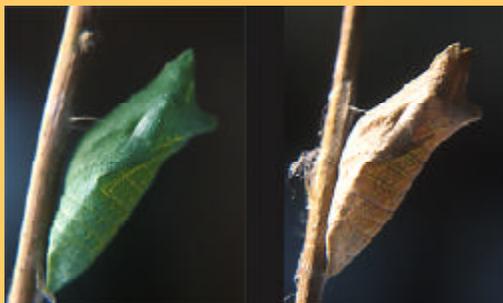


やぶなべ会報



第 16 号

2001.2



表紙の説明

【左上】 シナイモツゴ

宮城県品井沼の個体で原記載されたことからこの名が付いています。測線がほとんど無い特徴があり希少種です。全国的に絶滅危惧種(絶滅危惧IB類)に指定されており、青森県レッドデ-タでもAランクに挙げられています。昨年青森市では油川の「又八沼」に棲息する「シナイモツゴ」を地域指定の文化財(天然記念物)に指定しました。しかし、又八沼以外の生息地(数力所で確認されているだけ)では「ブラックバス」の密放流や環境の悪化で絶滅の危機に瀕しています。棲息環境の保全対策が必要です。

【右上】 シマウキゴリ(ウキゴリ淡水型)

淡水に棲むハゼ科の小魚ですが環境の変化で生息地は限られてきたようです。川の中流域や小川ではやや上流域(シマドジョウの生息域)に見られましたが、最近水路がコンクリ-ト化して水田地帯では見られなくなったようです。

【中央】 スジエビ

甲殻綱テナガエビ科に属する小型のエビで6cm前後になります。体色は透明で、黒褐色の縞模様(スジ)が腹部に7つあります。食用にもされていますが、海釣りの餌としても良いでしょう。青森市内では野内川、新城川の支流や、池、沼など比較的水温の低い水質の良さそうなところに普通に棲息しています。青森市内にはこれよりも小型のヌマエビ科の1種で体長2~3cmの「ヌカエビ」が池、沼に多数棲息しています。不思議ですが「スジエビ」と「ヌカエビ」は同じ沼や池で共生していません。

【左下】 アゲハ(蛹)

庭に「サンショウ」の木があれば、何処からともなく成虫が飛んできて産卵してきます。幼虫は若齢時代小鳥のウンチの様な擬態ですが終令幼虫は緑色になり、食欲も旺盛になります。放っておくと木が丸坊主に被害されますので木の大きさに合わせて適当に個体数をコントロールしながらの観察を勧めます。蛹になるときはどこかに移動することが多く、幾ら探しても蛹の姿を見つけるのが難しくなります。蛹の色彩は蛹化する場所の色調に合わせて写真のように緑色型、褐色型に変化します。お子さんと蛹の色の変化を観察して下さい。

【右下】 クロスジギンヤンマ(ヤゴ)

ギンヤンマに似ていますが成虫の胸部には太い黒色のスジがあり一目で区別できますが、ヤゴの段階ではやや難しくなります。専門書を参考にして下さい。棲息場所はギンヤンマが周りが開放された湖沼を選ぶのに対し、「クロスジギンヤンマ」は周りが森林に囲まれたややひっそりとした沼を選ぶようです。青森市内では限られた場所でのみ繁殖しているようです。5月のはじめ頃羽化間近のヤゴが採れます。羽化の様子は「ギンヤンマ」ほどの美しさはありませんが、初夏の夜お子さんと一緒に羽化の観察は如何でしょうか？

目 次

巻頭言	初代 蝦名 憲	2
ほたて雑考	3代 江口 祥一	4
撰 理 - 生きもの同士はみ～んな共生 -	3代 天内 康夫	8
1. 枝を切られたイチョウも菌こぶと共生する		(8)
2. シロカネイソウロウグモの居候作戦を暴く		(9)
3. カメフジツボはウミガメの勲章か		(10)
4. カクレウオはフジナマコの「目」		(12)
5. 音で隠れ家を確保するデバスズメダイ		(13)
6. 捕食者は強い優れた個体に手を出さない		(14)
7. 自然薯はイノシシに食われるために進化した		(15)
二重螺旋構造	(囲み記事)	18
さまよえる八甲田のヒメギフチョウ	10代 室谷 洋司	19
蚕糸・昆虫農業技術研究所での昆虫研究の紹介	27代 三橋 渡	24
横内川遊水池の利用計画	3代 五十嵐 正俊	28
晩夏の田代岱にて	17代 工藤 芳郎	30
新城川での水質調査活動	48代 安部 慎也	31
平成 12 年度『せせらぎウォッチング』始末記	初代 坂本 瀧夫	32
復刻版 部誌やぶなべ No.7 (1961)		
鳶沼に於けるプランクトン類の日周活動	(3年) 森 慎吾	34
三匹の猫	9代 岡本 勝子	39
「やぶなべ会」ってなんだろう?	(囲み記事)	42
私の中の“やぶなべ”探し	13代 間山 淑子	43
子供達を野山に連れ出そう	31代 雪田 由香	44
平成 12 年度 やぶなべ総会報告		45
やぶなべ委員会		46
平成 11 年度 決算報告		47

「 卷 頭 言 」

生物としての人間とその環境

やぶなべ会会長 蝦名 憲

昨年暮れから自然環境調査に関するアンケート、講演会の開催や会議への参加依頼など郵便物が極端に多く配達されるようになり、その対応に追われるようになった。内容と発送先をみると県、市など自治体や財団とか、その委託というのが目立ち、同じような内容の質問やアンケート、案内状が国内をやたらに飛び交っているようだ。

地球の環境もあの悠長なオカミでさえあわてふためくまでに緊迫した状態になってしまったのかと背筋が寒くなっている昨今である。環境の異変を感じ始めたのは素人の私たちでさえなんと今を去る30年ほど前の昭和44、45年(1969,70年)の頃であった。昭和39年(1964年)に東京オリンピックが成功裏に終わり、やっと敗戦の痛手から立ち上がることができたと沸き立っていて、政府は列島改造論を打ち上げ、道路を広げ、トンネルを掘り、新幹線を走らせ、国内の交通事情は飛躍的に向上した。その一方、耕作地では除草剤や殺虫剤が多用され、益害の区別なく生き物は駆逐され、田畑などの農地からは生き物の姿が消えてしまっていたし、人的被害もすでに現れ昭和40年代前半には水俣病、いたいいたい病など化学物質による多数の被害者が苦痛にのたうっていたのである。

当時は、外見では何の問題もなさそうな山間地でさえ年を越すたびに私たちの身の回りの生態系が極端に変化し、前年そこに沢山すんでいた生き物が翌年には跡形もなく消えてしまっていたものだった。

私たちはこの環境悪化の状況を訴え、その進行にブレーキをかけられないのかとそれまで親睦会であった「やぶなべ会の規約」を改正し、同好会的な団体に脱皮して環境保護活動を行うかたわら、昭和45年(1970)から隔年で5回「生きている郷土の生物展」を開催し、身近に生息していた小動物などを生きたまま展示して、彼らが悲鳴をあげながら非常信号を出している様子を紹介した筈であったがほとんどその意が伝わらず、とうとう今日に至ってしまったことはなんとも残念なことである。

いまマスコミも政策形成に非営利組織(NPO)は、どこまでかかわることができるのかとかを論調に掲げるようになったし、政府も、省庁の体制そのものをスリム化するため再編などの制度改正にも乗り出したが、明治以来実に百数十年の長い間行われてきた制度をどう変えるつもりなのか、はっきりとした姿は見えてこないがこれまでの縦割り行政の是正や政策の一方通行(アナログ)から双方向(デジタル)化を目指しているとのことなので、方向としては間違っていないがこの30年間の足踏み空白を埋めるには相当の覚悟と時間を必要とし、痛みも伴うものと覚悟する必要がある。

私にはその行く末を見定める時間はおそらく与えられていないだろうが、子や孫たちにつらい思いを引き継ぐことに忸怩たる思いを禁じ得ない。

今、新しい世紀を迎えるにあたって、明治以来の国家としての日本を振り返るとき、当初は欧州列強と肩を並べるために無理をし過ぎ、その結果として官僚制度が強大になりすぎ、本来

多様であるべき人間の生き様を一元的に管理するようになった。

戦後、民主主義が導入されたが、それは自らの経験の積み重ねから生み出されたものではないためなじまず、そのために身の回りには矛盾に満ちたことがあまりにも多く、それが時間の経過とともに慢性化して矛盾と感ぜないようになるという生活を積み重ねてきた。そしてそのことに恐怖感すら覚えるようになってしまった。

そうした中で、生物と社会という面から考察すると次のような事柄が浮かび上がってくる。

その第一は、教育制度の混迷である。人間が生き物であることへの意識が希薄になりすぎているということである。

いくら生物科学の研究が進んで、クローン人間ができたり、延命科学の進歩で数百歳まで生き延びることができたにしても、いずれは世代交代をしなければ、社会構成は成り立たなくなり人類は滅亡に至るだろう。そのためには、老人世代が勢力を持ち続けることをやめ若者を育てて世代交代を進め、若い世代が活力を持ち、将来を見極める力を備えてくれなければ心もとない。

にもかかわらず、高校では大学受験が最優先され、本人がどこで何をしたいのか、などの意思は無視され望まないのに無理矢理ベルトコンベアに乗せられ、「おまえはこの大学でも入れる」とか「おまえはここでも無理だ」となどと分別され、将来進学してから必要な学科を学ぶのではなく、受験で有利な科目を選択するなどが行われているようで、本当だとすれば、本末転倒も甚だしい教育をしていることになる。その行き着く先が生物の研究職だったとして、小中高で生物を学ばなかった人たちがたまたまその方面に運ばれ、担当教授から教えられたとしてもその時期以外にはほかの生き物との出会いがない、貧弱な学者や医者が多数輩出されていることになる。これでいいのだろうか。さらに、新聞紙上によると、ころざしなって東大に入学できたとしても、「私はこれからどうしたらいいんでしょうか」「何を勉強したらいいかわからない」と相談で保険センターを訪れる人が本郷キャンパスで学ぶ学生の約1割に相当するほどの数字になり、このような「たたずみ君」や氣力を失った不登校学生が多く見られるようになっているという。

また、例えば毎日お世話になるトイレにしても、子どものころ(昭和20年代)までは、農家の人が土産をもって街々の家を回り、トイレを汲ませてもらって自然の法則に則った肥料としてのリサイクル(物質循環)で作物を栽培していた。それがいつの間にか都市生活者からの視点で捉えた廃棄物になり、人間の排泄物は一般廃棄物、動物の排泄物は産業廃棄物として捨て方を模索し始めて久しい。肥料としての活用は現在では皆無に等しい。人間の社会生活が生物社会と切り離れた別個のものとして捉えるようになってしまったのである。

自然界ではどうであろうか。山へ出掛けたときに森の落ち葉をそっと持ち上げてみる。そこには、普段はあまりお目にかかれない虫たちが、落ち葉を細かく噛み砕くもの、それを食べたあと糞として土中に戻しているもの、残ったものを一生懸命細かく分解している菌類などの営みを見ることができる。

人間はもはや生物の一員として生活することを放棄してしまったのだろうか。研究者も自然科学を学ぶ人たちがもっと増えてくれないだろうかと深刻に考える時間が次第に多くなっているこの頃である。

ほ た て 雑 考

3代 江口 祥一

1. はじめに

子供たちを対象にした科学番組の製作に携わって十数年になる。郷土を科学するというテーマでりんご・白神山地・ほたてなどを取り上げたが、自然を対象に考察するほど地球環境との係わりが深いことを学ばされた。専門家ではないので、資料や論文・専門家の話などを参考にして番組作りをしているが、今回はホタテを中心に環境との係わりについて考えてみたい。

2. 三内丸山縄文遺跡とホタテ

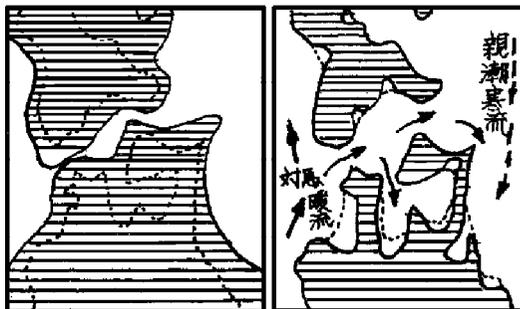
私達が当り前のごとく食べているホタテは、大昔から陸奥湾に住み着いていたかのように思われ、三内丸山人も当然採取して食料にしたものと考えがちである。三内丸山資料館にある縄文人の生活を対象にしたジオラマ館の中にも、大きなホタテ貝を鍋がわりにした、津軽地方でいう貝焼き(けやぎ)が展示されている。

ところが、あの膨大な食生活のごみの中に、ホタテ貝は一枚も出てきていないのである。このことは縄文人はホタテを日常的に食べていなかったことを物語っている。では、縄文人はホタテを採取する技術を持っていなかったのだろうか？私にはそうは思われない。海産物をたくさん食料にしている人々が、ホタテ貝が住み着いていれば当然採取できたはずである。私が中学生の頃、潜って小さなホタテを採って食べたものなので、生活力のたくましい縄文人が採れないはずはないと考えるのが自然であろうと考えられる。

私の結論は、今から4,500年前の陸奥湾にはホタテが生存していなかったのではないかと、ということである。三内丸山の近くまで海が入り込んでいた縄文海進時代は海面が今より5～6メートル高かった時代であり、氷河が解け、海水が膨脹し、海面が上昇したということは、当然気温が高く海水温度も高かったことが考えられる。学者の推定によると、今より2倍以上高かったと考えられている。

3. 西岸を北上した暖流

最終氷河期は今から17,000年前のウルム氷河期ですが、これを境にだんだん暖かくなり6,000年前頃一番気温が高くなったといわれている。これらは



ウルム氷河期の陸地
(17,000年前)

縄文海進最盛期の陸地
(6,000年前)

海岸段丘などの痕跡から推定されている事実である。

その後、三内丸山縄文時代を境に氷河期に向かっており、縄文海退が始まり沖積平野が海面上に現れて青森平野ができた。三内丸山時代はこの青森が一番住み易い温暖な気候の真っ只中であつたろうと思われる。

青森県の気候や植生環境は、日本海を北上する対馬暖流を考えなくては理解できない。現在でも東西海岸の温度差をもたらしており、文献によるとリョウブやキツタが日本海側では、北海道の渡島半島まで分布するのに対して、太平洋側では岩手県北部が限界である。タブノキは青森県の岩崎を北限とするが、太平洋側では岩手県南部の釜石が北限になっているとのことである。

三内丸山縄文人が生活していた当時は海面が高く、そのため海も相当広いので、対馬暖流がたくさん流れ込んできたものと思われる。

現在陸奥湾に生存しているホタテは北方系で、アメリカホタテなどどちがって、生存できる海水温度の限界が 20 である。このことを考えると、当時はホタテが生存できなかったものと考えざるを得ない。

4. 縄文時代ホタテが産出する貝塚

では青森県は縄文時代の貝塚でホタテ貝が見られないか調べてみると百数十個所の遺跡のうち、今までに 16 ケ所より産出していない。しかもその分布が、時代とともに変化していく様子がはっきりしており、海水の温度に関係していることが推定できる。

(1) 縄文前期の貝塚

三内丸山以前の縄文遺跡でホタテが出土する貝塚は今の小川原湖周辺だけである。当時の小川原湖は縄文海進のため、入り組んだ大きな湾になっていたようで縄文遺跡も現在の湖岸から相当離れた場所に存在する。日本海側や陸奥湾沿岸ではホタテは一ケ所も見つかっていない。

では、なぜこの地域だけ見つかるのかだろうか？それは、ホタテが棲める環境だったことが考えられ、海水の温度が夏でも 20 以下であったためだろうと推定される。それは寒流の親潮が流れ込んでいたからだろうと推定できる。

この小川原湖から 3Km 離れた南側の小高い丘に古屋敷貝塚があり、ここではホタテの貝殻を見つけることができる。ここで、昭和 57 年の発掘でホタテの貝殻を敷き詰め、埋葬した後、その上にホタテの貝殻を被った状態で女性の人骨が発掘された。この地層は十和田湖が出来たとき大量に噴出した火砕流が堆積した軽石や火



縄文前期ホタテ貝出土地域

山灰でできた場所で、酸性が強いため人骨などは溶けてしまうはずなのに、ホタテの貝殻を多量に敷き詰めただけで酸が中和されて残ったものと思われる。埋葬に大量のホタテの貝殻を使ったということは、当時の縄文人にとってもホタテは貴重なものだったのだろう。

小川原湖でホタテが育成していたのだから、環境が適していれば陸奥湾に棲めないはずはない。

2) 中期・晩期の貝塚

三内丸山が栄えた時代の縄文中期になるとホタテが産出する貝塚はずっと少なくなる。ちょうど太陽が一番高くなる夏至よりも遅れて暑い夏が来るように、この時代に一番縄文海進が大きくなった。そのため対馬暖流がたくさん流れ込んで、青森県は海水温が一番高くなった時代だと思われる。そのため、ホタテが棲める環境は大幅にせばめられた。

その後縄文海退が始まり、地球は寒冷化に向かい始める。海岸線はどんどん後退しやがて三内丸山にも船が出入りできなくなる。海岸までの道は湿地や沼地にさえぎられ、人々は海岸に近い高台を求めて分散し移動していく。

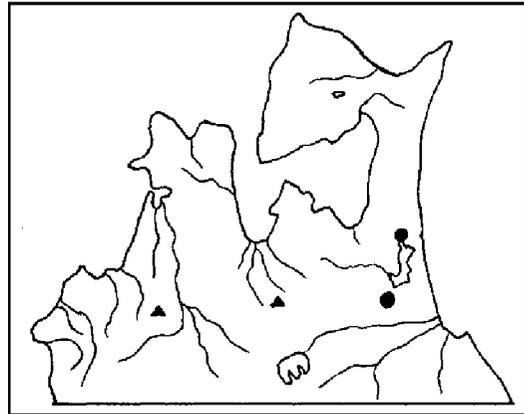
縄文晩期になるとようやく現在の海岸線とほぼ同じ陸地が形成され、陸奥湾海岸近くにも縄文遺跡が現われ始める。そしてその貝塚からホタテ貝殻が見つかるようになる。

このように年代を追って縄文遺跡を見ていくと陸奥湾全体にホタテが住み着きはじめたのはわずか2,500年前頃ではないかと推定出来る。

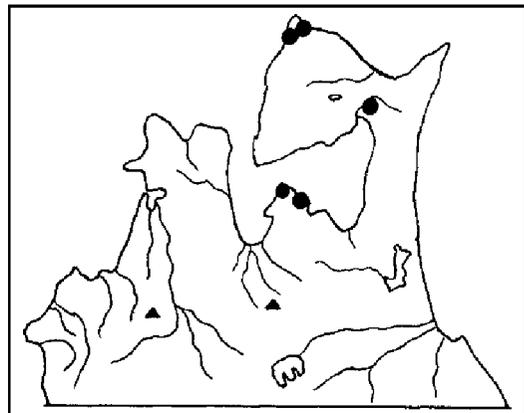
5. これからのホタテの環境

ホタテは養殖漁業者や研究者によって、陸奥湾の水揚げ量は大幅に増加し、今では青森県の基幹産業といってもよいほど盛んになった。養殖に必要な稚貝を自然採苗できることが、人工養殖をだれでも容易にできる最大の利点であり、海中にただようラバをたまねぎ網を使って採集し稚貝まで育てる方法を工夫した奥内の工藤さんの功績は大きい。

しかし、陸奥湾の環境にも、今問題になっている二酸化炭素の増加による地球温



縄文中期ホタテ貝出土地域



縄文晩期ホタテ貝出土地域

暖化の影響が、徐々に現れてきている。夏の海水温度は海面では23にもなり、ホタテの死滅も見られるようになってきている。これを防ぐために、耳ぶりのロープを水温の低い海底に沈めて死滅を防がなければならなくなっている。長い養殖網の場合は海底に接触してしまい、ヒトデが上って次々と食い荒らす被害がみられるようになってきている。

また夏になると昔はなかった貝毒も発生している。これは渦鞭毛虫（渦鞭毛藻類という植物プランクトンをホタテが食べるため、この毒は油脂に溶けやすく、ホタテの肝臓（ウロ）に蓄積する。この渦鞭毛虫は暖流によって陸奥湾に流れてくるため、冬季に採集した陸奥湾の海底の泥や海水からは発見されていない。しかも毒性を示すプランクトンの流入は年々多くなる傾向が現れてきている。今では、夏場はほとんどウロを除いて出荷しなければならない状態が続いている。

6. 地球温暖化と陸奥湾のホタテ

今のところ、冬には寒さや降雪によって陸奥湾の水温は低くなり、産卵をうながす環境は確保できているが、夏季の水温がこれ以上高くなると、成貝の成育に影響を及ぼしかねない。このまま二酸化炭素の増加が続くと50～100年後には気温が2℃上昇すると試算されている。この環境ではホタテは成育できない。ちょうど三内丸山が栄えた時代に逆戻りすることになる。

地球の環境は自然に変化していくので、そこに棲む生物も変化していくのは当然である。しかしこのような短期間に地球の環境が急激に変化した場合、植物はついていけない事態が生ずることが予想される。ブナなどは最大でも1年に150mより植生を広げられないといわれる。そのため食物連鎖が断たれ、動物の生存も危うくなる。世界遺産の自神山地も2,000万年かけて福島県方面から北上したブナがつくりだした自然環境である。このすばらしい自然も、この温暖化によって変化していくだろうことは容易に想像できる。

環境の保全とは人間を中に入れないことだろうか？自神山地の環境保全の話題が出るたびに疑問に思う。堰堤やダムで海と山の交流をさえぎり自然の循環を人工的に断つ方が、人間が山に入るよりも何倍も自然破壊の度合いが大きいと思っている。



古屋敷貝塚は昭和57年5月～6月の発掘



撮 理 - 生きもの同士はみ～んな共生 -

3代 天内 康夫

1. 枝を切られたイチヨウも菌こぶと共生する

= イチヨウのメス・オスも比率は1:1? =

枝を落としたあとで病気にかかりやすくなる現象は、さまざまな木に見ることができます。道路沿いに並べ植えたイチヨウもその例です。

公園や神社・お寺に植えられたイチヨウには、秋になるとたわわに実が付きませんが、街路樹として植えられたイチヨウには、20年たっても、30年が過ぎてもあまり実が付きません。

「イチヨウの種を播いても、メスになるのは10本のうちせいぜい2本程度で、オスの木の方が圧倒的に多い」という人がいますが、私はこの説に疑問をもっています。育て方によってはメス木でも花を咲かせられず、したがって実のつかないイチヨウが多いのだと考えるのです。

枝の張り方(風媒花であるイチヨウの性徴の1つであると考えられる)を手がかりに、私が住む団地のイチヨウ並木を調べたところでは、70本のうち、メス、オスはほぼ半々でした。

並木は、道路の幅や周辺への日当たりなどを考えながら、ひんぱんに枝を切り落とします。枝を落とされたイチヨウは幸せでしょうか。大事な栄養をつくりだす葉をつけられずに、木は弱ります。やむなくイチヨウは、菌こぶ病菌に助けを求めて寄生してもらい、切り口のまわりから細い枝を密に出して、若い葉をたくさんつけます。イチヨウはそれで、やっとひと息つくことができるのだ、と私は考えます。

そのかわりに、菌こぶから出た枝には、菌がつくる植物ホルモンの働きで花芽がつかず、いつまでたっても花は咲きません。6、7メートルの高さにもなっても実をつけないイチヨウはすべてオス木だろうと信じる人は、花を咲かせたくても咲かせられないメスの木まで、ついつい、オスだと思い込んでしまうのではないのでしょうか。

お化粧や着ている服装だけで男か女かを判断できないように、実をつけないからオスだろうと決めつけてはイチヨウがかわいそうです。「枝の剪定などという人間サマの都合で木を不稔にしておいて、ソレハナイヨ」の声が聞こえてくるようです。

イチヨウの木も、好き好んで菌こぶ病菌と共生したいわけではないはずです。イチヨウにとっての幸せは、木を植えるにあたって十分間隔をあげ、のびのびと枝を張らせてやることだと考えます。

2. シロカネイソウロウグモの居候作戦を暴く

= どん欲ジョロウグモが同居を許す理由 =

3層構造に張られたジョロウグモの大きな巣には、しばしば2種類の居候たちが観察されます。

1つはジョロウグモのオスです。家主は中央に鎮座ましますメスグモですから、居候とはいっても、遺伝子DNAレベルでは正當に認知されたパートナーです。野遊び仲間のKさんたちの観察によれば、ふつう1つの巣に、2～3匹のオスが暮らしているといえます。私が調べた30個ほどの巣でも4匹止まりでした。(5匹、6匹のこともあるそうですが、10匹も20匹もやってきたら、どんなことがおこるのでしょうか。またなぜ1匹ではいけないのでしょうか。これは宿題です)

オスグモにも強い、弱いの違いがあるらしくて、比較的近くに居るのは1匹だけ。ほかは少し離れたところにいます。

そしてもう1種類が、まるで仁丹の粒にも見える大きさ1～3ミリほどの虫で、これもクモの仲間。クモの糸の上を自在に歩き回れるのは、クモしかいません。日光を受けて白く光って見えるところから「シロカネイソウロウグモ」の名がついています。オスグモとちがって肩身が狭いのか、家主の近くに居ることはめったにありません。いつも巣の、周辺部に寄ったあたりに散らばって、ひかえめに暮らしています。

これら2種類の居候には、2つの共通点があるようです。

家主の雌ジョロウグモに比べれば、体がずっと小さいこと。

行動がきわめておとなしいこと。

体が小さいことは「居候の身分」と関係がありそうです。大きな体だったらエネルギーがたくさん必要で、餌探りに活発に動き回らなければいけません。家主を怒らせて食べられないように、彼らはいつも「3杯目にはそっと出し」式に、遠慮しいしい暮らしています。少食を余儀なくされた結果が、体の大きさに現れているでしょう。

彼らの遠慮ぶりを確かめるには、棒の先で網をゆさぶってみればわかります。いちばん先に逃げ出すのは、なんと!肝っ玉かあさんのメスグモの方です。居候たちはこわいのを我慢して、メスよりも先には決して動こうとしません。

オスグモは家主の将来の配偶相手だから、まあいいとして、縁もゆかりもないシロカネイソウロウグモは、どんな役割で同居を認められているのでしょうか。

イソウロウグモの役目を推理するには、彼らがふだん、どんな生活をしているかから調べなければいけません。

まず考えられるのが『掃除人』の役割です。

クモの糸には、チョウやトンボなど、おあつらえ向きの大形昆虫だけがかかるわけではありません。落ち葉もつくだろうし、ショウジョウバエやヤブカのような、シケたエサも引っかかるでしょう。家主にとってはありがたくないチビエサを食

べ、ゴミ処理をしてくれるのが、彼ら居候グモの役目だろうと、私は思います。

ゴミがついて糸がよごれたら、チビエサさえもつきませんから、シロカネイソウロウグモは自分のためにも、ゴミ掃除に励んでいるのに違いありません。じっと見ている、なかなか動いてくれないのがじれったいところですが、少しずつ少しずつ移動しているのがわかります。

もう一つ、金属様に光る居候グモのからだに注目しましょう。

林の中に入る私たちは、クモの糸が顔や衣服にからんで大弱りします。巣を壊されるクモだって、大迷惑のはずです。樹間を飛び回る「鳥」はどうでしょうか。クモの巣に光る仁丹マークを見て、小鳥たちは「あ、やばい!」とよけて行ってくれるでしょう。

シロカネイソウロウグモは、体型を『鳥よけ標識』に進化させたことで、こわいジョロウグモのお目こぼしにあずかっているようです。条件がいい場所に張られた大きな巣には、ときに30匹も40匹ものイソウロウグモがいることがあるそうです。家主は居候たちに「ご苦労さん」くらいは言っているかも知れません。

P.S. もう2つばかり、宿題の追加です。ジョロウグモはいったい何の目的で「3層構造」の巣を張るのでしょうか。巣の構造や糸の性質にヒントがありそうです。また、ジョロウグモの性比はどうなっているのでしょうか。生まれたときにはオス・メス1:1ではないのでしょうか。

3. カメフジツボはウミガメの勲章か

= 共生仲間を強さのシンボルに仕立てる戦略 =

水族館で見るアカウミガメやアオウミガメの背中にはふつう、何個かの大きなフジツボがついています。海岸の岩とか防波堤の波打ち際にびっしりつく小形のフジツボ(イワフジツボやクロフジツボなど)とは別種の「カメフジツボ」という仲間です。

ウミガメとカメフジツボの関係は、しばしば「片利共生」の例として教科書に載っています。でも、大きなカメフジツボを甲羅につけて泳ぐウミガメには、本当に何のメリットもないのでしょうか。

カメフジツボの利益については、説明の必要がないでしょう。海岸の岩にしがみ付いて、乾燥や高温、塩分濃度の変化などに耐えながら生きているふつうのフジツボたちは、ウミガメの背中で大洋を気ままに旅行できるカメフジツボが、うらやましくて仕様がなはずです。

しかし、カメフジツボをよ〜く観察して下さい。彼らはカメの甲羅の中央付近、あるいは少し寄ったところに行くつかついているだけで、全面をびっしり覆うことはけっしてないし、極端に片側だけに付着することもあります。しかも、カメフジツボの外側はスベスベで、高速で泳ぐカメに最大限負担がかからないように、彼らなりに気を使っているのがわかります。ちなみに、小笠原海洋センターの堀越副

館長のお話では、カメフジツボはウミガメの甲羅の上をかなりの速さで移動するとかで、いつも同じところにじっとしているわけではないようです。

では、ウミガメの側の利益は何でしょうか。いくらカメフジツボが気を使ってくれても、ほんのわずかでも生存上の不利があったら、長い進化の間には、フジツボの付着を許さないツルツルの甲羅が発達したはずで、それなのに、現在まで連綿と彼らの共生関係がつづいていることは、ウミガメにもそれなりの利点があることを物語ります。私は、ウミガメの繁殖行動におけるメリットだと考えます。

広い海洋を回遊するウミガメには、生存戦略上の大問題が2つあります。1つはシャチなどの外敵との遭遇であり、もう1つは配偶相手とのめぐりあいです。大形の天敵と出会ったら、「おれは(私は)こんなにデカイフジツボをつけても平気なんだゾ!」とデモンストレーションして見せたいでしょう。しかし、本当の目的は、異性の目を引くアクセサリーだと思うのです。

ライオンのたてがみ、クジャクの尾羽(正確には上尾筒という構造)、魚の婚姻色などは、雌にアピールする強力なチャームポイントですが、これらはすべて自前のものです。しかし、海の中を高速で泳ぐウミガメは、ハデハデな自前の性徴を進化させるよりは、共生仲間にチャームポイントになってもらう方を選んだと考えられます。

大きなカメフジツボを背に乗せて悠然と泳ぐウミガメは、異性の目を強く引くはずで、ダイヤのネックレスや軍人の勲章と同じです。フジツボすら乗せられない弱虫ウミガメに比べたら、より多くのパートナーを得て、たくさんの子孫を残すことでしょう。

生物の教科書に同じく片利共生の例として出ている「サメやウミガメとコバンザメ(コバンイタダキ)の関係」も、ウミガメとカメフジツボの間のように、おなかの下についたコバンザメに強さのシンボルになってもらう「双利共生」とみていいと思います。

(注) フジツボは船舶の大敵です。船底にびっしりついたフジツボは、船のスピードを大きく落とし、燃費を下げます。

塗料にスズを入れることでフジツボの付着を強く妨げることがわかってから、スズ入り塗料がもてはやされましたが、海水中に溶けだした有機スズイオン(TBT)が、イボニシなどの巻き貝類に強い生殖障害(メス貝のオス化)をもたらすこと(いわゆる環境ホルモン作用)が明らかになって、先進各国ではスズ入り塗料の使用が禁止になりました。

しかし、野放しのままの途上国等で塗装をさせるケースがあとを絶たず、船舶会社のモラルがいま、問題になっています。

4. カクレウオはフジナマコの「目」

= 「片利共生」の真実を探ってみよう =

フジナマコはふつうのナマコ(マナマコ)よりもやや大形の棘皮動物で、関東から九州にかけての太平洋側の海に生息しています。味はおなじみのマナマコに比べれば格段に劣りますが、しばしば、カクレウオという十数センチのハゼ科の魚と共生していることで知られています。

カクレウオは、大形の魚などが近づくと、急いでナマコの腸(正確には総排泄腔という)の中に身を潜めて難を逃れます。カクレウオのメリットは歴然ですが、フジナマコの側にはどんな利益があるのでしょうか。それとも、ないのでしょうか。

ナマコを解剖してみるとわかりますが、彼らの腸管はきわめて繊細です。ほとんど透明なほど薄い腸壁は、細い棒などを突っこんだらたちまち破けてしまうでしょう。そんなナマコの事情に合わせて、カクレウオのからだは、東北地方のきれいな川でとれるシロウオ(これもハゼ科)をそのまま細長く大形にしたような、フジナマコにとって限りなくやさしい姿をしています。まちがっても、フジナマコの腸の中にウンコをしてしまわないように、カクレウオの肛門はなんと、胸ビレの真下に開いています。

いっぽう、ナマコの口の周りには採餌するための器官である触手が十数本生えています。イソギンチャクの触手のように毒針(刺胞)などはもっていないので、魚たちに狙われます。それなのにナマコの目は、明るい、暗いを認識するのがせいぜいで、魚のような高等な構造の目ではないのです。

カクレウオはふだん、ナマコのお尻の穴から身を乗り出して餌をさがしていますが、外敵に気づくと腸の中に急いで隠れます。その瞬間に、宿主のフジナマコも「あ、敵がきたぞ」とわかって、「広げていた自分の触手をしまい込む!」ことができるのです。これをいまだに「片利共生」の例にあげている教科書があるなんて、信じられません。

(注)共生仲間に「目」の役割を頼んでいる例はたくさんあります。水牛の背中で休むチドリや、牧場でウシのあとを追って飛び出す昆虫を捕らえるアマサギなどは、外敵の見張り役として共進化してきました。

5. 音で隠れ家を確保するデバスズメダイ

= エダサンゴがデバスズメに優しい秘密 =

声を出してお互いにコミュニケーションをとりあう魚は発音魚とか発声魚とか呼ばれ、世界で200種ほどが知られています。珊瑚礁の海に群れをつくって暮らすデバスズメダイもその1種です。

デバスズメダイは6~7センチほどの小形の魚で、イソギンチャクと共生することで有名なクマノミと同じスズメダイ科に属します。彼らは大形の魚やダイバーらが近づくと、エダサンゴの林の間に大急ぎで身を隠します。

彼らが隠れるエダサンゴの方は、枝分れした枯れ木のように見えるサンゴで、クラゲやイソギンチャクと同じ腔腸動物の仲間です。

サンゴのエサは、海水を漂い流れてくるプランクトンや稚魚です。動物性のエサは、触手についた刺胞から発射する毒で麻痺させて捕らえます。この毒にふれるのがイヤで、多くの魚はサンゴに近づきません。でもデバスズメたちは、このエダサンゴを隠れ家にするのです。彼らは毒にヤラれないのでしょうか。

誰しも不思議に思いますが、心配はご無用です。デバスズメダイたちが身を潜めている間は、エダサンゴも体(ポリプと呼びます)を石灰質の殻の中に引っ込めて、姿を外に現さないのです。なぜでしょう。

それはデバスズメダイたちが、怪しい者が近くにいる間、みんなで一斉にカチカチという音を歯でたてあって、警戒しているのです。同時にエダサンゴにも、外敵の接近を教えているというわけです。

エダサンゴが刺胞を持っていて、毒を発射するといっても、その毒はごく弱いものです。ヒトデやウニなどだけでなく、中形の魚でも、サンゴのポリプを平気でついでばんで食べるものがいっぱいいます。カワハギやフグも、サンゴやクラゲは好物です。そんな外敵を教えてくれるお助けマンがデバスズメダイというわけです。

はたから見てもはなんの関係もなさそうな両者ですが、隠れ家を借りる家主のために見張り役をつとめるとは、なんとも義理堅いデバスズメダイではありませんか。

6. 捕食者は強い優れた個体に手を出さない

= 「食う - 食われる」はりっぱな双利共生 =

「弱肉強食」はしばしば、過酷な自然の掟の例にひかれます。しかしまた、この「食う - 食われる」の関係があってはじめて、豊かな生きものたちの関係が成り立ち、自然界の多様性が保たれることは、高校生物の授業でも「食物連鎖」として習った方もおいででしょう。

どんな生きものでも、生きていく上で栄養を必要とします。緑色植物は光合成のはたらきで必要な有機物質を自ら生産しますが、動物は他の動植物を食べて、生きていかなければなりません。生き物同士の支え合いのベースが「食う - 食われる」「弱肉強食」であることはいうまでもありません。

モンシロチョウはアブラナやキャベツの葉を食べて成長し、そのチョウはカマキリに食べられます。カマキリは身をもってモズを養い、モズはときにタカなどに襲われます…。このような「食う - 食われる」の関係は、現実にはたくさんの連鎖が複雑に絡み合って「食物網」をつくります。

これらの関係において、食べられる側にはデメリットしかないのでしょうか。もちろんそうではありません。幼虫時代にキャベツやアブラナの葉を食べて育つモンシロチョウは、成虫になると花の蜜を吸いがてら、こんどは花粉の媒介を手伝って、食草に恩返しをします。

カマキリも、モズもタカも、自らの知力と体力をもとに、正々堂々とエサになる動物たちとわたり合って生きています。食べられる方も、捕食されることによって強い元気な子孫だけが後世に受け継がれていくのです。小鳥を襲うタカを例に、考えてみましょう。

広い干潟には、たくさんの水鳥たちが集まって、貝や小魚、ゴカイなどを食べあさりまします。と、上空高くに、タカがやってきました。いち早く気づいた鳥が警戒の声を上げます。タカは悠々と飛んでいるように見えますが、実は、襲う標的を慎重に絞っているのです。失敗はときに、自らの餓死にもつながりかねません。

やがてタカが急降下に移る気配を見せます。とたんに鳥たちはいっせいに飛び立ちます。しかし、逃げ遅れた不運な1羽はつかまり、犠牲になるでしょう。でもそのときに、不思議な光景が展開するはずです。犠牲者をむしるタカのすぐそばに、鳥たちは平気で寄ってきて、ふたたび餌をあさりはじめます。

ライオンが獲物をむさぼるすぐそばに、インパラとかシマウマが寄ってくることはないでしょう。鳥たちは、すぐそばにいるタカが決して襲ってこないことを、どうして知っているのでしょうか。鳥のアタマがよくない(もの覚えがわるい)のは、体重を軽くするために脳の一部まで退化させた結果ですが、その代わり本能をがっちり固めて、生き方に万全を期しています。

実は鳥たちがこわいのは、タカの顔や姿よりも、タカが上空から突っ込んでくる飛形パターンや、風切り羽がたてる甲高い音のようです。生まれたばかりのヒナに、タカの飛翔形に似せた紙きれをとばして見せても、ヒューッという接近音を聞かせただけでも、ヒナたちは大慌てで身を隠します。

タカそのものはこわくないが、タカに襲われるのはこわい - これが、鳥たちのDNA に設計された行動指針、つまり本能なのです。

なぜならタカは、いちばん捕まえやすそうな鳥を、上空からたんねんに捜し、「その1羽に狙いを定めて」襲うことに決まっているからです。元気な鳥を狙って失敗しては、元も子もありません。

エサに狙われる鳥も、自分が元気である限り、犠牲になることはありません。タカは病気がかかった鳥や、動きのにぶいヒナ、余命いくばくもない老鳥などを選んで襲い、食べるのです。

水鳥やムクドリ、ヒヨドリなどが群れるのも、イワシやアジ・サバなどの小魚が群れて泳ぐのも、まったく同じ理由からです。

彼らが群れるのは、警戒の「目」をたくさんふやして天敵を発見しやすくし、元気な仲間と一緒にすばやく行動することで自分に的を絞らせず、のろまな仲間を犠牲にして自分はしっかり生き延びるためです。

本能はいうまでもなく、DNA 上にプログラムされた遺伝子情報の指示によりますが、群れをつくる遺伝子は ~ のように、「自分が有利に生きるために集団行動をとらせているのだ」といえます。進化生物学的ないいかたをすれば、彼らは天敵の捕食行動を、優れた種集団を後世に残すために利用している、と表現しても

いいでしょう。

こういった天敵による生きるための狩りと、まっさきに飛び出したいちばん元気の良い鳥を、飛び道具を使って撃ち落とす人間の狩猟とでは、どちらが、鳥たちの未来にとって優しいのでしょうか。

7. 自然薯はイノシシに食われるために進化した

= むかごをつける植物の真意をさぐる =

ヤマノイモ(自然薯)やオニユリは葉腋にむかご(珠芽)をつけます。種子とは別に、無性的に増えるための有力な繁殖手段です。でも彼らは、種をつけるだけにあきたりず、どうしてむかごまでつくるのでしょうか。

晩秋の箱根路を歩くと、あちらこちらにイノシシが地面を掘り返したあとが見られます。好物のヤマノイモを掘ったあとです。広いところでは1個所で100m²近くもあるでしょうか。まるで耕したばかりの畑のようです。

このすさまじい掘り返しを見れば、大事なイモ(地下茎)をイノシシに食べさせるヤマノイモの作戦が、誰にでも納得できます。彼らは、イノシシたちを呼んで親イモを食べさせ、かわりに子どもたち(むかご)を広い範囲に植え付けてもらっているのです。

それにしても、イノシシたちは何を手がかりに、地中のイモのありかを見つけているのでしょうか。

私たちが野外でヤマノイモの観察をするさいに、しばしば同じヤマノイモ科のトコロ(オニドコロ)と見分けるのに苦労します。両者は同じ環境に生えていて、ともにつる性であり、葉の形もよく似ています。

見分け方は、ご存じのとおり、

葉のつき方が違う。

ヤマノイモ = 対生

オニドコロ = 互生

つるの巻き方が異なる。

ヤマノイモ = 左巻き

オニドコロ = 右巻き

です。

でもうっかりすると、私たちがさえヤマノイモを掘ったつもりで、苦イトコロを掘り当て、がっかりすることがあります。イノシシは何を手がかりにヤマノイモを捜すのでしょうか。別な相違点のようです。

葉の味が違う。

ヤマノイモ = 苦くない

オニドコロ = 苦い

ヤマノイモの地下茎は地中にまっすぐに伸びますが、オニドコロは、アマドコロ

やワラビのそのように横に這います。オニドコロの地下茎には、デンプンとともに苦い成分が含まれています。(アルカロイドと呼ばれる動物の食害防止のための物質の1種で、漢方の健胃剤としても利用されます)この苦味成分は葉にも含まれますから、葉をかじってみれば即区別できる、というわけです。

むかごをつけるかどうか。

ヤマノイモ = むかごをつける

オニドコロ = むかごをつけない

ヤマノイモも、株の大きさなどによって必ずしもむかごを形成するとは限りませんが、条件さえ揃えばメスの株にもオスの株にも、夏になると葉の付け根に丸いむかごの玉がつきます。しかし、オニドコロはこのむかごをつくりません。

むかごをよ〜く調べてください。表面の皮は茶色ですが、ナイフで切ると皮の下が少し緑色がかっていることがわかるでしょう。日に当てたジャガイモが緑に色づくのと同じで、葉緑体ができているのです。生でかじるとかすかにほろ苦い味がします。秋になるとそのむかごは自然に落ち、春になれば芽を出して、子株をつくります。

さてここで、イノシシがなぜ、夏とか秋の早いうちにイモを掘って食べないか、考えてみましょう。答えは簡単です。時期が来なければヤマノイモがおいしくならないからです。

皆さんの中には、「せっかく買ってきたとろろ芋が、すり下ろしたとたんに黒く変色して、あまりおいしくなかった」という経験をお持ちの方はいないでしょうか。あの芋は農家が出荷を急ぎすぎて、よく熟れる前に収穫したもののなのです。晩秋に掘れば真っ白なおいしい芋がとれますから、本場のとろろ芋産地ではこんなことはしませんし、グルメなイノシシも、熟れる前の芋掘りなど、間違ってもしません。

イノシシの鼻はただ長いだけではありません。すばらしい嗅覚をもっているのです。フランスではキノコ(トリュフ)を捜すのに、よく訓練したブタを使うことはご存じでしょうか。

家畜化でなんでも食べるようになったブタと違って、野生のイノシシの鼻の利きは抜群です。彼らは、地面に落ちて時間がたち、いがらっぽさが薄れて芳香を放ち始めたむかごのにおいから、地下の親芋が食べ頃になったのを知り、家族総出で芋掘りに励む、というわけです。

むかごは、イノシシに採食の適期を教えるためのサイン用をも兼ねていたのです。(ちなみに、寒くなってむかごの葉緑体がこわれ、糖などができるようすは、木の葉が黄葉、紅葉するしくみなどとよく似ています)

以上をまとめますと、

(1)ヤマノイモは、イノシシたちに親芋の食べ頃を教える信号をも兼ねて、無性繁殖用のむかごをつける。

(2)地面に落ち、芳香を放ち始めたむかごのにおいを手がかりに、イノシシはあた

りを掘り返し、親芋を食べる。

(3)イノシシは周辺一帯を掘り返すので、むかごは広範囲に、地中に埋められる。(これでヤマノイモは、わが身を犠牲にしてもモトがとれる)

(4)親芋は1m以上も長いので、上部は食べられても下半分は無事に残り、翌年ふたたび芽を出して茎を伸ばす。

というわけです。

嗅覚が優れているだけでなく、イノシシの鼻がなぜ長いのか、イノシシの牙がどうしてあんなに立派なのかも、これでおわかりでしょう。すべて、ヤマノイモ掘りと関係がありました。自然界には無駄な形質とか無意味な行動など、一つとして存在しないのです。

ついでにもう1種、彼らとの共生仲間を紹介しておきましょう。ヤマノイモのウイルス病です。

ヤマノイモはしばしばウイルス病にかかります。(正確に言えば、弱り始めたヤマノイモが、ウイルスと共生します)

葉には特有のまだら模様ができ、地下茎も固くてまずくなります。むかごにまで

<< A・Bの生物間で共生が成り立つ条件 >>

共生とは「種の異なる生物と一緒に生活している様子」、つまり「同一空間を共有しているすべての生きもの同士の間柄」をいいます。一見して互いに利益を与え合っているようには見えなくても、食う・食われるの捕食関係や寄生関係などをも含めて、すべて生きもの同士の支え合いの姿が「共生」です。そして、伝染病やガンなどの現象は「共生のひずみ」と見ることができます。

私は自然界においては、あらゆる生きものの中で、次の共生の公式が成り立つと考えています。

$$[Aのメリット] \times [Bのリスク] = [Bのメリット] \times [Aのリスク]$$

両者の利益にどんなに大きな隔たりがあっても、多少なりともメリットがあったら、自分のリスク(デメリット)との兼ね合いで、共生関係が成立するはずで、共生の進化(共進化)は、上式が成り立つ方向に進行し、釣り合ったところで安定状態になる、と考えられます。

そして、3種類、4種類...が共生する場合でも同様に、

$$\begin{array}{ccccccc} [Aのメリット] & & [Bのメリット] & & [Cのメリット] & & \\ & = & & = & & = & \dots = \text{一定} \\ [Aのリスク] & & [Bのリスク] & & [Cのリスク] & & \end{array}$$

の関係が成り立って、持ちつ持たれつの繁栄が長く保証されることになるのでしょう。

ウイルスが寄生して、固くなります。熟れてもいいにおいを出さないでしょうから、野生のヤマノイモにとりついたウイルスは、イノシシに広げてもらえないかもできません。

栽培種のとろろ芋は野生種に比べて病気にずっと弱く、ウイルスは農家にとっては困った病気です。トロロイモ自身にとってはどうでしょうか。

まず病気にかかったトロロイモの葉は、茂りが貧弱で見た目もきたなく、昆虫などの食害はへるでしょう。でもイモはあまり大きくなれません。

そのイモを食べてみると、芋の上半分は固くてまずいけれども、下半分はけっこうおいしいことがわかるでしょう。ウイルスは、長い地下茎の上の方に多く集まっているのです。これは、「イノシシに食べられる上半分にたくさん集まって、イノシシに食べられ、広く伝搬してもらおう」というウイルスの生存戦略です。イモにとっても少しは歓迎すべきことでしょう。この三者の間にも、持ちつ持たれつの関係ができています。
(2000.12.20.Y.Amanai)

二重螺旋構造

'01.2.13. 人間の遺伝子情報が解読された結果、その数は意外に少なく26,000-40,000個で八エの2倍程度だという。その遺伝子配列は二重螺旋構造になった染色体のDNAの上に並んでいるという。染色体の二重螺旋構造が学会に報告されたのは1953年だそうだが、1950年青森高校に赴任されていた故三上喜四郎先生を思い出す。

当時学校にあった顕微鏡は倍率1500倍まで見える(屈折率の関係で対物レンズとカバ-ガラスの間にオイルが必要)という当時では最高級クラスの顕微鏡が教師用として一台あった。生徒が使えるのは倍率600倍程度のヤシマ光学製の実習用顕微鏡が数台あっただけだった。新進気鋭の「喜四郎先生」(生徒は皆「MIKAMI」よりは「KISHIROU」の方が言いやすかったのが「三上先生」といわずに「喜四郎」と呼び捨てにしていた)は我々に染色体の螺旋構造が見えるのだとコバネイナゴ(田圃にいる最も普通のイナゴ)の雄の精巣を取り出してはスライドグラスの上で押しつぶして酸性フクシン液で染色しながら覗いていた(見せて貰ったが、言われるとそれらしく見える程度だった)。これは当時の最先端技術で精巣を水で固定すると染色体がふやけるのか?かすかながら二重構造らしく見えていたらしい。この方法ば「押しつぶし法」という最も簡便な染色体観察の手法であったらしい。

戦後の大食糧難時代、皆食うや食わずの生活を強いられていた時代、青森高校に赴任してきた「三上喜四郎先生」は当時の生徒らに学会の最先端情報を伝えようとしていたのだ。とテレビ・新聞のニュースをみて50年前の青森高校生物教官室兼生物部部室に何とはなしに屯していた生物部時代を思い出します。
(五十嵐)

さまよえる八甲田山のヒメギフチョウ

10代 室谷 洋司

あこがれの「春の女神・ヒメギフチョウ」

「やぶなべ会」で有名な青森高校の生物部に入ったのは、1955(昭和30)年であった。もっぱらチョウに関心をもって、その昆虫趣味は小学5年のときから。それが今まで続いているのだから、もう50年にもなる。生まれたところが今の青森空港真下の高田で、当時の採集場所はおのずとこの周辺に限られていた。生物部に入ってから、八甲田山、滝沢、水源地などと行動エリアが広がり、新しいチョウの種類も加わり、胸をときめかせた。

チョウの採集にのめり込んでいくと、どうしても今まで採ったことのない種へのあこがれが強くなる。なかでもギフチョウとかヒメギフチョウは垂涎的。俗に「春の女神」といわれ、カタクリの花に蜜を求める清楚で美しい姿はいいようもない(写真1)。当時の参考書となる図鑑は、まことにおおざっぱなもので、ギフチョウは新潟以西が分布圏とあるから青森では不可能。ところがヒメギフチョウの方は、東北にもいるとあるから、ちょっとしたら青森にもいるのでないかと、春になるとまわりの雑木林を探して歩いた。

高田の裏山でも、また小館、入内方面でもカタクリの群落はどこにでもある。幼虫の食草となるウスバサイシンも特徴があるのですぐ見付き、カタクリのあるところには大体、セットで生えている。4月から5月になると、このような所にはよく採集に行った。むこうから黄色っぽい小形のアゲハが飛んでくる。追っかけてネットにおさめる。キアゲハの春型だ。木の梢のあたりをヒラヒラ飛んでいる。下にこないかと待って、苦労してネットイン。これまたキアゲハだ。



写真1 カタクリに吸蜜する
ヒメギフチョウ

南八甲田西麓が青森県のメッカ

毎年、春はこの繰り返し。生物部に入ってからには部に備え付けの昆虫専門雑誌「新昆虫」を見た。すると、ギフチョウ属の専門家で当時、国立科学博物館にいた新村太郎氏の詳しい分布図(図1。新村、1950)が載っていて、東北地方にはポツンぽつんと印がつけられ、何と十和田湖の北西にも印が1個あるではないか。あとで

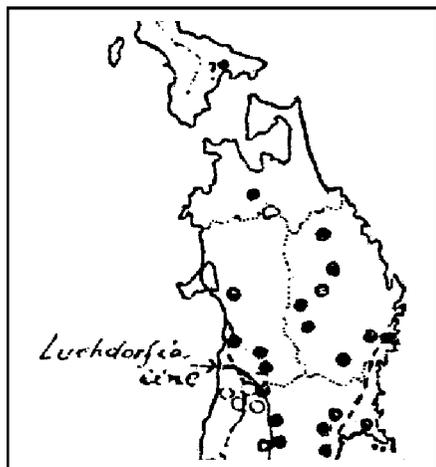


図1 1950年当時のヒメギフチョウ分布図
(新村、1950を改写)

知ったことだが、これは1949年5月9日の下山健作氏の快拳にもとづくもので、南八甲田西麓の平賀町葛川でキブシの花に飛来したヒメギフチョウの青森県初記録であった。

青森県にもヒメギフがいる、それは平賀町だ!! その後はもっぱらそちらの方に目が移っていった。生物部のOBになってから、弘前で学び就職することになった。毎年、弘前公園の桜の時期になると花見の雑踏から逃れ、平賀町の山や黒石市の二庄内、中野神社にヒメギフ狩りにいった。生物部の後輩たちもここに集まった。青森から朝早く自転車でやってきたと、ほこりまみれになりながらネット

を振り回す頼もしい面々であった。ヒメギフは当時、このあたりの特産であったのである。八甲田山系には違いないが青森の我々には、ちょっと離れ過ぎていて、肩身がせまかった。

1983年、驚くべき下湯高地での発見?!

本種の産地はその後の調査でいくらか拡大していったが、青森県の西南地域から出ることはなかった。

そこに、1983年の青森市郊外入内で2 が採れたという知らせである。発見者は岩手県久慈市出身で当時、青森に転勤して間もない白山一訓氏である。彼はその後、入内からさらに奥に入った下湯高地の海拔600メートル地帯でも、オクエゾサイシンを食べているヒメギフを見つけた。

私にとっては、ゴツンと棒で頭を殴られたようなショックであった。白山氏の発見のキッカケはごくごく世俗的なもので、たまたま休みの日にタケノコ採りに出かけたら飛んでいた。下湯高地の発見も、さらに奥山にタケノコを求めて入ったらいっぱい飛んでいた、というのである。

自分の膝元にヒメギフがいた!! あんなに求め歩いた入内にいた。しかも少なくともこの発見当初の何年かは多産地と言えるものであった。自分の目は節穴だらけだったのか。

このチョウの幼虫が食べるウスバサイシンとかオクエゾサイシン(当時は、北海道のヒメギフだけがこれを食べると言われていた)は、カンアオイ属の植物で、この面の研究大家として知られる前川文夫博士は、この属の分布拡大は1万年に1キロなどとし、したがってギフチョウ属の分布も遅々として、ひじょうに土着性の強いものと見なされていた。

ブナ伐採地がオクエゾサイシンの大株畑

とにかく調査だ、と仲間の協力を得て「なぜ入内、下湯高地にヒメギフなのか?!」を合い言葉に下湯高地通いが始まった。その年の5月のことであった。

現地は鬱蒼と繁ったブナ林が口の字型に伐採され、その後にはスギを植林して1年とか、5年、7年などの様々なブロックがあった。下刈りが行き届いていて5年以上の一带はみずみずしい新緑のブナ林に囲まれ残雪がまだあったが、消えたところからキクザキイチリンソウやフキノトウ、スミレ類、さらにシラネアオイの群落が見られ、一面にすばらしい花園が広がっていた。日が照るとあちこちをヒメギフが飛び、日が陰ると地面に静止する。まるで高山蝶の飛翔を見る思いで、夢心地そのものであった。

さらに驚いたのは、本州で初めて食草として確認されたオクエゾサイシンは大株ものがゴロゴロ生えていた。餌には事欠かない。成虫にしてもフキノトウやスミレ類の花から十分栄養がとれる。

2年間の調査で、オクエゾサイシンはブナ林の中に小株が散見されるが、ブナが伐採されるとネズミ算式に株増殖する。ブナ林内の株は普通、葉が1~2枚だが、伐採地では一株から20枚以上の葉を付けているのがざらにある。

カンアオイ属の花は根元にあるため種子の散布力が弱く、分散は極めて遅いというのが定説であったが、決してそうでない。これらのタネにはカルンクルというアリの好む脂肪体物質が付着していて、根元にこぼれたタネをアツという間にアリが運んでいく(写真2)。なかには巣に運ぶ途上で凸凹に引っかかり放置されるタネがある。これらが発芽して、相当の距離に分散していくのである。

青森市桜川の自宅の庭には飼育用にカンアオイ属の各種を植えている。ここには、クロヤマアリ、カワラトビイロケアリ、アズマオオズアカアリなど、大小さまざまな4種のアリが巣くっている。土の上にウスバサイシンのタネを置いてみた。すぐアリが集まってきた。クロヤマアリはタネを置いた



写真2
ウスバサイシンのタネを運ぶアリ

場所から15メートル離れたところに巣があったが、10個のタネは27分間でそこに運ばれてしまった。運搬速度はタネ1個あたり最も早かったのは2分25秒、遅かったものでも6分であった。(以上、室谷・白山、1986)

ヒメギフチョウの飛翔力

下湯高地の調査で食草の増殖とその分散力の実態がよくつかめた。これらの環境を舞台に生きるヒメギフは、どのようにして分布を広げるのか。

私には、付近を縦断する送電線が気になった。同地の精密な航空写真を手に入れた(写真3)。するとあまりにも仮説通りのお膳立てが整っていた。下湯高地の直下

には矢別発電所がある。そこから海拔600メートルのブナ伐採地に道路のような空間が続き、さらにその道路は黒石～中野ラインの方向に伸びている(写真3。白い帯は送電線下の下刈り部分で、下が矢別方向、左が中野方向。黒っぽい一帯はブナ林、口の字型で白っぽいのは伐採地の発生地)。これがヒメギフ拡散のブリッジではないのか。そしてヒメギフは矢別からさらに北八甲田に広まっていくだろう。

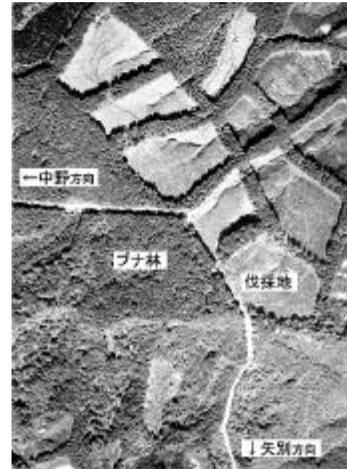


写真3 下湯高地600m地帯の空撮
(1985年5月撮影)

ヒメギフ成虫の野外観察では発生地から矢別方向に飛んでいって、また風に吹き返されてくるという状況がよく見られた。地上スレスレに花を求め、産卵のため食草を求めて途方もない距離を迷いながら移動していくということも十分考えられる。送電線沿いでなくても谷沿いの植生のまばらなところは飛びやすいことから拡散ルートになり得る。

飛翔力を裏付けるデータもいくつかある。弘前市第2中学校校庭(谷川、1956)、弘前市石川大仏公園(下山、1957)、青森市浜田玉川(加藤、1991)などの記録。これらは至近の生息地から飛んできたとする5～7キロメートルの距離となる。このようにして、下湯高地とか入内のヒメギフは十数年から二十数年の間に、一つの考えられる拡散元として平賀とか黒石などの南八甲田の西麓が考えられ、ここからきたものと考えられないだろうか。

青森市域で続々と記録!!

青森市域では、この後、各所でヒメギフの産地が発見されていった。

八甲田ロープウェイ山麓駅では卵だけの発見だが、この下の萱野高原など北八甲田北西面の駒込、合子沢、横内、荒川(堤川)の各河川の源流～中流域に沿って、生息地そのものは不連続ではあるが、ぐるりと分布圏を形成し、さらに前述の西南の入内川、そして北東の野内・貴船・浅虫川の各流域にも及んでいる。標高は約50メートルから600メートル地帯。

この中でも、極めつけは「やぶなべ会」メンバーの三浦博氏による、青森市の市街地からすぐの戸山団地背後の雑木林からの大発見であった。1986年のことで、この個体は斑紋に、ある一定の特徴を備えていて、環境全体が二次林の内部という安定性に富んだ理想的のものであることから、ずっと昔から人知れずひっそりと「ヒメギフの楽園」を守ってきた可能性が強い。

再び、生物部時代のこと

青森っ子には信じられないような、この20年間の北八甲田をグルリと巻いた、

立て続けの発見経過を見ると、生物部の沢谷先輩のまぼろしの目撃記録がにわかに真実味を帯びてくるのである。

私は、生物部の現役から抜け出すとき「青森の蝶」(1957)という小冊子を作成した。これには仲間と調べた、青森市域から記録された91種のチョウを解説した。巻末の「追加記録の可能性」の項でヒメギフをあげ「沢谷義貞氏は(青森市)横内水源地で本種を目撃したという」と付け加えた。あの時、私も仲間も当の沢谷先輩も、この記録をまぼろしのように考えていた。それ以上、調査で深追いすることはしなかった。

さまよえる?!・・・二つのルート

およそ半世紀にわたるヒメギフとのつき合いから、北八甲田を取り巻く一連の分布について二つのルートからの拡散を考えるようになった。

一つは平賀町や黒石市中野などの南八甲田西麓から北八甲田へのルート。二つ目は青森市戸山の「かくれた楽園」と横内水源地の「まぼろしの楽園」から北八甲田北西麓と周辺への拡散。

中部地方や東北地方の分布はどのようになされたかは、あまりにも問題が大きすぎる。しかし、青森県の平賀町周辺や戸山、横内水源地の集団は相当の昔からそこに息づいていたのではないか。1945(昭和20)年という第二次世界大戦以降、日本の高度経済成長に促された山林伐採、植林、各種開発などがヒメギフの分布を攪乱し「流浪の民」化させた。伐採 植林のパターンは一時的に食草、吸蜜源を満たしヒメギフも大発生したが、この環境は長続きできず消滅してしまう。ヒメギフはまた、さまよいながらほかの生息環境を探さなければならない。

ヒメギフチョウの分布はいま浅虫を越えようとしている。このあと、どこまで行くのか。しかし、いままで記録された多くのところは杉林化あるいはブッシュ化が激しく、「春の女神」の美しい姿の見られるところはわずかしかない。

引用文献

- | | | |
|-----------|------|--|
| 新村太郎 | 1950 | ギフチョウとヒメギフチョウ、新昆虫3(3):2~8。 |
| 谷川孝一 | 1956 | 石川町でヒメギフチョウを採集、進化8(2):13。 |
| 室谷洋司 | 1957 | 青森の蝶、自刊。 |
| 下山揚功 | 1957 | ヒメギフチョウ旧市内で採集、みちのく通信(73)。 |
| 室谷洋司・白山一訓 | 1986 | ブナ林樹種更新による一時的オクエゾサイシン増殖とヒメギフチョウの生態、青森の蝶9(4):115~139。 |
| 加藤睦雄 | 1991 | 青森市街地でヒメギフチョウを採集、青森の蝶10(2):110。 |

蚕糸・昆虫農業技術研究所での昆虫研究の紹介

27代 三橋 渡

やぶなべ会の私の大先輩である五十嵐正俊さんから、私の職場である農林水産省蚕糸・昆虫農業技術研究所での昆虫の研究について紹介してほしいと依頼されましたが、当研究所では蚕糸業のためのカイコの研究や害虫防除のための研究等従来型の昆虫研究の他に、一般にあまり知られていない、昆虫の新しい利用方法の可能性を追求した研究いわば開拓途上の分野の研究も行われていますので、この機会を利用して当研究所の昆虫に関する研究を簡単なながらもご紹介したいと思います。勿論、当研究所ではクワに関する研究も行われていますが、今回は昆虫関連の研究を取り上げたいと思います。

ところで、蚕糸・昆虫農業技術研究所は国立の研究所ですが国立研究所のように国税で運営される研究所(以後、政府系試験研究機関と呼びます。)での研究は、民間会社で行われる研究とは内容がかなり異なっています。政府系試験研究機関の主な使命は民間会社が手につけないあるいは民間会社で手薄な研究を行うことです。利潤追求が目的である民間会社は、製品化の可能性の低い研究や基礎的な研究はなかなか手をつけません。こういった、会社で手薄な研究分野、すなわち基礎研究や長期間を要する研究を行うことが政府系試験研究機関の役割です。そういう研究は成果が出にくい性格がありますから、そのために政府系試験研究機関では研究成果が性急に要求されることはあまりありませんし、それは程度問題ではありますが研究を实りのあるものにするためには正しい姿勢です。また、それぞれの研究所の研究領域はかなり抽象的に定められていますので、個々の研究者の意志に基づいてかなり自由に研究ができます。このように、研究者の自主的な場合によっては長期間に及ぶ研究がかなりの程度保証されているために、研究意欲の高い人にとっては恵まれた職場と言えそうです。

蚕糸・昆虫農業技術研究所の前身は蚕糸試験場と言い、その名のとおり長年に渡って蚕糸業に関する研究を積み重ねて多大な成果を収めてきました。しかし、日本では蚕業の衰退が近年急速に進んできたため、蚕糸関係の研究を軽量化せざるを

得なくなりました。そこで、蚕糸試験場は昭和 63 年に、蚕糸・昆虫農業技術研究所と名前を変え、蚕糸関係の研究の勢力を削減する代わりに、種々の昆虫の機能を研究しその機能を新たに有効利用するための研究、すなわち、カイコを含めた種々の昆虫や他の無脊椎動物とそれらの関連微生物の新しい利用技術の開発のための研究を大規模にスタートさせました。昆虫は人間を始めとした脊椎動物とは異なった進化を遂げ、また、全動物種の 75 ~ 80% を占め多様に分化しているグループです。ですから昆虫の生体機能にはほ乳類にはない独特のものが多くあり、それを利用して今までにはない新しい機能を有する機械や物質等を作り出せる可能性を秘めています。例えば、昆虫の運動機能や感覚機能を模倣することによって新しいタイプの装置、例えばマイクロマシーンやバイオセンサーを作製するとか、昆虫の産生する物質を利用、改変することによって抗菌物質、抗血栓薬、人工皮膚、化粧品を作り出すとかいうことです。

別の言葉で当研究所での昆虫関連の研究の概要と目標を述べてみましょう。所の案内パンフレットの表現を基に簡単に述べてみますと、

- 1 . 昆虫を中心に無脊椎動物・関連微生物の多様な機能を遺伝・生理・生化学的に解明し、制御・利用することによって、新しい病害虫制御法、農・医薬・工業用原料の生産や機能性物質の開発などを旨すること。
- 2 . 天然繊維として優れた特徴を持つ絹の生産技術、特に洋装用の新しい絹素材の作出、ならびに用途別蚕品種の育成と効率的な飼育技術体系の開発、人工飼料の開発と利用、蚕病害虫新防除法の確立等の革新的な技術開発を旨すること。

となります。以上のように研究目的は応用的なものですが、この応用の最終段階、すなわち実際の産業化、製品化は我々の基礎的研究成果を受け継いだ会社の仕事です。抽象的な表現の 2 本柱の研究の概要と目標でしたが、それらを全般に渡って詳細に説明し直すのは紙面の関係等から難しいので、少しでも具体的イメージを描けるように、その中からいくつかおもしろそうなあるいは重要な研究をご紹介しますと思います。

- * カイコ幼虫に他の動物の遺伝子を導入しこの遺伝子がカイコで保持されるシステムを開発しました。将来は、このシステムを利用・改良して医薬品などを作

る遺伝子をカイコに導入し、いわばカイコを生産工場として安定的かつ多量に医薬品原料を生産することを狙っています。

- * 現在医療現場で問題になっている MRSA 等の薬剤耐性細菌を殺す働きのある抗菌性物質をタイワンカブトムシから分離しました。この抗菌性物質のアミノ酸の一部を変更することによってもっと強力でかつ抗菌範囲の広い抗菌性物質の作出を試みる研究が行われています。
- * 植物が昆虫の食害を防ぐためのメカニズムのひとつを解明しました。イボタは昆虫によって葉が食害されると、葉中に特定の物質を生じさせ、次にこの生成物質が葉中の栄養素を失わせません。このことによって昆虫にとってイボタはえさとして無価値となるため多くの昆虫はイボタを食べません。逆に、イボタガは、食害によって葉中に生じた物質の作用を消化液中の物質で抑えることによってイボタの栄養価を維持でき、そのためにえさとして利用できることもわかりました。
- * 生体内で合成されたタンパク質の一方の末端はメチオニンというアミノ酸になっているというのは常識ですが、これにあてはまらずグルタミン酸が末端にくるタンパク質が昆虫ウイルスの一種から発見されそのタンパク質の合成メカニズムの大筋が解明されました。
- * カイコの全ゲノムの塩基配列の解明を最終目標として、そのための基礎的作業が進められています。
- * 大量(2万頭)のカイコの全自動飼育システムが完成しました。これは、医薬品等の有用物質を生産する遺伝子を組み込んだウイルスをカイコに接種し、そのカイコを大量に飼育してその際増殖したウイルスから有用物質を大量に回収する際に利用するシステムです。

私の研究についても少し触れます。現在の仕事の主なものはやぶなべ前号で書きましたが、ドウガネブイブイ等に寄生するウイルスの研究です。しかしそれ以外にチョウの一種、リュウキュウムラサキを材料に研究をしています。リュウキュウムラサキには だけの系統がありその原因を解明するための研究です(は正常な系統の と交尾して子孫を残せますが、この子孫もチョウになってみると だけであるのが分かります。)。どうやらある種の細菌が体内に寄生していてこれが を卵の段階で殺してしまうせいだということがわかりました。最後の詰めの実験を行って

結果を論文にしたいと思っていますが、私と全く同じテーマの研究がイギリスでも行われているので、うかうかしてられない状況です。

話題は飛びますが、現在当研究所でどんな虫たちが飼育されているかは興味のある読者もいると思いますし、当研究所の研究の広がりを示す一面ですので少し記してみましょう。以下はある年度の昆虫、無脊椎動物の飼育実績記録の中から全体の半分くらいを抜粋したものです。なお、飼育実績記録に載る虫たちはある程度本格的に飼育されたもののみであり、その他にも研究所に持ちこまれる虫は多種類です。

カイコ、米国産ヒメミミズ、ヤマトヒメミミズ、エビガラスズメ、キイロショウジョウバエ、チリカブリダニ、ドウガネブイブイ、トビイロウンカ、ツマグロヨコバイ、ナミヒメハナカメムシ、線虫の 1 種 (*Caenorhabditis elegans*)、アゲハチョウ類、アメリカシロヒトリ、アリ類、カブトムシ、タイワンカブトムシ、スクミリンゴガイ(巻き貝の 1 種)、コオロギ類、ゴキブリ類、ゴマダラカミキリ、セジロウンカ、ナナホシテントウ、ハスモンヨトウ、ブタクサハムシ、ヤマトシロアリ、ウスチャコガネ、ニクバエ、サクサン、ヒメマルカツオブシムシ、イボタガ、クワコ、モンシロチョウ等です。

さて、当研究所は 2001 年 4 月に農水省から独立し植物バイオテクノロジーを行う他の研究所と合併して新たな研究所に衣替えします。他の多くの国立研もそうですが、独立行政法人という形態の研究組織に変わります。独立行政法人とは、現在の国の組織のうち実施業務を行っている部門の多くを国から独立させ法人格を与えたものですが、一部の独立行政法人を除けば完全に予算は国から出ます。幸い現在の当研究所の研究内容はほとんどそのまま引き継がれます。この全く新しい制度が今まで以上に研究の発展を促進することを願っています。

この拙文が昆虫研究の多面性を多少なりとも読者の方々に伝えることができれば幸いです。

横内川遊水池の利用計画

- 青森版トンボ王国を目指して -
3代 五十嵐 正俊

横内川と合子沢の合流点付近に遊水池を建設中です。

計画された遊水池の建設作業中に縄文時代の川跡が現れたとか丸木船が見つかったとか新聞にも紹介された記事を読まれた方も居られるかと思いますが。その後、丸木船は工事用の重機が埋没していた樹木を引っかけて一部を平らに削っただけと判明したそうです。

しかし、この遊水池を掘削中に3層の埋没林が発見され、最も下層の埋没林は23,300±160炭素年前の針葉樹で49点のサンプル中トウヒ属28点、カラマツ属18点、モミ属1点の構成割合だったという。次の層は13,000炭素年代の233サンプル中トウヒ属110点、カラマツ属79点、モミ属28点、さらにカバノキ属1点が見出されたという。

すなわち、10,000-20,000炭素年前横内付近はトウヒやモミの常緑針葉樹やカラマツ属の針葉樹林に覆われていたようです。そして古い方の針葉樹林は十和田～大不動テラフ(火砕流)の上に成立し、やがて河川の氾濫堆積物で埋設され、その上に成立した同じ様な針葉樹林は十和田～八戸トラフ(火砕流)によって再度埋設されたようです。

その後気候の変動が起り、この付近にはいわゆる縄文の谷が形成され、植生も現代に近いトネリコ属、ハンノキ属、コナラ属、クリ、ブナ属、カエデ属モクレン属などの落葉広葉樹林(約5,000炭素年前)が形成されたようです。

また、発掘された樹種の根株の中には湿地林の主要樹種であるトネリコ属、ハンノキ属の比率が高いことからやや平坦な湿地帯が形成されていたものと推測されます。この縄文の川の両岸からは縄文時代前期の遺跡も発見されています。以上詳しいことは「青森市横内川遊水池埋没林調査報告書」平成11年度青森県教育委員会を参考にして下さい。

昨年(2000年)11月、突然青森県土木事務所から私のところに電話があり、「遊水池に「ビオトープ」を計画しているが、貴方が詳しいらしいので話を聞かせて欲しい」とのこと。

「詳しいわけではないが、関心はありますのでお話を聞きましょう」ということになり、計画の概要を知らされ検討委員を委嘱されております。

最近、「ビオトープ」という言葉をどこかで見たり聞いたりした方も多いと思いますがドイツ語の「Bio」と「Tope」をくっつけた合成語で、生態学事典(築地書館)によれば「特定の生物群集が生存できるような、特定の環境条件を備えた均質なある限られた地域」と定義されているそうです。

日本でも静岡大学の杉山恵一先生がいろいろ本も書かれていますし、学校ビオトープとか屋上ビオトープなどという言葉も流行っているようです。インターネットで情報を探してみますとあちらこちらで盛んに「ビオトープ造り」が行われているようです。どこかの企業でも敷地内に可成りの経費をかけて「ビオトープ」を造りました。といってコンクリートの上に土を盛っ

て木を植え、草を植え、小さなセセラギを造って水を循環させたりしているようです。

その広さもビルの屋上や校庭の隅に造られた数m²規模のものからha単位のものまで様々で、「ビオトープ」という言葉の解釈の仕方もいろいろあるようです。昨年暮れには「学校ビオトープ」についてかなり活発な議論がインターネット上で戦わされておりました。

自然環境に恵まれた田園地帯の学校では休耕田を借り受けて近くの用水を引かせて貰って「小学校ビオトープ」としているところもあれば、都会の小学校では校庭の隅にささやかな緑地を造り、掘った穴にはビニールシートを張って水道水を入れてヒメダカやキンギョを泳がせるといったところもあるようです。また、せっかく造ったのに担当者の転勤で利用されなくなったなどというところもあるようでした。

私どもの少年時代には家の回りが即ち「ビオトープ」で、わざわざ「ビオトープ」とか「自然」を意識せずともその与えられた生態系の中の一員として生まれ育ってきたのです。

ところが、20世紀に入り、人類は自然を力づくで支配できると思いつき始めたのではないのでしょうか？気が付いたときには一日中、あるいは何週間、何ヶ月と土に触れることもない生活をする人も居られるようです。

その反省や行き過ぎに気づいたのが「ビオトープ」造りなのでしょう。

平成7年、35年ぶりに故郷に帰って、留守にしていた数十年間の故郷の変貌ぶりには正に「浦島太郎」の様な心境でした。

一昨年辺りからやっと土地勘も戻り、野暮用からも解放されてやっと少年時代から関心のあったトンボ(環境のバロメーター)を探しながらあちらこちらの水辺を歩き回っておりましたが、青森県で記録されている86種(奈良岡広治氏私信)の内、やっと半数ほどの棲息(青森市内に限定)を確認しているに過ぎませんが、どんなルートで私が「ビオトープ」に詳しいなど言うことになったのか判りませんが、発言する機会が与えられたことを報告しておきます。

計画されている横内遊水池は総面積64haのかなり広大なものですが、その内下池地区の33haは青森市の運動公園として野球場(3面)、サッカーグラウンド、ラグビーグラウンド、テニスコートなどが整備され、敷地内には青森県土木事務所、青森県教育センターなどもたてられております。

残りの内、約12haを遊水池の機能が損なわれない範囲で「ビオトープ」として活用したいというのが青森県土木事務所の考えです。

遊水池ですから当然洪水時には下流の洪水予防のため、溢れた水を一時的に越流堤から遊水池内に大量の水が流れ込みます。ただし、平常時は大小様々な池や小川を配置し、環境のバロメーターであるトンボ類を始め、魚類や両生類、蝶などのほか、各種の野生動植物が棲息する空間を創出し、失われた自然環境の復元を視野に入れております。

原則として動植物の放流、移植をせずに近く以前から棲息していた動植物の復元経過を観察・指導・体験出来る場所にしたいと思っております。

青森市内では余り見られなくなった生き物達に直接触れられる楽しい空間造りを目指します。どこまで意見を反映させることができるか判りませんが、多少声を大きく主張していきたいと思っております。

やぶなべの皆様のご支援を期待しております。

晩夏の田代岱にて

17代 工藤 芳郎

やぶなべ会の皆さん、アサギマダラをご存知かと思います。大型の優雅な飛翔が印象的な、半透明な浅葱色の地に黒褐色の筋と斑模様が美しい蝶です。生物部時代に



に酸ヶ湯から城ヶ倉溪流に下る途中、初めてネットに捕らえた時の感動は今も鮮烈な記憶として蘇ります。後に八甲田大岳登山口など何頭かの採集の度にその美しさに見入ったものでした。

あれから三十数年、昨年の夏の終わりの午後、田代岱方面へぶらりと出かけた折、林道へ逸れ雨水で削られた悪路をゆっくり車で下る道すがら、末の娘の「今ね、大っきな見たことないチョウチョがいたよ」の声で急停車、そのままゆっくりバックし、そっと車を降りてびっくり、タニウツギに舞う彼のアサギマダラが四頭、とたんに昔の採集根性がムックリ頭をもたげてきて、やがてニンマリ。幸いネットも三角紙もマイカー常備品で、車中で早速それらを準備、ワイワイキャーキャー子供らの大声での声援を静止しながらこっそりドアを開け、そろりそろりの前進、そして深呼吸・・・さっと？一振り、見事一頭捕獲に成功（ラッキー）。日頃元生物部を野蛮の権化の如くうさんくさいマナコで見下している母ちゃんの鼻を明かし、加えて子供らの盛大な拍手に小生面目躍如の感がありました。当日その付近での観察、採集はメスグロヒョウモン三頭、ミドリヒョウモンほか三種でした。

帰宅後17代三浦博君より とのご教示あり。後日、岩魚を見に田代箒場の小さな沢に降りた事がありましたが、川沿いの少しだけ山土のむき出した斜面で盛んに羽ばたいているアサギマダラを一頭目撃いたしました。（尚、前述の四頭共に試験放蝶のタグは付いていませんでした。）

... 以上報告まで ...

新城川での水質調査活動

48代 安部 慎也

青森市立新城中学校 3 学年が昨年 9 月 5 日、総合的な学習の一環として、「環境」をテーマに身近な河川である新城川の水質調査を行いました。

今回の学習では、様々な活動の中から、生徒たちが興味・関心に応じてコースを選択して取り組むもので、「環境」をテーマにした本コースを選択した人数は 74 名となり、生徒たちの関心の高さが感じられたと同時に、果たしてこの大人数で活動できるのだろうか非常に不安でした。

河川の水質調査は、生徒たちには初めての行事であり、理科を担当している私自身本格的な経験は全くなかったのですが、やぶなべ会の皆様のご指導をいただき、大変有意義で充実した調査活動とすることができました。

今回の調査では、水質を調べる方法として化学的方法(pH、COD、亜硝酸、リン酸の測定)と生物学的方法(指標生物となる水生昆虫の採集)について生徒たちが事前に調べた上で調査に臨みました。

調査当日、西高校下の調査地点へ学校から徒歩で向かい、午前中は実際に川へ入りバックテストでの水質調査と水生昆虫の採集を行い、午後は学校へ戻り昆虫の分類とまとめの作業を行うという流れで行いました。しかし、空き缶やガラスなどが捨てられているうえ、川底が泥化し、水も濁っており、生徒たちも少々がっかりした様子で、川に入ることに抵抗を示していました。



また、74 名という参加人員で指示がなかなか行き届かなかったこともあり、思うように進まなかった場面もありましたが、生徒たちは初めての経験で目的意識を持って取り組んでくれました。採集された生物は、シマイシビル、ユスリカが予想通り多く採取され、カゲロウ類ではフタオカゲロウ、コカゲロウ、トビケラ類ではシマトビケラの仲間が採取されました。他にメダカやウキゴリ、ワカサギの稚魚も採取されました。

最後に、今回は初めての試みということで戸惑いながらの活動でしたが、予備調査や調査地点の設定、当日の学習の進め方からまとめに至るまで、諸先輩のご指導をいただき大変ありがとうございました。今後は、今回の調査をもとに継続した活動ができるよう取り組んでいきたいと思っております。

平成12年度『せせらぎウオッチング』始末記

初代 坂本 瀧夫 (青森県陸水生物研究会)

プロローグ

今年度の「せせらぎウオッチング」は、5月18日の県環境管理課の根岸さん、一戸さんとの面談から始まった。

今年度は10箇所ほどだったが、内容的はとても充実したものになってきているように思われる。それはこどもたちの調査・研究に立ち向かう姿勢が少しずつではあるが、できあがってきていることから伺える。

今年度もやはり下北の脇野沢から西郡の岩崎までと広範囲にわたっての調査であった。残念だったのは、福地村立福田小学校の馬淵川調査が増水のため中止になり、五戸町の切谷内小と蝦川小との五戸川合同調査が二度にわたって延期になったことである。五戸川についてはかなり興味があつたし、楽しみでもあつたから、何とかして実施したいものだと考えていたのだが、悪天候と増水によって中止のやむなきに至ったのであつた。13年度にはぜひ調査したいところである。

また、この記録には掲載しなかったが、新しい試みとして青森市立野内小学校の使用前プールに飛来生息している水生生物の状況や水温、CODなどの調査をしたことが特筆される。

お目当てのヤゴ類を採取することはできなかったが、コマツモムシ、コミズムシ、ホソバトビケラなどの棲息が確認された。今後プールのあるほかの学校でもこうしたシーズンオフの場所を活用しての観察・調査を実施すれば、生物離れ、理科離れをいくらかでも解消できるかもしれないのだが.....。

実 績

初めてナミウズムシが採取された...内真部川(青森市中央市民センター生物調査隊)

6月10日 今年もヒゲナガカワトビケラを採取することはできなかった。

アミカを見つけ歓声を上げた...川内川(第二川内小学校)

6月17日 カゲロウ類、カワゲラ類が多く採取されたが個体が小さくて同定困難だった。

ヒル、ミズダニが多く採取された...浅水川(豊間内小学校)

6月19日 マダラカゲロウ、キイロカワカゲロウが目立った。ナベブタムシが見つかるかも知れない。

海に近くおもしろい川...川内川(脇野沢「わんぱく広場」親子会員)

6月24日 日帰りでは時間に制約され、子供たちには申し訳ない行事になっ

ている。来年は一泊での調査を考えたい。

徒歩で移動でき、初めてのナミウズムシ採取...野辺地川(野辺地エコクラブ)

6月25日、今年はシロウオの卵は見つからなかった。ふ化が終わってしまったのかも知れない。

父母の授業参観もあった...奥入瀬川(六戸小学校)

7月3日 下流部で底は砂地。コガシラミズムシ、ゲンジボタルの幼虫などが採れ歓声があがる。

カジカ採りでにぎわう...浅瀬石川(黒石市教委)

7月16日 虹の湖ダム建設から14年目で採れ始めたカジカ。豊富な生態系が自然の復元力により徐々に戻る。

国立公園の真下...薦川、奥入瀬川の合流点(六戸小学校、奥入瀬小学校合同調査隊)

8月31日 遠足と二校の親睦をかねての親水活動、親の方が夢中になる。



どぶ川で生徒がビビッタ...沖館川(新城中学校)

9月5日 市内の学校での行事には足の確保が不可欠、今度はもっときれいな場所を見つけてあげたい。

外観美化の工事が続く...笹内川(岩崎小学校)

9月19日 一度延期しての行事だった。この時期水温19度は高すぎる。今年からホタル探検隊を結成するという。うまく見つかるといいが。

エピローグ

今年度の「せせらぎウオッチング」はどうやら終了した。

いろんなことがあったが、前年よりは質的に収穫があったように思われる。何よりも今年のこどもたちは取り組みが前向きだった。水生生物はもちろんだが、その他の生物についても好奇心丸出しのように色々と質問していたことが、次から次へと思い出される。

ホタルのこと、ウズムシ(プラナリア)のこと、タガメやガムシのこと、マツクイムシのことなど.....。

そればかりではなかった。

こどもたちの住んでいるところには、その地域により特性がある。それらを通して、地域を知り自分たちでそれを活用しながら、よりよく自分たちの地域を活性化させようという意気込みが少しずつではあるが感じられる。

未来に夢をかけているこどもたち、まだまだ捨てたものではない。

調査地点や回数を選択しながらも私たちは、引退してはられないだろう。

こどもたちや地域の要請がある限り進み続けよう。

復刻版 青森高校生物部誌やぶなべNo.7 (1961)

鳶沼に於けるプランクトン類の日周活動

3年 森 慎 吾

一般に生物の中には各種の生命活動を行う場合、時間、天候、および環境等によって特有の周期活動を行う場合があります。これらの活動が一日を周期として著しく変化をする場合を日周活動と呼んでいます。我々が鳶沼に於いてプランクトン類の日周活動を行ってから4年目になりますが、1・2年の調査は、あまりにも多い条件や微妙なプランクトンの活動のために、明確な結果を得ることができませんでした。そこで3年目の調査はごく基本的なプランクトンの種類だけを調べ、沼の状態等を調査し、今回の調査に備えました。

第4年目である今回の調査は、1・2年目の調査の内容を反省して前回の失敗を繰り返さないように自然のごく基本的な条件と思われる照度、水温、水流の3つの点から調査し、又、プランクトンの種類を3種類のミジンコに絞って調査しました。

これらのミジンコを選んだ理由は、調査時に最も多く生存していた。顕微鏡で観察する時判別しやすかった。大型で泳ぐ力が強く、日周活動を調査するには適当である。と言う3つの理由からです。その結果、第1段階としての時間的考察がまとまったのでここで第1報として発表します。

〔調査区域および調査期間〕

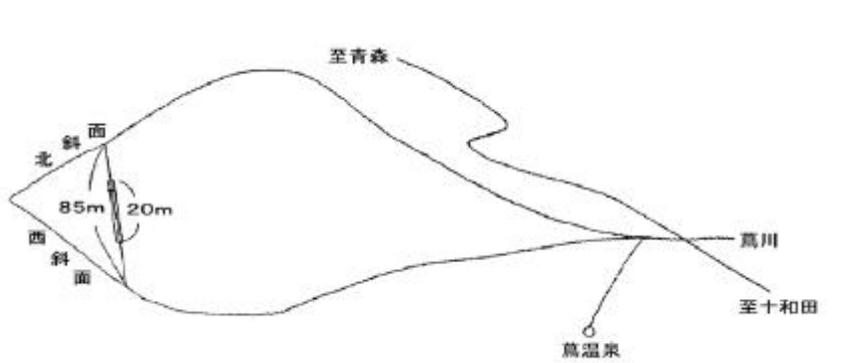
本調査は十和田八幡平国立公園内の鳶沼で行いました。調査区域としては沼の北斜面と西斜面を結ぶ85mにひもを張り、その中途より両斜面に20mまでの所にしるしをつけて調査場所としました。

尚、調査場所として選んだ理由は、深さが適当にあり、水流が殆どなかったからです。

調査の期間は7月26日～31日までの6日間で、そのうち実際に採集するに要した期間は、その期間で最も天候条件のよかった28日の16時から29日の12時までです。

採集の前後の期間は、それぞれ予備調査・資料の整理を行いました。

《 図 》

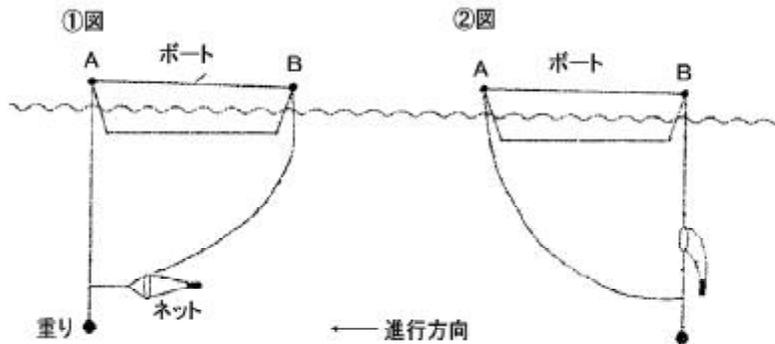


〔調査に使用した器具および薬品〕

- ・プランクトンネット 1個
直径 25cm 長さ 60cm
- ・試験管 50本
直径 1.5cm 長さ 15cm
- ・スライドグラス 10枚
3.8cm × 10.2cm
中央部 2cm × 7cm に試液(0.5cc)を入れる
- ・ピペット 6本
容量 2cc
- ・顕微鏡 3台
最高倍率 15 × 40 (600倍)
最低倍率 5 × 10 (50倍)
- ・麻ヒモ 50m
- ・綿 糸 130m

〔調査方法〕

《 図 》



《図》のように長さ20mのヒモ(Aのヒモ)の先端に重りをつけ、その少し上にプランクトンネットのヒモを結び付け、そこを起点として1m毎に10mまでメモリをつけました。そのヒモの他にもう一本のヒモ(Bのヒモ)をネットの輪に結び付けておきました。

採集はまずボートの上から 図のようにBのヒモを下します。(この場合ネットは下方に垂れ下がってネットの口をふさぎます。)そしてAのヒモが調査の深さまで張ったならば、そのまま 図の状態ですべての速さで調査区域20mの間を移動します。移動し終えたならば、 図のようにBのヒモを引き上げます。(この場合もネットの口はふさがれます。)この様にする事によって調査範囲外のプランクトンがネット内に入るのを防ぐことができます。この調査方法で疑問に思われる事はボートを移動させると重りの位置がA点の真下に来るかという事ですが、この事はボートをゆっくり移動させる事と重りを重くすることで解決出来ました。

この方法で0mから10mまで8段階に分け、また、時間は1日を4時間おきに6回、

合計48回の採集をする事になりました。このように採集したプランクトンを予めホルマリンを入れておいた試験管に入れ固定し(この場合試験管に水をいっぱい入れて0.5%になる様にホルマリンを入れておきます。)学校に持ち帰り検鏡しました。検鏡の方法は、まず持ち帰った試液をピペットを用いて 0.5cc づつ目盛付スライドグラスの上へのせ、その中にあるミジンコを種類別に数えました。

〔結果と考察〕

この調査の採集の前に予備調査として、鳶沼の水深、透明度、プランクトンの種類を調べましたので、その結果を先に説明します。水深は深いところで 17 m、調査場所では 14 m です。透明度は日中で約 7 m ありました。尚、プランクトンの種類は非常に多かったのですが調査の対象となったのは次の 3 種類です。

- ゾウミジンコ (*Bosmina longirostris*)
節足胴部門 甲殻類 鯰脚目 ミジンコ科
- ケンミジンコ (*Cyclops serrulatus*)
節足胴部門 甲殻類 橈脚目 ミジンコ科
- タマミジンコ (*Moina macrocopa*)
節足胴部門 甲殻類 鯰脚目 ミジンコ科

ゾウミジンコについての結果と考察

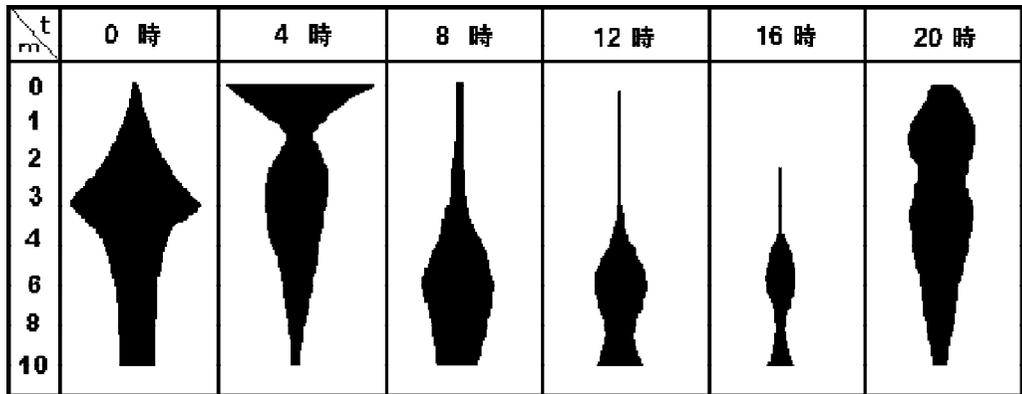
前に述べたような方法でゾウミジンコの数を数え、それを表に表すと[表]のようになります。

[表] ゾウミジンコの水深分布

時刻	0時	4時	8時	12時	16時	20時	合計
水深							
0 m	1	765	33	1	0	43	843
1 m	62	73	19	1	0	350	505
2 m	285	235	32	4	18	228	802
3 m	723	253	62	6	27	278	1,349
4 m	260	223	230	61	55	260	1,089
6 m	230	123	365	296	121	219	1,354
8 m	170	130	285	132	33	82	832
10 m	149	32	213	232	86	33	745
合計	1,880	1,834	1,239	733	340	1,493	7,519

この表でみると、0時では3 m、4時では0 m、8・12・16時では6 m、20時では1 mがそれぞれの時刻に於いての最高となっております。

《 図 》 ゾウミジンコの垂直分布



[表]、《 図 》 から次のような結果がでできます。

1. 明け方(4時)と暮れ時(20時)には、水面およびその付近に多く分布し、深さが増すにしたがって分布状態が粗になってくる。
2. 夜中には2～3m付近に多く出現する。
3. 日中は、深くなるにしたがって多く出現する。
4. ゾウミジンコは、12時間を周期として上下運動している。

以上のような結果が出てきた理由としての条件は、水流、水温、照度があげられます。

今回の調査場所は、水流が殆どありませんでしたから、これは考えに入れなくてよいと思います。

[表] 採集ごとの水温 ()

時刻	0 時	4 時	8 時	12 時	16 時	20 時
水深						
0 m	22.5	21.0	21.9	19.3	21.2	21.3
1 m	15.2	16.5	17.0	17.0	18.3	17.1
2 m	13.8	14.9	15.5	15.6	15.3	15.0
3 m	13.0	13.8	13.8	13.2	14.2	13.5
4 m	12.5	12.9	13.0	12.9	13.4	12.8
6 m	12.0	11.5	11.9	12.0	12.9	12.1
8 m	9.8	10.9	11.3	10.4	11.0	10.8
10 m	9.3	10.0	10.8	9.9	10.1	10.1

[表] 水面照度 (ルクス)

時刻	0 時	4 時	8 時	12 時	16 時	20 時
照度	0	1,250	43,000	9万以上	65,400	0

水温は採水器を用いて測定

調査時の水温、照度は[表]、[表] のようでした。この表からゾウミジンコの活動を考えると、水温からはたいした影響を受けるようには思われませんので、ゾウミジ

ソコの活動は照度によって起こるものだと考えられます。

一般に1日中で照度の一番小さい0時にはゾウミジンコは水面下2～3mに密集します。

0時に次いで照度の小さい明け方には水面およびその付近に密集し、次第に照度が大きくなるにつれて深い方へ移っていき、また暮れ方になると水面付近に集まってきます。

この事は同じ時刻でも深さによって照度(そのときの照度は明け方、暮れ方の照度と一致すると思う。)の一定のところ集まる性質があるのではないかと思われま

ケンミジンコについての結果と考察

ケンミジンコの数を数えそれを表にすると[表]のようになります。

[表] ケンミジンコの水深分布

時刻	0時	4時	8時	12時	16時	20時	合計
水深							
0 m	0	0	1	2	0	0	3
1 m	1	0	1	1	4	0	7
2 m	12	3	6	3	5	3	32
3 m	36	16	11	3	5	7	78
4 m	40	35	24	8	5	8	120
6 m	51	21	39	13	13	12	149
8 m	73	89	93	7	28	4	294
10 m	85	903	123	11	37	2	1,161
合計	298	1,067	298	48	97	36	1,844

この表からわかることは、水面近くには少なく、深くなるにつれて多く出現するという事です。

これは水温の低いほうに集まる性質をもっているからか、また水圧の高いほうに集まる性質があるからか、あるいは、照度の低いほうに集まるのか、どの条件で活動しているのかはまだわかりません。

ケンミジンコの調査で特に目立ったのは[表]の4時の10mに903というケタはずれの大きい数字が出ていることです。この事は、ケンミジンコには群をなして移動する性質があるからだと思われま

タマミジンコは数が少なくて結果を出すには至りませんでした。

共同研究者：3年 森 慎吾，2年 今田 完，1年 関野行雄，中川勅使男尚、この研究は、「第14回青森県下理科研究発表会(昭和36年10月1日)に於いて動物部門第2位を受賞しました。

この原稿は、1961年(昭和36年)の「やぶなべ No.7」に掲載されたガリバン刷りをワープロで復刻しました。復刻者15代 今田 完

【編集者補注】 やぶなべ会報16号収録に伴い表部分の表現が変更されています。

三 匹 の 猫

9代 岡本勝子

我が家には三匹の猫が同居していますが、猫にもそれぞれ個性があり毎日退屈することもなく猫達の行動を観察している内に日が暮れます。現在の猫達はいろいろなエピソードがあって現在に至っていますが、三匹もの猫達を飼う羽目になったいきさつを少し書いてみます。

出会い

我が家では以前犬(小型犬のポメラニアン)と猫(真っ白なベルシャ猫)を飼っていました。犬はちょっとした隙の交通事故で、猫は外で何か毒物を拾って食べたらしくそれぞれあっという間に手当の甲斐もなく死なせてしまいかなり落ち込んでいた頃のことです。

春の草花も一通り終わり、庭の花菖蒲畑もやや伸びて隣同士の株の葉が梅雨の合間のささやかな風にも触れ合うようになっていた頃でした。何気なく庭を覗いた瞬間、さっと動く影があったのです。その影は人の気配を感じるとさっと身を翻して花菖蒲の陰に身を隠すのでした。二、三度そんなことがあったので静かに庭の様子を伺っていると現れたのは小さな虎猫で花菖蒲の陰からじっとこちらの様子を伺っているのです。しかし、「捨てられた子猫？」にしては非常に動作が機敏で、隙のないその眼差しは猫の顔を引き立てて本能的な野性味さえ感じられました。



次の日も同じようにこちらの様子を伺っているようでした。餌を置いてみるといつの間にか無くなっています。場所を少しずらしてもやはり何時の間にか食べているようです。自然に「チビ」という名前も付いていました。こんなやり方で一週間も経ったでしょうか、とうとう風徐室(花用)の中におびき寄せることが出来たのです。毛並みは普通のトラ猫ですが顔の両脇から腹部にかけては白毛でコントラストのが鮮やかな可愛い猫でした。野生化していたわりには毛並みも良く排泄の躰けも出来ているようでした。

その後やっと私の手に捕まえられて「チビ」は我が家のペットになったのですが、見知らぬ人が訪問した際には「ピンポン！」とチャイムが鳴った途端にすっ飛んで隠れる習性はずっと続いていました。やがてひもに繋がれることにも慣れて風徐室の外に出るときはおとなしく繋がれているようになったのです。性別は雌で

したが毛並み顔立ちはなかなかの美人？に育っているようでした。

夜遊び

年頃の娘が居れば彼氏の接近に神経を使い、それとなく娘の挙動や男友達の品定めに関心を持つのは世の親達に共通の悩みかも知れません。

我が家の「チビ」もすくすく育って娘盛りになっておりましたのでそれとなく外へ出すときは注意していたのですが、冬の気配も迫ったある日朝起きてみると閉めたはずの戸が10cm程開いています。そして「チビ」の姿は見あたりません。夜の間に鍵をかけ忘れたガラス戸を開けて外泊してしまったのでした。朝御飯がすんでそれとなく庭の中を探していると、お向かいの奥さんが「お宅の猫じゃない？」という。奥さんの話では車庫の2階で「チビ」らしい猫を見かけたということでした。行ってみますと見かけたことのない毛並みで、大きなドラ猫の親分みたいな猫と並んで寝ていたのです。そのドラ猫はすっ飛んで逃げていきましたが、何でこんな彼氏と思うといささかガッカリもいたしました。

それから何日かしてどうやら「チビ」の乳房が膨らんで来て妊娠しているように見られました。猫の妊娠期間は約65日だそうですから大凡の出産日は推定できませんが、少しやっかいなことになりますが一応の覚悟はせざるを得ませんでした。

出産

年も明けて「チビ」のお腹も日増しに膨らんで順調に胎児が育っているようでした。飼い猫といえども猫の出産は人目に隠れた場所であるのが普通ですが、「チビ」にはそんな気配がなく臨月が近くなっても常に私どもの近くに寝そべったりして居りましたので時々「チビ」のお腹を触ったりして様子を見守っておりました。それでも寝床にしている段ボ - ル箱に覆いがあつた方が良さだろうと、犬小屋のような段ボ - ルの産室を用意してやったのでした。

平成7年2月14日、とうとうその日がやってきました。陣痛が始まったのかチビは昼過ぎから産室に入ったまま何か様子が違うようでした。夕方になって中腰のまま低いうめき声を上げています。もう既に破水しているらしく濡れています。急いで新聞紙を敷いて様子を見ました。産道も開いて胎児の頭も見えています。しかし、難産のようではなかなか生まれません。次第にその頭が大きく見えたと思ったらずるずると第一仔が生まれ落ちました。チビはその生まれ落ちたばかりの我が子をなめ回していましたが、やがて第二仔の陣痛が始まったようです。第二仔は第一仔に比べると簡単に生まれ落ちましたが、何やら真っ黒な子猫の様です。第一仔、第二仔と続けて生まれ落ちたものの、第三仔は一向に現れません。チビはかなり力んでいるようですが、どうなったのかチビのうめき声は悲鳴のようにも聞こえてきます。結局その晩は第二仔までが生まれたただけでした。

朝になって「チビ」はぐったりしていて、トイレに降りていきましたが仔猫達が待っている部屋の中に戻ることも出来ないようです。「チビ」のお腹の中で何か

トラブルが起きていることは確実のようでした。昨夜から「チビ」のお産に立ち会った私どもも次第に心配がつのってきました。しかし、私どもではどうすることも出来ず、以前お世話になった獣医の×先生にダイヤルを廻していました。一通りの経過を報告しますと、とにかく連れてこいと指示で、急遽夫の運転する車で獣医の×先生のところへ「チビ」と生まれたばかりの子猫を連れて行くことになったのです。

帝王切開

×先生の診断は、未だ腹の中には胎児が残っているが自然分娩は不可能の様な状態なので親猫を助けるためには帝王切開以外に方法はないとのことでした。二つ返事で帝王切開を行うことになり緊急手術が行われたのでした。残っていた胎児は三匹でしたが、すでに二匹は絶命しており一匹だけはそれなりの手当をすれば助かるかも知れないとのことでしたが親猫と生まれた二匹の仔猫が助かればということで第三仔はあきらめることになったのです。猫の帝王切開といっても手術の手法などは人間様の場合とほとんど同じでそれなりの出費も止むを得ませんでした。

二度とこんな思いも出来ませんので手術の序でに不妊手術も出来るのか聞いてみますと、仔猫への母乳の関係もあるので授乳が終わってからにするべきだとのこと、九死に一生を得たチビと二匹の仔猫を連れて獣医のもとを退院したのでした。以来「チビ」と二匹の仔猫は今日も我が家を自由に歩き回っているのです。

個性

親猫の「チビ」は光沢のあるトラ模様と白のコントラストが鮮やかな毛色で、今でも三匹中の一番の美人(猫?)です。相変わらず訪問客には敏感に反応して顔見知りの客であっても見慣れない服装をしてくればさっと身を翻す習性は抜けきらないようです。日中もあまり私どもにもまとわりつくこともなく、存在感を感じさせないよう何処かで寝ていることが多いようです。しかし、敏捷さはナンバ-ワンでサイドボ-ドの垂直な側板を爪も出さずに上ることができます。サイドボ-ドの上を独占して下界を見下ろしています。

最初に生まれた「ニコ=二毛」(毛色は親に似てトラと白の二毛)は古い日本のトラ猫に近年の外来種の遺伝子が混じっているようで「チビ」の様な鮮やかなコントラストに比較してコントラストの曖昧なハ-フ猫です。性格はどちらかという人間の存在を無視するような横柄な態度も見受けられますが、自分の要求だけはチャッカリ通すようなところもあります。たとえば水が欲しいときなど餌の近くにおいた汲み置きの水ではなく、洗面所の蛇口から流れ出る新鮮な水を要求するなど気むずかしい一面もあります。やや短足で運動神経は三匹中一番鈍いようで、高所恐怖症なのかもしれません。「チビ」の上るサイドボ-ドの上にはまだ一度も上がったことはないのです。

生まれた時、真っ黒だった我が家の「醜いアヒルの子」は目が開いて間もない仔

猫の頃から周りのものに非常に強い関心があるらしく、私ども夫婦の他、来客にも真っ先に出てきて愛嬌を振りまいていました。毛色から自然に「クロ」と呼ばれるようになっていましたが、仔猫時代には誰も貰い手がないまま結局大きくなるまで育ててしまったのです。しかし、人なつっこさは抜群で誰がやってきてもご挨拶だけは欠かさない仕草を見せました。ところが成長するにつれ、黒い毛色は紫味を帯び、最近流行の外来種「ロシアンブル - 」の様な毛色に変わってきたのです。まさに「醜いアヒルの子」が真っ白な白鳥になっていくような変わり様でした。今ではその人なつっこい性格と堂々たる体つきは三匹中最も存在感のある愛猫となっています。「チビ」の様な身軽さはありませんが、体力にものを言わせて「チビ」の上るサイドポ - ドに2mくらい離れた別の場所から空中を飛んで飛び移ることが出来ます。木登りも得意で、家の近くにある大きな木に登って小鳥を狙ったりしています。買い物や客の持参したものなど真っ先に点検するのは相変わらずです。

三匹とも外出から帰った際など「ただいま！」と言わんばかりにガラス戸に伸び上がりてこちらを覗き込んでいる様子はとても可愛らしく見えます。その後、三匹とも不妊手術を受け、時には親子関係、兄弟関係を維持したまま今日も私ども夫婦と同じ屋根の下で生活しております。

「やぶなべ会」ってなんだろう？

やぶなべ会とは、青森県立青森高等学校生物部に在籍した人たちの親睦会です。

昭和27年(1952)夏に、校庭の片隅にあった「三四郎池」のほとりで産声をあげました。

在校時代の楽しかったキャンプや採集旅行、理科学研究発表会での数々の受賞、同じナベを食べ山野を駆け回った仲間同士がこの伝統をいつまでも伝え、親交を深めていきたいと毎年8月の第1日曜日に集ってナベを囲みながら懇談しています。

高度経済成長のあおりを受けて自然が急激に壊れてきた昭和44年(1969)には、何とか自然の崩壊を食い止めようと会の目的に自然環境を維持するために行動することを盛り込み、以後様々な事業や行事を続けてきております。

この会報も当初は在校生が生物部の「部誌」として毎年発行していましたが高校の自然科学教育の変遷に伴って、その継続が困難になり、それを引き継ぐ形で卒業生が「やぶなべ会報」として発行を続けています。

現在会員数は約470人ほどで、全国各地の広い分野で活躍しています。

私の中の“やぶなべ”捜し

13代 間山 淑子

編集部より何か近況でも書いてとの依頼を受けて、以来、私の中の“やぶなべ”捜しをしてみました。

青高生物部に在った頃から四十年余、遙かな年月が経ち、波瀾万丈とは言えないかも知れないが、いろいろな事がありました。

そんな中での私の中の“やぶなべ”を考えましたら、やっぱり、沢山あるんですよネ。

いま盛んなガーデニング。私の場合、ガーデニングなんて恰好良いもんじゃないけど、土いじり、花いじりってところ。そして、土中からニョロと何かが出て来ても、“キヤーッ”なんて可愛い声なんか絶対出てこない。素手のまま「まあ、御苦労さん」って、土の中へ戻してやる。蜘蛛の巣を見ても「きれいだなあー」なんてみとれている。これって、やっぱ、“やぶなべ”でしょうネ。

それと、ずうっと、犬を飼っている。飼っているというより子供に近い存在である。

今は三代目のマルチーズが一匹。つい、この前、二代目を亡くしたばかり。人相が変わるほど泣いて、御骨を手の上に乗せて、そして、あきらめる。これも“やぶなべ”かな？

そして、何より鳥が大好き。文鳥、インコと数えきれない程育てて、めごがってー。

最後の一羽が亡くなってからはバードカービングにはまってしまって、六、七年も彫り続けて、家中に飾って満足してます。

現在は仕事となってしまった「こぎん刺し」が忙しく、バードの方は休んでいますが、又、いつか、カケス等彫りたいと思っています。



アスナロを削りて作りし黄鵪鶉

われの一夜の夢にはばたく 淑子

では又、皆様ごきげんよう。

子供達を野山に連れ出そう

31代 雪田由香

青森に帰ったら、やぶなべ会のお手伝いをおもいつつ、子供の習い事やPTA活動にかまけているうちに5年の月日が経ってしまいました。その息子の背丈も私の目線にまでとどくという昨年、9歳はなれの長女が誕生。家事、育児で毎日があっという間に過ぎていきます。会長さん、ごめんなさい。

野内川流域をフィールドとして、野山を駆け回ったあの頃からもう20年が経ちます。思い出するのは楽しいことばかりで、我が子にも同じ思いをと、自然に触れるべく野山に誘うのですが、これがなかなか難しい。

まず、「山にはスズメバチやアシナガバチがいる」ときます。月見野森林公園で、ヤブカに首すじを十カ所位刺されはれあがった体験もあってか虫に刺されるのを恐がる。また「草むらにいくと体がチクチクしていや」ともいいます。それならば家の近くの公園と一緒に虫さがしと思っても草は刈られ、おもしろい虫はいない。空き地は立ち入り禁止の看板に柵がめぐらされ子供達を排除している。

「それでもクラスでは虫博士なんだよ。」と自慢する。彼の虫に対する興味は写真集や図鑑の中にある。おもしろい虫についてノート何ページでもまとめている。カタカナだって昆虫図鑑で覚えたようなものだ。

いまは「清潔」がよしとされ、身の回りから虫を排除してきた。100匹のダニの蒲団を黙認しながら、1匹の台所のハエに大騒ぎする。虫が増えるので雑草は刈りましようということになって、家の周りは小綺麗な花で飾られる。私達は身の回りからも、自分の内側からも自然を奪われつつある。



青高生物都の存続が危ぶまれたり、子供の自然離れに警告が発せられて久しい。人は、自然を作り変えてきたが、その反作用で自然によって作り変えられてもいる。変化した人間に以前と同じ行動を期待しても無理であろう。それでも、自然と触れ合うことによって心豊かな人間になってほしいと誰しもが願っている。

なにはともあれ、興味が湧かなければ始まらない。子供達を連れて野山に入ろう。ヘルメットに虫よけスプレー、長ズボンに長袖、軍手と完全装備をすれば我が子も少しは安心するだろう。子供の友達も一緒にいるほうが会話も弾むし興味も広がる。

また、やぶなべ会が主催する自然観察会というのも賛成だ。そして観察会の後になべを囲む、というのはどうだろう。私のように山に連れていくことはできても、専門知識を持たない者からすれば、是非にとお願いしたい。

平成 12 年度 やぶなべ総会報告

近年、総会への出席者が固定化しているきらいがあり、多くの会員が待ち望むような総会にするために毎年工夫を凝らしているところであるが今年度は、8月の第1日曜日に郊外で鍋を囲むというこれまでの慣習にかかわらず、気軽に参加できるような日時(曜日)、場所を選定してみようとの結論を得たため、市の中心部で交通の便がよい教育会館を会場に選定し7月29日(土)の午後3時から開催することにし、合間にスライドショーを試みることにした。

当日は委員の方々の努力もあり、予想をはるかに上回る31人の方々が参加してくれ、久々に豊富な話題と和やかな雰囲気にもまれた楽しい一日を過ごすことができた。

(総会とスライドショー)



総会では蝦名からの近況報告を含む挨拶に続き、工藤芳郎氏からの会計報告、出席者の自己紹介があったあと、スライドショー『ブナシャチホコと夏虫冬草』が3代五十嵐正俊氏によって試みられ、長年森林昆虫についての研究を森林総研において手掛けてきた氏の実績が出席者に深い感銘を与えた。

(懇親会)

また、続く懇親会では、しばらくぶりの再会に三々五々仲間が集まり近況を話し合ったが、共通の話題としては母校の生物部の現状について活発な意見交換がなされ、高校における生物科目選択者の減少とその結果から研究職適任者の不足や勉強不足の医師の誕生などの現状が報告され、この状態がいつまでも続くようなら、憂慮すべき事態が想像されるとともにやぶなべ会の将来もないのではないかと。会員の中から顧問の教師を送り込むことを考えたかどうかとの意見が大方の賛同を得ていた。



(総会総括)

委員会は総会終了後有志による総括を行い、総会で意見が出された在校生の部活動の活性化を図る手段として、母校の生物部顧問教師として会員の有資格者を推薦するなどを含み学校長と直接面談して意見を伺うなど積極的に隘路打開の方策を探り、その実現に向けて働きかけていくことにした。

(年代別参加者)

蝦名憲(初代)	坂本滝夫(初代)	五十嵐正俊(3代)
小笠原達(4代)	大塚英明(5代)	五十嵐豊(6代)
徳差幸広(6代)	棟方啓爾(6代)	和泉宏彌(7代)
岩崎正幸(7代)	二唐寿郎(7代)	武田昭郎(10代)
室谷洋司(10代)	山道忠郎(14代)	五十嵐義昭(15代)
今田完(15代)	中川勅使男(16代)	工藤芳郎(17代)
山口明子(18代)	杉木隆(19代)	石郷岡総一郎(25代)
関晴民(26代)	小笠原和弘(27代)	三橋渡(27代)
佐井誠(29代)	福士広司(30代)	市田忠夫(31代)
雪田智孝(31代)	森山泰穂(34代)	安部慎也(48代)
小山内孝(顧問)		以上31名

(注)卒業年代は統合前第1回卒業生を初代として数えているので、統合後の卒業回より2年多くなっている。

やぶなべ委員会

会の活性化を進めるために平成10年の総会(8月2日開催)に提案してできた組織です。5代に一人ずつの委員を選任して委員会を組織し、会の運営に必要な事項を協議決定する機関で委員長は3代目の五十嵐正俊。現在は2ヶ月に1回、青森市中央市民センターで定期的に行っています。

主な業務内容：

総会の開催、やぶなべ会報の発行、懸案事項の協議など

