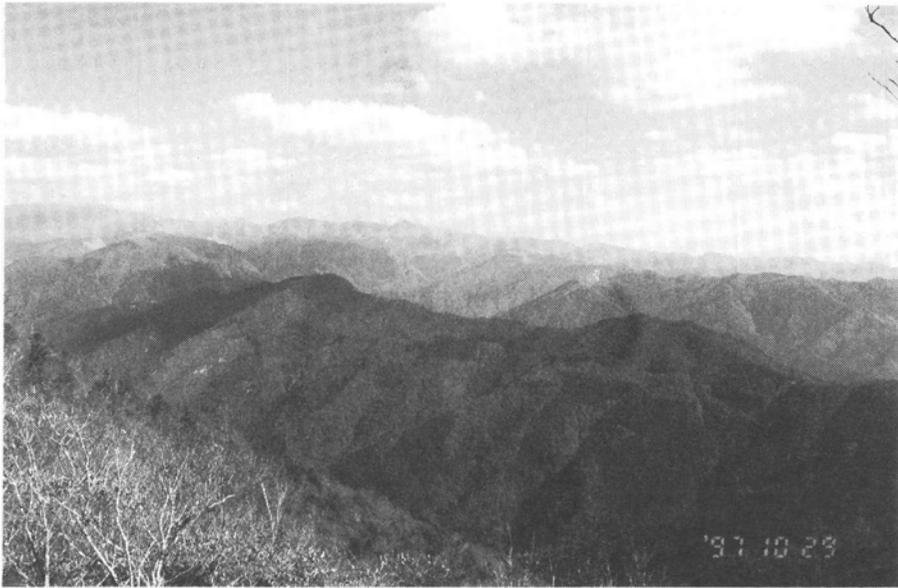
よく「散歩」と称して農場の中を散策した。この場合、農場に栽培されている作物や草花の数が多ければ多いほど楽しい話ができるが、年々作物の数が少なくなってきていて少し寂しい。しかし、こうした私の意識変化の中で、農場の授業はほぼ一定のフォーマットが出来ていった。

しかし、この形もここ数年で変化してきていて、食べる時間が多くなった。これは授業を楽しくするという趣旨と、農山漁村文化協会が「食農教育」という言葉をつかうようになって、これが定着し、私もこれに少し関わる機会が多くなったからである。

「教員養成大学には農場が必要で、免許を取るすべての学生が学ぶに十分な意味がある」と結論を出したかったが、紙数も時間もつきた。別の機会にしたい。
(技術教育研究室)

清水峰からの眺望

宮崎 武司



奥吉野実習林山頂より南東方向を望む

奥吉野実習林の山頂付近は常緑樹のアセビが繁茂し、遠望が全くきかなかつた。そのため苦労して山頂まで登った人たちから「ここ頂上?」とか「なんじゃこりゃ」等、残念がる声が寄せられることがしばしばあった。試しに山頂付近の木に登ってみると、天気の良い日はかなり遠くまで見え、180度のパノラマを楽しむことができることがわかった。そこで頂上改造計画の話が盛り上がり、さっそく実行に移った。

毎回頂上に登る度に周辺のアセビを切るという地道な努力の結果、今は写真のような展望が開けるまでになった。一番奥の山並みのほぼ中央にある三角形の頂は釈迦ヶ岳であると思われる。今年の登山シーズンはこの遠望を眺めにぜひ奥吉野実習林へ。以前よりは山頂に登ったという満足感が得られるのではないだろうか。(大学院理科教育専攻2回生)

編集後記

センター兼務教官でもあり、栽培関連で常に奈良実習園を利用させていただいていた向山玉雄先生が3月をもって定年退官なさいます。先生は授業のほかにも、センター主催の公開講座「親子米作り体験教室」や奈良実習園自然教室「うどん作り」、「そば打ち」などにも協力をいただき、実習園を活用していただきました。これから非常に寂しくなります。代わりに、障害児教育研究室の玉村公二彦先生に兼務教官になっていただきました。先生は、「子どもにやさしくふれあうおもちゃ」作りに夢中になっています。「おもちゃ」と「自然」、どちらが子どもに優しいのでしょうか。(前田喜四雄)



向山先生によるそば打ち教室