

協議会ニュース

73号

愛知県自然観察指導員連絡協議会 1999. 3

Nature Watching 自然は奥が深い 199/1月号



森の中で鮮やかな赤が目立つツバキの冬芽

寒中お見舞い申し上げます。

小寒に入ったとたんまさかの大雪。お慶びございせんか。

「冬芽」落葉樹はすっかり葉を落して冬眠中。常緑樹は葉にデンプンを貯えてコーティング。冬芽では、毛足の長いコートを着たモクレンの仲間、硬いワロコにロー物質を分泌してテカテカのトナリキ。裸芽にラッダゲ色の毛に包まれたムラサキキアなどそれそれの防凍対策をして春を待っています。と思つていたらどうもそれはかりてはなくて冬芽はまっ乾燥に対しての工夫を第一にしていることを知った。

「植物はマイナス何十度の世界でも生き続けまう。身近なクスノキ科のツバキやカン類など暖温帯域の常緑広葉樹

の多くで沢山の芽鱗が見られます。芽鱗の主な働きは冬季の低温に対する保護ではなく過剰な水分損失の防止にあるという研究結果もあるそう。また、乾燥地サバンナ域が熱帯雨林の周りを囲むように広がっています。寒さが引き金となって葉の芽鱗化が促されたと考えより乾燥への適応が先と考える方が合理的。同時に寒さへの対応にも…」 八田洋典著「木の見かた」から。

発信・〒

Nature Watching 自然はいつも楽しい 199/3月号

行く度に発見がある自然界…

雪の中から顔を出したフクジュソウを見ようとT氏に誘われて奥山へ出かけた。登山口から坂本谷をつめて40分、つるつる滑る雪道を汗をたらして登った。しかしフクジュソウの点在する斜面に雪はなかった。よく見るとセツアソウもちらほら…汗を流して巡り合った花はまた格別。昼食をはさんで1時間ほど観察する。降り道登りに気になっていた枯葉のしかりついた落葉樹をチェック。あれこれ考えたが同定できず帰宅後調べたら



チドリノキ(オエデ科)



セツアソウ(ハナアザミ科)

チドリノキであった。栗果が鳥のチドリが飛ぶ姿に似ていることからつけられた。植物園で常緑樹にいたのに気づかぬかた…麓の村にたどりついてからセツアソウの群落に迷い込んだ。あっちにもこっちにも素晴らしい眺め。しばしうっとり、セツアソウに酔いしれた気分が峠路につく。

発信・〒464-0019 湯羽町2-22 TEL (052) 711-4773 青木雅夫

Nature Watching 自然はいつも楽しい 199/2月号

「今年のテーマ」身近な自然をもっとよく観よう!



(雪の中にこもりついたシロハラ足跡)



(花葉のむらアジサイの葉)

2月4日(木) 夜寒の雪止んださわやかな快晴の一日でした。今冬一番の冷え込みのせいかな。雪はいわゆるアスビンスノーです。ホウキで掃くとキラキラ輝いて見えます。こんな乾燥した雪は久しぶり。積雪5~6cm。庭の新雪に大きな足跡。計ったら6cmふたつそろった形はシロハラです。人一倍警戒心が強く人影を見るとすぐクツクツと囁いて木陰に逃げこみます。そのくせ餌合ではいつもヒョドリを追っばらう様子のようです。すぐ横のアジサイをみるともう、葉を広げています。中心にはまだ芽鱗があります。このまま輪生状になるのでしょうか不思議です。下の葉腋には芽鱗に包まれた芽があります。アジサイは芽鱗のはずなのに副芽は別なんだろうかとまたひとつ発見です。

発信・〒464-0019 湯羽町2-22 TEL/FAX (052) 711-4773 青木雅夫

Watching 身近な自然を大切に 199/4月号

らんまんの春…

自然の素晴らしさ不思議さそして感じたことなど、ひとりでも多くの人に伝えたい。自然を知ること、関心をもつことが自然は大切に、の心を育てる。こんな考えから'96年1月からスタートしました。ご意見お聞かせください。

※ネイチャー通信から転載 ㊦

柳田国男の『雪国の春』の中に次のような文があった。

「旅行者には好い旅行という記念は多いが、好い景色という語はかえって空に聞こえる。（中略）暮春初夏の静かなる日の光に手伝ってもらってならば、松島ならずとも多くの島山は皆美しいわけである。とにかく名所は我々にとって、実は無用の拘束であった。」

名所と云われるような景色でも、気候や天候、旅行者の状態によってその良さは左右されるものであり、さらに良い景色は名の知られていない場所にでもいくらでも見つけることができるというのである。昔から我国では、名所旧跡を訪ねるのが旅行であり、それが高じて名所となるような場所しか価値がなく、普通の場所の景色などを問題にすることはなかったようである。

観光地と云われるような場所でも、ホテルや道路などが景色の邪魔をすることはよくあり、まして普通の場所で景色のことなど考えるのは無意味であるかのような風潮があるのが気になっていた。景色に限らず、自然にしろ、旧跡にしろ貴重な部分だけ残せば、その他はどうしても仕方がないと考えているようである。博物館的に大切なものが維持されれば、それを包む周囲の環境はどうでもよいというのだろうか。まして、普通の場所では景色や自然に特別配慮することは不必要というのだろうか。

以前協議会の会員だった方が、巨木・名木を訪ねるのに、いきなり車で側に乗りつけるのではなく、自転車でゆっくり走りながら、その木の生えている地域の風情を楽しんだり、その名木がどんな木だろうかと想像しながら近付くのが楽しみだと語っていたのが記憶に残っている。

私もかつて、奈良や京都の古寺などを訪ねるとき、バスや電車を一区早目に降りて、その寺まで行く過程を楽しんだり、周囲を回ってみて

から寺に入るようなことをよくやったものである。古寺だけでなくそれがある場所のたたくまいを楽しみたいと思ったのである。また、汽車の窓などから見て、良い景色だと思った場所へ機会を見つけて出かけたこともよくある。小海線、中央線、信越線などの沿線の景色の良さそうな所とか、高い山の麓、峠路などを好んで歩いた。別に名所と云われるような場所でもなく、良い景色や心に残る場所はたくさん見つめられた。良い景色というのは、教えられて見に行くよりも、自分で旅する中でふと見つけたりするのがより楽しいものである。

前にも引用したことがあるが、ラフカディオ・ハーンの『旅日記から』の中の私の好きな言葉に「日本固有の美しいもののなかでも、最も美しいものは、どこか小高い場所にある、神社とか休み場所などへ行くまでの途中の道、——つまり別にどこのどこそこと名のある場所へ行くのではなく、行ったところで別に大した物もない場所へ登る、そういう途中の道とか、石段など——これがまことに美しい。」がある。

日本の細やかな自然とそこに住む人々とは、各地に美しい風景を作り出していた。それは、小さな峠から振り返ってみる景色とか、山の中腹にくっついている家や畑とか、里山の雑木林の間にふと見える雪山の姿とか、春の気配のただよう小川とか、落ち葉のなかに立つ道祖神などである。そして、こうした景色もそれぞれを切り取られた絵として見るのではなく、その地域の自然や人々の暮らしの一齣であることに味わいがあるのである。家々のたたくまいとか、そこで遊ぶ子供たちの動きがあり、雲の表情や季節の装いなどが加われば、別にどこのどこそこと名のある場所でもなく、実に美しい景色を生み出しているものである。

けれども、最近はそのような場所が少なくな

ってしまった気がする。その原因の一つは、都会化の波により、地域の個性が失われつつあるため、景色そのものの味わいが減ったことにある。その地域の特徴のある民家が減ったり、田畑で働く人の姿にも地域差がなくなったことである。道が良くなり過ぎて、歩いて楽しくなくなったこともある。舗装のゆきとどいた道路は、自動車にはよいけれど、歩くのには面白味がない。

このことは、昔を懐かしむノスタルジアであり、旅行者の無責任な感傷である云われるかもしれない。かつてのように、牛の尻を追っては生活できない時代であり、地域の振興を考えないと村自体が崩壊しかねない時代である。気紛れな旅行者のための景色づくりなど、そんな余裕はありませんということかもしれない。けれども、なりふり構わぬ活性化が本当に地域のためになるのだろうか。勿論、それはその地域だけで解決できない問題も含んでおり、産業振興、税制、福祉、雇用などの問題点が弱いところへしわよせされるのを何とかしなければならぬだろう。。不況脱出の道が活性化しかないのだろうかという点から考える必要もあるかもしれない。

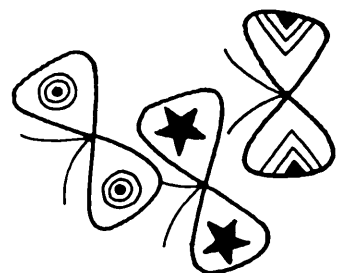
近頃社会的にも重要視されている、快適な環境づくりとか、住みよい地域づくりとかは、水や空気をきれいにすることだけでなく、そこで生活する人々が親しむことのできる郷土づくりまで含まれねばならないように思える。そして、そうした地域づくりは、結果として景色に現れるものである。従って、景色は旅行者のためのものではなく、その景色を生み出し、それに常に親しむことのできる地元の人々のものであるはずである。

景色がその地域の自然と人との関わりを総合的に表したものであるならば、時代が変わるに従って、地域の景色は自ずと変化してくるのは止むを得ないことであろう。水田の中にカントリーエレベーターが大きな姿を見せたり、山奥の村に温室団地が現れたりするのも時の流れであろう。しかし、そうした変化がその地域の人

々の生活としっかり結び付いたものであり、施設の建設に際しても地域の景色に配慮する余裕があるならば、それは新しい景色として、受け入れられると思える。

その際大切なことは、普通のものを大切にすること、ありふれたものを大切にするということである。その土地にもっとも多いものが、その地域の特徴を成すものでもある訳で、山村では山を、田園地帯では田や畑を、溜池の多い所では溜池を大切にしていかなければならないと思われる。都市でも散歩していて楽しいのは、形良く整備された公園などではなく、むしろ裏町のごみごみしたような路地の方である。そこに生活があり、地域としての歴史がある。よく絵画の題材となる場所でも、優れた名所などより一見どこにでもあるような、それでいて古くからそこで生活している人々の匂いのするような、場所が多いように思える。景色は、そこに生活している人々の個性や歴史によって形作られるものである。快適で便利な生活が、良い町を形成するのではなく、そこに住む人々の人情や生活態度が町に風情をもたらすように思える。

古来から名の知られた名所や優れた景観の保護も大切であろうが、その地域の特徴となる普通のものも大切にしていきたいと思う。自然保護でも、その地域の貴重なものの保全だけに目を向けるのではなく、ありふれたものの価値を見いだすことが大切のように。それは、観光としての地域振興にはならないかもしれないが、味わいのある郷土の形成と潤いのある生活につながることである。景色のよい味わいのある場所が今後も減らないためには、価値観の問題も含めて、今何か考えておかねばならない時と思われる。



ハルリンドウのことなど

相 地 満 (知多支部)

1 風の丘に集まる人々

よく晴れているのに風がある。すると海面にしぶきが立つ。眼前に広がる海原がほのかにかすんでいる。その影響で鈴鹿の山裾に広がる細長い平野も幾分濁って見える。鈴鹿山脈の山際の部分を覆い隠している雲が、強い風の原因を作っている。華奢な、展望台と名付けるにはあまりにも粗末な物見台の上に昇ると、それが重みを支えているエッジの下の方から鳥が飛び立つ。強い風に吹き飛ばされそうになりながら、精一杯、翼を広げ、肩を怒らせながらゆっくりと大空に舞い上がっていく。

「こりゃあ、あげられんぜ。」

「ああ、強ええ風だ。やめとこおぜ。」

吹き飛ばされそうになりながら、大きな梱包用のシートをしっかりと抱えこんだS老人夫婦の会話が途切れがちに聞こえてくる。丘にはこの時期、空が晴れるといく連もの鯉登りが上げられる。この丘を愛するようになった裾野に住む人々の楽しみの一つであった。今日は、何時になく晴れているので、老夫婦は、喜び勇んで何連もの大型の鯉登りを持って丘を上がってきた。しかし、あまりの強風に、それを大事に包み込んだ梱包用シートをすら吹き飛ばされそうになっているのだ。

この丘に人が集まるようになったのは、いつからのことかはよく分からない。まるで時々刻々、移り変わる風をいつくしむかのように人が集まり、いつの間にか素朴なくつろぎの場がうまれていた。その中の一人、S老人の働きで作られた小さな東屋は、きれいに整理され、ごみ一つ落ちていない。廃棄物を集めて作られたベンチには、まっ白にペンキが塗られ、小高い松や楠木の林の下には、何種類かの花が植えられている。丘の半分が手作りの花壇のようになっ

ているのだが、わずかな空き地のどこにでもよその車が、侵入してくる。それを防ぐために、簡単には動かすことのできない大型の植木鉢が、素朴な境界線を敷いて並べられている。丘には、年に六度、人が集まる。冬は一月一日（元旦）、日の出の揺拝。夏はみはるかす海岸で打ち上げられる花火大会（八月）の遠目の見物。更に、夏秋の草刈り（二回）と丘に鎮座する御岳行者へのお参り。そして五月の鯉登りである。

「今日は、大変ですね。」

「ああ、こりゃあ、むりじゃ。」

S老人は、揚げるのをあきらめてシートの端を包の中に折り込んでいる。老夫婦は、このあと少し花壇の手入れをしていくつもりなのだ。

私も風をさけ、野に出る支度をはじめた。

それにしても野良で過ごした歳月は、人前での恥ずかしさを忘れさせてくれるのだろうか、すぐ近くにいる私の前で、婦人は平気で野良着に着替えていく。婆さんとは言うものの、そのやわらかな腿部は、白く艶を帯びていた。それが不思議に、痩せ地に植えられて、まるで野の草花と区別の付かぬような園芸植物の花々の中にあり、よく映える光景となっていた。

私は、むしろ、野の草花がそのままになり、荒地が剥き出しになっていた頃の丘の風情の方が懐かしい。あまりに人手を加えない方が良いと思っている。だがこの手作りの花壇は、いかにも雑然としていろいろなものが植え込まれ、野趣に富んでいる。それぞれの家の庭から、あるいは、畑の一角から持ってきたものののだろう。こういうものを管理が行き届いた不自然な花壇と言うことは出来ない。むしろ野に解放された花々たちの群れと呼んだ方が良いのかも知れない。みなそれぞれの姿で美しく咲いている。だが、こういう善意の人々の手で植えられたも

のですら奪い取っていく人々がいる。いわゆる山野草収集家、あるいは愛好家と呼ばれる人々。山野草盗掘家である。

「きのう3時から、今朝の10時ぐらいまでの間だ。」

「ああ、またか。しょうないの。」

見ると所々に穴が開いている。老夫婦がかつて植えておいたツツジが見事に掘り取られているのだ。盗掘家たちの仕業である。彼らのやり方には容赦がない。この丘に入り、人目を忍んで続々と掘り取っていく。それが人為によって植栽されたものであっても平気である。私はその日の朝、家を出るときかなり躊躇していた。私がこの丘に来るのは、土曜日の午後か平日の夕刻が多い。ところが日曜日にくると決まって盗掘の跡にあう。盗掘の現場と覚しき場面に出会うことも度々である。実に巧妙に仕組まれている盗掘をまのあたりに見るのは嫌なものである。でないにしても、つい今し方の仕業であれば、その生々しい掘り跡が大地にぽっかりと穴を開けているのを見れば、がっかりする。今日は日曜日、どうするか迷ったあげく、出かけて来たのだ。そこで善意の人々の悲しむ姿を見しまった。盗掘家は早朝にこの丘に入り、罪のない人々が植えたツツジまでも掘り取っていったのである。

野道を少し歩き始めると自生のヤマツツジやミツバツツジがやたらと掘り取られている。大株の掘り跡もあったが、多くは踏みしだかれて小さくまとまったものを掘り取っていったようだ。この丘には小型の農作業用車がぎりぎり通れるくらいの細い道がある。そこをマウンテンバイクが時折走る。そのため道の傍には根元を踏み付けられて痛んだツツジが至る所に生えている。それらは丈夫で地面から沸き立つように美しい花を咲かせている。ちょうど盆栽の鉢物ら庭石の植え付けに良いのだろう。そういった野生のツツジを掘り取りながら、ついでに老人たちが植栽したものまでも抜き取っていったのである。その日、掘り取られたものは園芸種と

して、かなり良い品物なのだろう。人の良い老夫婦の落胆した姿が今も目に焼き付いている。

2 ハルリンドウの種子散布

その日、1996年5月6日（日）、躊躇しても結局出てきたのはハルリンドウが気になっていたからである。かつてこの丘に抱かれた湿地にハルリンドウが沢山あったということは故人となられたW老人から良く聞いていた。しかもそれが無くなってしまったということも。私は実際にそれを確かめたいと思っていた。一時に無くなってしまったということは盗掘しか考えられない。だが種子繁殖をする一年草がそう簡単に無になってしまうものだろうかという疑問もあった。丘に入り始めてハルリンドウが見られないのは、実に不思議であった。

探してみれば、ハルリンドウは確かにあった。しかし、花冠はごく小さい。大袈裟に言えば、フデリンドウやコケリンドウと見紛うぐらいの大きさである。私のギフチョウの観察地である犬山の小湿地のものに比べれば、花色も薄い。そしてひょろひょろと草丈が高い。だが私は満足して、「あるじゃないか…。あるじゃないか…」と、独り言を繰り返していた。最初に見つけた小群落の開花株数と未開花株数を数えて見ると、開花株が17で未開花株が18であった。ちょうどこれから盛期に差ししかかるところである。湿地中央の167を中心にして6グループ260のハルリンドウを数えることができた。いずれも花冠は小さく、直径が2cmを超えるものはなかった。ハルリンドウが目立つのは、春の花期と秋に発芽したものがロゼット様になり、冬を越しているときである。株がごく小さく、しかも他の植物に覆われやすいことがこれまで見落としていた理由になるのかも知れない。

1996年11月17日（日）、かなり大きくなったハルリンドウのロゼットを多数見出すことができた。そして、97年の4月、300～400のハルリンドウの開花株を見出すこと

ができた。花冠も小さなものから直径2cmを超えるものまで様々に見ることができた。かつて根こそぎに近いほど持ち出されたハルリンドウが少量残っていて、復活の兆しを見せているのだろうか。ただ他の植物の影響で草丈がやや長いのが気になる。モウセンゴケやコモウセンゴケが生えている場所は、礫が多く、土壌が浅過ぎるのだろうか、ハルリンドウの生育には適さないようだ。大地に星が零れるほどの見事な群落を作っている犬山の小湿地は、同じような粘土質の土壌であるが、オオミズゴケが沢山あり、そこに保水された水分がハルリンドウの生育を助けている。この風の丘の湿地もかつて一面にハルミズゴケが生えていた。しかし現在、それらの多くは掻き取られてしまい、さらに湿地中央へのヌマガヤの侵入も影響して、多くの日光と十分な水分を必要とするハルリンドウの生育をひ弱なものにしている。

さて、このハルリンドウを観察していてもしろいことに気がついた。[開花時期が来た蕾はある一定の照度が当たると開き、それ以下になると閉じる。まるで太陽光のセンサーの様でもある。一日のうちでも晴れたり曇ったりする日は花が開いたり閉じたりする。やがて花が終るとがくの中から実が伸びて来る。この実の形がまた興味深い。へら状の2枚の果皮が閉じ合わされていて、その中に種子が入っている。熟した果皮が何時、どういう条件の時に開き、種子散布をするか…。豆果などは、乾燥によるねじれによって種子をこぼし、ホウセンカやカタバ

ミなどは、他のものとの接触により種子を遠くへ弾き飛ばす。太陽と水の恵によって生育しているハルリンドウの2枚の果皮が開くのは、湿度による。湿度が高いと開き、低いと閉じる。そしてその開いた様は雨粒を受け取るような形をしている。一粒の雨を受けることによって種子が弾き飛ばされていく。まるで雨散布といってよい様態を示している。水に依拠した植物のそれは巧みな仕業である。そして種子散布をほぼ終えた後も完全にその部分が枯れてしまうまで、この開閉運動は続けられるのである。まさに最後に残された種子1つすら大切にしているようでもある。

1997年5月18日(日)、もうほとんどの種子散布を終えたハルリンドウを見に行った。その日は、よく晴れていたため、枯れたものも、半ば枯れかけたものも、まだ実の中に種子を宿しているものも、へら状の実を確かに閉じていた。

3 ハルリンドウ、イヌセンブリ、イシモチソウ

ハルリンドウもイヌセンブリもイシモチソウも何らかの形で水に強く依存した場所に生育する。しかしその依存の仕方はそれぞれに違う。5月18日は、それぞれの群落の比較を始めようと思って土壌を調べた。以下は、そこで得られた表である。土壌硬度は算出せずに硬度計の目盛をそのまま用いた。数値が高い程、土壌が硬い。pHは、山田式土壌pH測定器を用いた。

(表1) 生育地の土壌硬度、pH等
ハルリンドウ

1997. 5. 17 相地

No.	生育地(湿地)の土壌硬度 (平均)				土壌pH	湿地の水pH
1	3	6.5	4.2	4.6	5.0	5.7
2	6	6.9	7.5	6.8	5.0	6.0
3	5	5.9	4.8	5.2	5.0	5.5
4	7.2	8.6	6.5	7.4	5.0	6.0
5	4.9	4.5	4.8	4.7	5.0	5.7
平均	5.7				5.0	5.9

イヌセンブリ

No.	生育地（池畔）の土壌硬度（平均）				土壌pH	溜池の水pH
1	10.2	7.2	9.5	9.0	5.0	6.5
2	10.5	10.5	7.0	9.3	5.0	6.5
3	6.9	7.0	11.6	8.5	5.5	6.5
4	15.4	18.8	15.0	16.4	5.0	6.5
5	9.2	9.5	9.5	9.4	5.5	6.5
平均	10.5				5.2	6.5

イシモチソウ

No. 8-G 25	生育地（丘陵）の土壌硬度			土壌pH	
	25.0	25.0	25.0	5.0	4.7
	25.0	25.0	25.0	5.0	
	25.0	26.2	26.5		
	26.5	平均	25.4	平均	4.9

（表2）生育地の土壌硬度等の比較 1997. 5. 18 相地

	ハルリンドウ	イヌセンブリ	イシモチソウ
土壌硬度	5.7	10.5	25.4
土壌pH	5.0	5.2	4.9
周辺の水pH	5.9	6.5	—

4 ふたたび大量に盗掘される

1998年4月11日、ハルリンドウは健在であった。盛期に向いツクシの様な蕾をしっかりともたげている。既に一番花を咲かせているものも多い。コツバメがホルトノキの上で盛んに占有行動を繰り返しているのを見ながら、私はつくづく春が来たのを実感していた。この日は、実に沢山のものを見ている。ホソミオツネントンボの交尾行動、羽化したばかりのトラフシジミ、ポロポロになったヒオドシチョウの越冬体、アリアケスミレ、マキノスミレ、ニオイタチツボスミレの花、ササユリの幼苗、オオタカも、カワセミも、ノウサギも健在であった。だが、これまで行ったことのなかった塔への道で葉きょうを沢山見た。またコエビ池では、めずらしくなったメダカが沢山採られていた。メダカをその人はメンパチと呼んでいた。そして、魚の跳ねたのを見た。後にはっきりしてくるの

だが、これがこの池で見る最初のブラックバスであった。しかし4月28日に湿地を訪れたときにハルリンドウの花は5つになっていた。もう花の時期は終わったのだと単純に考えて後からはとした。また盗掘である。花がらや実がない。種子散布を終えてもしばらくは枯れたものが残る。しかしそれはいくら探しても見つからない。400にまで回復したハルリンドウは、またかなりの数、掘り採られてしまった。96年と97年の盛期に調べた折、白花やピンクがかったものが見られた。かつて、ピンクのものには花冠(?)に毛が生えており、それをケハルリンドウと呼び、新種記載をしようという動きがあったことを思い出し、確かめてみようと思っていた矢先のことであった。

1998. 12. 5 (土)

森林による二酸化炭素の吸収能力について

齋 竹 善 行 (尾張支部)

協議会ニュース69号の「里山の管理について(トヨタの森)」を読まれた会員から「森林による二酸化炭素の吸収能力について興味があり、定量的に吸収能力を測定する具体的な方法を知りたく思っています。」という手紙が協議会事務局に届きました。

以前、仕事で少し関係したこともありましたが、簡単に紹介します。

1 地球上での二酸化炭素(あるいは炭素)の循環

地球温暖化の原因となる温室効果ガスのうち、現在、最も寄与度が大きいと考えられている物質が二酸化炭素です。

二酸化炭素は、自然現象や生物の活動によって大気に出され、それが海洋にとけ込んだり、植物の光合成によって有機物に変えられたりして、自然界を循環しています。

表 大気中への二酸化炭素の出入り

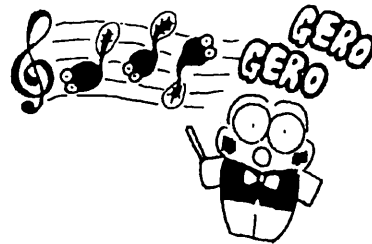
単位：炭素換算Gt/年 (Gtは10億トン)

海洋からの放出	9 0
森林・土壌からの放出	5 4～5 5
呼吸作用	5 5
化石燃料消費	6
薪消費・焼畑・森林火災	1～2
海洋へのとけ込み	- 9 3
光合成	- 1 1 0

この結果大気中には年間3 G tの二酸化炭素が増加している。

大気中の二酸化炭素の発生・吸収源の最大のもは海洋で、石油や石炭の燃焼などの人の活動によるものはごく一部に過ぎませんが、その

わずかな寄与が二酸化炭素の循環のバランスを崩して、地球温暖化という人類にとって重大な環境問題を生じさせているわけです。



2 森林(植物)による二酸化炭素の吸収

森林が二酸化炭素を吸収するというのは、森林を構成している樹木などの植物が光合成によって二酸化炭素をセルロースなどの有機物に変えているためです。一方で植物は呼吸により二酸化炭素を出しているの、ある期間をとった場合、

【正味の二酸化炭素の吸収量(A)】=【光合成で固定した二酸化炭素の量(B)】-【呼吸で出した二酸化炭素の量(C)】-【植物体の分解で生じた二酸化炭素の量(D)】と表されます。この最後の項Cは、落葉や枯れ枝、さらに期間を長くすれば枯れた木の幹などが菌類やバクテリアによって分解されて発生する二酸化炭素量を示しています。ところで、森が若くて成長を続けているときは、毎年、植物体の量(B-C)は増加していきますが、極相に達すると生長によってできる植物体の量は安定化し、分解量(D)とつり合ってきます。こうなると、森林を構成する個々の樹木は二酸化炭素を吸収しても、落ち葉などの分解で出てくる二酸化炭素で相殺され、森林全体としてみるとほとんど二酸化炭素を吸収しない状態になります。

なお、ここでは話を簡単にするため、人や動物による森林生産物の持ち出しは省いてしまし

たが、木材などを持ち出して利用しても、製品寿命が来て腐敗・焼却すればやはり二酸化炭素が発生しますので、広い地域と長い期間をとれば基本的には同じことです。

3 地球規模での二酸化炭素の吸収能力の算定

地球規模で循環している二酸化炭素について、森林による吸収量を調べることは、たいへん難しいことです。

それは、世界の森林面積とそれを構成する植物の種類・量が正確に把握されていないうえ、二酸化炭素の吸収量（＝植物体の生長量）が日照量、降水量、気温などの気象条件や大気中の二酸化炭素濃度、さらには森林の樹齢によって異なるためです。

地球規模での二酸化炭素の吸収量は、二酸化炭素の発生量と大気中の二酸化炭素をモニタリングして把握しています。二酸化炭素の吸収は圧倒的に海洋への吸収が大きいのですが、海洋への溶解は二酸化炭素に含まれる炭素の同位元素（炭素12と炭素13）によって差がないのに対し、陸上生態系（森林のほか草原や農地を含む。）での吸収には明確な差がでることから、同位体比を調べて算定する方法を用いて、陸上生態系での貯蔵量は炭素量に換算して年間1～3Gtと見積もられています。

4 樹木による二酸化炭素の吸収能力の算定

1本の木の二酸化炭素吸収能力は次のような方法で算定できます。

① 野外条件下で単葉の光合成・呼吸速度を終日測定し、さらに葉の面積を計測して、葉の単位面積当たりの1日の二酸化炭素吸収量を求める。測定は市販の携帯式光合成・蒸散測定装置を使うと便利である。（葉齢、葉のついている位置などの条件によって吸収能力が異なるので、いくつかサンプルを採って行うことが望ましい。）

② この測定を季節毎に行い、季節変化を加味

して葉の単位面積あたりの1年間の二酸化炭素吸収量を求める。（光合成は日射量の影響が大きいので、晴、曇など天候毎に測定し、年平均の算定に反映させる。）

③ 森林生態学のパイプモデル理論（樹木の葉量は、それを支えている幹や枝の総断面積に比例し、各枝はそれぞれ相似形をしている。）を応用して、その木についている葉の総量を推定する。具体的には、あらかじめ何本かの枝をサンプルとして、枝の直径とその枝に着生している葉の枚数を調べておき、単木についている枝の直径を図ることによってそれぞれの枝についている葉の枚数を算定し、それを枝毎に合計して単木の葉の枚数を推定する。さらに、葉の枚数から単木についている葉の総面積を推定する。

④ ②で求めた葉の単位面積当たりの1年間の二酸化炭素吸収量に、③で求めた葉の総面積を掛けると、単木の1年間の二酸化炭素吸収量が算定できる。

この方法は、国立公害研究所（現国立環境研究所）の研究を応用して、樹木が二酸化硫黄や二酸化窒素といった大気汚染物質の吸収量を推定するために考えられたものの一部で、公害健康被害補償予防協会が発行している「＜改訂版＞大気浄化植樹マニュアル」に示されたものです。



これだけの作業を実際に行って、二酸化炭素の吸収能力を求めることは大変なことです。このマニュアルから、四国地方にあるクスノキ単木の年間の二酸化炭素吸収量の推定結果を紹介すると次のような値となっています。

胸高直径 (c m)	総葉面積 (㎡)	年間二酸化炭素吸収量(kgCO ₂)
5	25	80
10	55	180
20	130	420
50	370	1200

四国地方以外では、地方別光合成能較差を補正するため、補正係数を掛ける必要があります。補正係数は北海道の0.6から沖縄の1.3までの範囲にありますが、東海地方は1.0です。さらにこのマニュアルでは、クスノキなど

10種類の樹木を調べて策定した単木の年間の二酸化炭素吸収量の概算表も紹介されています。

表 単木の年間二酸化炭素吸収量

単位：kgCO₂

胸高直径等(cm)	樹高(m)	落葉広葉樹	常緑広葉樹	中・低木
2	2～2	18	11	2
3	2～2	32	21	5
4	3～3	53	35	11
5	3～3	70	53	14
10	4～5	250	180	53
15	6～7	530	320	140
20	8～10	700	530	—
25	10～13	1100	700	—
30	12～16	1400	1100	—
40	16～21	2500	1800	—
50	20～25	3500	2500	—

注1) 胸高直径等は高木は胸高直径、中・低木は根元直径

注2) 樹高は、(強度の剪定を受けているもの)～(剪定の軽微なもの)を表示

この表を用いれば、落葉樹の方が常緑樹より二酸化炭素の吸収能力が高く、直径25センチくらいのもで年間1トンくらいの二酸化炭素を吸収するということがわかります。また、森林にある樹木の胸高直径を測ることによって、二酸化炭素の吸収量が推計できることになり、私たちが行う自然観察会でも使えるものと考えられます。

(備考) 「3 地球規模での二酸化炭素の吸収能力の算定」では二酸化炭素を炭素換算して重量を示していますが、ここでは二酸化炭素の重量として表していることに注意して下さい。二酸化炭素重量を炭素換算して表すには、12/44を掛けます。

自然観察指導員全国大会に参加して

朱雀英八郎 (名古屋支部)

自然観察指導員全国大会が1月東京渋谷子供
の城でなされ参加した。沖縄から北海道まで1
50名を越える参加で盛り上がった。お互いに
実践してる強みか議論が沸騰し、日頃の思いが
発散できたといえようか。

自然を知り、楽しみ、守ると言うが、自然理
解がさまざまな上、自然観察教育とか自然保護
となるとウエイトのかけ方、方法など意見は分
かれる。

自然観察指導員の原点をと、講師の金田、柴
田さんの話、なぜ指導員の講習、資格（今は資
格と言わない）を考えたか経緯を踏まえた話は
説得力があった。

何か質問をと言われて観察会活動と自然保護
とどうつながるか、観察は自然への入門で保護よ
り共生をと言ったことでいろんな意見が出た。

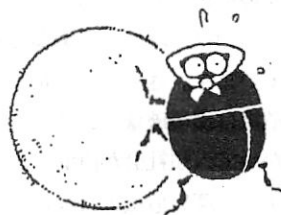
観察会のこれまで、これからのパネル討論で
は言いっ放しになったが、分散会から全体会へ
と議論は展開した。観察会をしておればいいの
か、観察会が保護につながる、観察は自然保護
への入口で保護運動までしてない、保護だと自
認してる人、課題抱えて悩んでる人などさまざ
ま、講習受けても参加しない人、自然保護した
いから観察会指導員になったとか意見が次々出
た。どの意見も自らの自主的な実践からとなる
と議論はつきない。

〔要望として発言〕

講習会では何か枠に入れる傾向、考え方いろ
いろでいい、保護するとは取らない、切らない
ことでもない。竹は切ってる。一方で観察を越
えての活動、ビオトープづくりなどに関わって
る。その方が広がりがある。広がりある活動の
議論を自然保護協会場でしたい。観察会も指
導員の説明中心で人数も限定と言うがパターン
化より参加者が見つけ、喜び、知識より感性感
動をわかっことでもいい。

（トンボサミット、山と自然、雑木林の会とか
森林、里山とか関わってる。さらに環境教育と
なると研究者を含めて環境学会でとか社会教育
でと関わってる。横浜などではトンボ池、谷戸、
稲作、農業公園などあるが参考したい）

異なる意見を何かまとめようとする考えもあ
るが、あとのまとめで協会講師の鳥山さんから、
これだけの人がいて自然理解、自然保護への思
いが違うのは当然だと言われ、お互いに言い、
耳を傾ける大切さを納得した意義のある会だっ
たと思う。



最近感動した本

樋口 祐子 (尾張支部)

久しぶりに感動する本に出会いました。

1 「森の思想」が人類を救う

梅原猛著 小学館

副題が21世紀における日本文明の役割となっています。哲学者である著者があちこちで講演したものを1冊の本にまとめたものですが、春日井市少年自然の家図書コーナーで見つけました。題にひかれて読んだのですが、特に第4章『「森の思想」が人類を救う』にとても感銘を受けました。

日本においてもっとも誇るべきものは何かという問いに、どう答えるか。著者は日本の森であると答えています。内容を私なりに超簡単に紹介しますと、森の文明というべき縄文文化が日本文化の基層を形成している。そしてこの文化の精神的特徴は2つあり、1つは生きとし生けるものはみんな平等であり、同じ生命である。これは人間の間だけではなく、人間と動物や植物の間にも存在している。もう1つの特徴は、死んであの世にいても、また帰ってくる、この世とあの世の絶えざる循環の思想である。と述べています。さらに21世紀における人類最大の危機は環境破壊にある。この地球環境の破壊はかつて人類社会が直面したどんな危機よりも、ずっと深い危機ではないか。文明の原理を人間の自然支配を善とする思想から、人間と自然との共存をはかる思想に転換しなければ、人類が一直線に地獄への道をたどることは火を見

るより明らかとさえ言っています。その他に日本の宗教や仏教の歴史などについて、やわらかな語り口で述べています。

私にはなかなかむずかしかったのですが、読みごたえのある1冊でした。

2 センス・オブ・ワンダー

レイチェル・カーソン著

上遠恵子訳 新潮社

環境問題のバイブルというべき「沈黙の春」の著者がガンで自分に残された時間がそれほど長くないと悟った時に、私たちに残した最後のメッセージがこの「センス・オブ・ワンダー」です。こちらは大変読みやすく、自然を「知る」ことは「感じる」ことの半分も重要ではないと美しい文章と詩情で語られています。写真もきれいです。自然観察指導員のみなさまはとっくにお読みになっていると思いますが、もう一度読み直してみるのもよいのではないのでしょうか。



自然を大切にするには

神谷敏郎（西三河支部）

自然観察指導員となってもう随分年数を重ねましたが、ずうっと観察会に参加していないので、ここで紹介に載るのは誠に申し訳なく思います。しかし、私なりに自然を大切にしたい気持ちは、無くしてないつもりです。今できることをして、また機会があれば活動に加わりたいと思っています。

買物にでかけたある日、お店の横の駐車場に山土を積んだ3台のトラックが連なっていました。その先を見ると、たんぼに土を入れて埋め立てているようでした。ここも埋め立てられて、駐車場になるようでした。昔から見慣れた田園風景が無くなって、様変わりしてしまうのを見るのは少し淋しい思いがしました。

多くの人に自然の大切さを知ってもらう活動は大切ですが、現実には土地を持っている方がどのように考えているのかが、その自然を守るかどうかに関わっています。その土地が公共性の高いもので無い限り、扱い方が個人の考え方に左右されてしまうのです。それは個人の利益と関わるためです。他人がとやかくもの申すことはできません。このことはひとり土地だけのことではありません。現実には、維持することがどれほどか難しい世の中になりつつあるといえます。すなわち、売ってしまえば自然は無くなってしまふといわざるをえません。

しかし、一度無くしてしまった自然は元には戻りません。産業や経済の発展には都市化することが余儀なくされます。日本が発展し続ける限り、いくら自然を大切にと言いつつても、減反で米余りを減らす農家には、土地を手放さずにはいられない世の中なんだと思いました。

京都国際会議が一昨年行われ、CO₂の目標値が設定されましたが、昨年の産業界の目標達成数値は3%となかなか難しそうです。人間が生きていくためには、産業・経済の発展は必要ですが、もう少し自分たちの足で歩くことが必要ではないでしょうか。便利になればなるほど自然を壊してきているような気がします。私たちの生活には、水と空気と食物が最低限必要です。便利な生活は結果としてゴミの多さや空気汚染等々を生み出し、その汚れた水、空気や食物を飲んだり、吸ったり、食べたりして、私たちは生活していかなければなりません。みんなが不便な生活に少し我慢するくらいでないと、この先日本人は本当に大丈夫なんでしょうか。案じる今日この頃です。

藤前干潟の問題をきっかけとして、みんなで自然のことをもっと気にした生活をしていけたら良いと思います。自転車の利用、自分の箸の持ち歩き、買物袋の持ち歩き・・・。



事務局から

〔行事結果〕

★ 理事会

〔期日〕平成11年3月7日(日)

〔場所〕名古屋市公会堂 (出席11名)

〔内容〕

(1) 今年度の事業実施状況

- ・自然観察会などは順調に実施したが、視察研修や研究会は参加者が少なかったり天気が悪かったりで一部中止になった。ブナ科調査の報告書が出ていないので、早急に発行するよう指摘があった。
- ・各支部の状況が説明された。支部によってかなり性格が異なりつつある印象を受けた。名古屋支部や尾張支部は会員数が増加して、事務量が増えていることが問題で、活動の中心は 定例観察会になっている。知多支部は、全市町で定例観察会の実施を目標としており、支部の年間活動回数は100回にも及ぶ。西三河支部は、区域がかなり広く活動は地域主体で行われている傾向にある。東三河支部は、地域的にはまとまりがあり会員を3つの班に分けて、それぞれ交替して事業を進めている。奥三河支部は、会員数が少なく、しかも区域が広いため活動がしにくく、支部主催の事業を年数回実施している。
- ・各支部の総会が終了し、支部長は東三河支部(梶野さん)と奥三河支部(熊谷さん)で交替があった。

(2) 平成10年度決算

- ・保険料が予算より2割を越えて執行されたが、これは定例観察会の実施が増えたためで、やむを得ないものと了承された。
- ・来年度に特別会計(積立・図書)で4冊の冊子(受託事業で作成したもの)を購入して会員に配布するため、一般会計から特別会計へ100,000円繰り入れることとした。

(3) 平成11年度事業計画

- ・平成11年度は、組織検討の年でもあり、事業はなるべく押さえて、今まで実施結果がまとまっていないもの(ブナ科の報告書やマナー集)など積み残しの整理に重点を置くこととする。
- ・県からの自然観察会委託がなくなるが、協議会主催で「ふるさと観察会」として各支部1回ずつ実施する。
- ・事業の内容はおおむね平成10年度と同様。

(3) 平成11年度予算

- ・県からの自然観察会委託が中止になって、財源が減るが、11年度はそれほど収支は厳しくなさそうである。
- ・支部配分金は、今までの支払の根拠であった自然観察会の委託がなくなったことで、その配分根拠を再検討する必要があるが、当面11年度は今までの半額の180,000円(各支部30,000円)を支部活動費として支払うこととなり、残りは20周年事業の財源として残すこととした。

(5) 協議会の運営について

- ・会長・副会長・監事の任期が平成10年度で切れるが、11年度は組織の見直しを検討し12年度から新しい組織で(どこまで変わるかはわからないが)出発するため、役員体制も変更される可能性があり現役員の任期を1年延長する形で総会に諮ることとなった。
- ・平成12年度は、20周年記念事業を実施するが、その内容を検討するため5～6名の記念事業実行委員会を設けて企画検討することとなった。



(6) 組織検討委員会の検討内容について

- 委員長の松尾さんから、今までの検討状況の報告があった。協議会の問題点としては会の組織や内容が会員に理解されたいないこと、組織の中で十分機能を果たしていない部分があること、企画し運営していく機能が弱いこと、中心的な事業である自然観察会のまとめが十分でないことなどが大きいと指摘されました。

ご協力ください！

〔バイトトラップ調査〕

平成11年度は、バイトトラップの調査を実施することとしています。平成10年度にも一部の方の協力で試行的に実施しましたが、11年度はなるべく多くの方の協力をいたいて調査を進めたいと思いますので、よろしくお願いします。

調査に協力していただける方には、調査要領をお送りしますが、概要は次のとおりです。

● 対象種：シデムシ類・オサムシ類

(シデムシは、環境指標生物とされていますが、今まで公表されている環境別の状況は愛知県では少し違うような気もするので、県下の状況を把握かするため調査するものです。)

● 調査方法：身近な場所で、バイトトラップ

(バイトは、イワシ又はひき肉の腐ったもの)を仕掛けて、入った対象種を報告する。調査は、5～6月、9～10月の2回、できるだけ同一場所で調べる。

● 報告：できれば所定の様式で、トラップを仕掛けた場所、その環境、仕掛けた月日と調査した月日、バイトの種類、入った昆虫の種名と個体数を事務局まで報告してください。

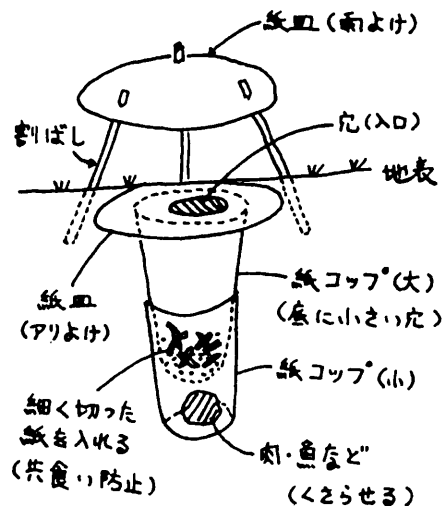
● その他：入った昆虫の種類がわからない場合は、その虫を適当な容器に入れて、事務局までお送りください。同定して結果をお

知らせします。対象種以外でも、名前が知りたければお送りください。(従って、どなたでも調査が可能です。)

バイトトラップの方法はいろいろあり、下の図のように紙コップ2つで作る方法がよく紹介されていますが、空き缶に小穴を開けた紙コップを入れる方法や、フィルムケースなどの上半分に小さな穴を開けてバイトを入れたものを缶などの中に置いたり吊したりする方法などがあります。

各支部にも、調査担当者を置く予定ですので、その方と相談しながら進めていただいても結構です。

なお、12年度にも、調査されなかった地域を重点に継続して実施したいと思っています。



〔会員名簿〕

4月時点で、地域別の会員名簿を作成する予定です。各支部に数部お送りする予定ですが、ご希望の方はご連絡いただければお送りします。

なお、11月下旬の指導員講習会終了後にも会員名簿を作成して、全会員にお送りする予定です。

行 事 案 内

☆研究会「自然観察会の記録方法について」

期日：平成11年4月29日（木・祝） 午後1時30分～4時30分

場所：中小企業センター 第4会議室 一名古屋駅前・毎日ビル裏

内容：自然観察会の記録については、内容が多岐にわたるためどのようにまとめたらいかが迷うところです。そこで、後々に役立つようなまとめ方はないか検討したいと思います。

☆視察研修会「蕎麦粒山の自然」（静岡県）

期日：平成11年5月8～9日（土日）

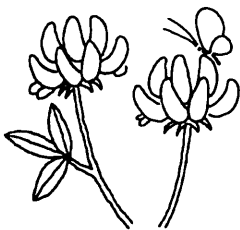
場所：南アルプス前衛の蕎麦粒山、桶ヶ谷沼など

蕎麦粒山のブナ林やシロヤシオの花を楽しみに行きませんか。無人小屋泊りですから寝袋が要ります（1つ予備あり）。希望者は早めに佐藤まで申し込んでください。詳細をご連絡します。

★問合せ先：佐藤（☎05617-3-5674）まで

✪ 編集後記 ✪

すっかり春めいてきました。野や山が緑に包まれた景色ももうすぐです。春は、なんだか心がウキウキし、フレッシュな気分になります。



ネフローゼとアトピーで悩まされる末娘も養護学校への入学が決まり、先生が我が家まで訪問してくださることとなり、親としてはちょっとホッとしています。娘がネフローゼになって以来、観察会等への参加は遠慮していますが、早く治して一緒に行きたいと思っています。

機関紙作りは皆様の投稿が頼りです。皆様の原稿をお待ちしています。（近藤）

＝ 目 次 ＝

風 景	1
ハルリンドウのことなど	3
森林による二酸化炭素 の吸収能力について	7
自然観察指導員全国大会に参加して ..	10
最近感動した本	11
会員紹介	12
神谷敏朗	
事務局から	13

