

1989. 11

愛鳥教育

No.32号

全国愛鳥教育研究会

愛鳥教育 No.32号

1989. 11

目 次

巻頭言	江袋島吉	3
日本の大学における鳥類保護・自然保護 講座の概要について	宇田川龍男	4
平成元年度全国愛鳥教育研究会総会・夏期研修会報告	島田利子	6
RSPBプロジェクトガイド 「鳥と算数」	堤達俊・森谷志津子・藤本和久・杉浦嘉雄 共訳	11
むらの理科ことはじめ(5) 「丸石はどうしてできた」	金井郁夫	27
会員のひろば	高橋令子	28



オナガガモのカット・堀ノ内氏

巻頭言 “地球の緑を守れ” の声にこたえて

当研究会会長 江袋 島吉

◇ 異国の空に見るコウノトリ

今夏、アフリカのモロッコと、西ヨーロッパのスペイン、ポルトガルに旅をする機会を得ましたが、これはそのひとこまでです。……

モロッコ中部の要衝マラケシュ（赤い町の意）で、ある小さな広場に足を踏み入れた途端に、私は思わず声をあげてしまいました。

正面に崩れ去った廃屋があって、取り残された高い側壁のてっぺんには大きな巣があり、私としては初めて目にするコウノトリのつがいと、見え隠れする雛とがいるではありませんか。無関心に進むツアーの一行に遅れまいとしながらも、夢中になって、カメラのシャッターを押し続けたものです。

次いで2日後、首都ラバトから古部フェズに向かう途中、ケミセットの町に入るとすぐに、ガイドの「珍しいコウノトリのマンションがあります」という一風変わった案内があり、指さす方向に目をやると、小学校の屋根に立っている3本の煙突らしきものの上に、それぞれ3羽計9羽ものコウノトリの姿が目に入りました。同行者はこれまた知らぬ気でしたが、私は胸がキューッと引き締められる思いがしました。

さいわい、すぐ近所で休憩となったので、走って行ってカメラに収めました。望遠レンズでなかったことが返す返すも残念でした。

かつて一度もお目にかかることが出来なかったのに、折からの育雛期ということも手伝って、わずか2・3日の間に、12羽もの姿に接することが出来たのは、望外の喜びと申さねばなりません。

それにしても、街の真ん中に悠然と営巣をしているモロッコという国、これが日本だったらどうだろう？そこに思いを致した時、思わず背筋を走る冷いものを感じました。

それと同時に、「帰らぬつばさ ～ ほろびゆくコウノトリの挽歌」の著者林武夫氏がこの現実をご覧になった時に、どうお考えになるだろうかと思えば感慨にふけたようなわけです。

◇ 夏期研修会に思う

平成元年は寄しくも地球環境保護元年と位置づけられ、そのせいか、近年急激な広がりを見せている地球規模の環境異変に対して、各界に多様な動きがみられ、各種の国際会議や呼びかけが、慌てて？行なわれるといった様相を示しています。

このように「地球の自然環境を守ろう」という国際世論が高まりつつあるさなかの7月1・2日の両日、総会を兼ねた夏期研修会が、八ヶ岳山麓で開催されました。

もちろん、私どもは酸性雨、熱帯雨林、砂漠化等の問題と直接取り組むわけではありませんが、日頃「野鳥は自然のバロメーター」とか「野鳥を守ることは人類の未来を考えることである。」などと唱えていることからしても、ないがしろにはできない問題であります。

研修会の具体的な内容については、別項に詳述されていますが、この度、ご指導を受けたキープ協会のネーチャーセンターは自然教育のメッカでもあるところから、また当研究会の「愛鳥教育とは野鳥を通した自然教育である。」という視点から考えても、その内容も必然的に愛鳥教育の舞台である自然全般を対象としたものとなりました。

この場では、野ネズミ・ウォッチング、ネーチャー・ゲーム、生牛乳からのバター作り等が取り上げられましたが、初めての体験だけに、参加者一同からも好評を博し、大きな成果を上げることができました。

ともすると、大方の現場における愛鳥教育が、「小鳥がかわいい」また「小鳥がかわいそう」とか、野鳥中心の情緒・感性の周縁に留まりがちですが、これをさらに止揚させて、その背後にある自然全般に目を開いた扱いの重要なことを、改めて考えさせられたような気がします。

このような視点に立って、我ら何をなすべきか、また、何ができるかの方途を求め、より良き愛鳥教育の推進に向けて研究を進めたいものとする次第です。

日本の大学における鳥類保護・

自然保護講座の概要について

麻布（旧麻布獣医科）大学名誉教授
日本鳥類保護連盟参与
理学博士 宇田川 龍男

日本の大学は政府による教育に関する法律により4年間の研修、ただし医学系と獣医学系の学部では6年を必要とし、その成果として初めて学士の称号があたえられ、指導的な社会人としての資格が得られる。

この4年ないし6年間の修学のうち、初めの2年間は教養科目がいずれの学部、すなわち文学系、理工学系、医学系ならびに農林水産系においても、自然科学については、自習と教室での授業をあわせて48時間の研修をしなければならない。自習はレポートにより評価される。このほか年2回の筆記試験が行なわれる。

この講義のうち生物学は生態学を中心に行なわれる。大学生は高等学校での理科の教育により地学、天文学、生物学を修得しているのので、生態学はかなり高度の講義が行なわれる。これは日本で1955年ごろより自然保護に対する思想が普及したからである。これには日本自然協会の自然保護運動と、1947年に創立されたわが日本鳥類保護連盟による愛鳥運動が原動力になっている。1971年には政府に環境庁が設けられ、自然保護をはじめとする環境行政を一元化した。これは経済の高度成長にともない、環境が悪化したのに起因する。

この社会情勢にともなって、大学教育においても自然保護の必要性を認めて、これを生物学の講義で行なうようになった。麻布大学では1973年より自然保護学、野生動物管理学、生態学を単独の科目として、それぞれ48時間の授業を行なっている。この大学は私立の獣医系なので、将来の獣医師として活躍するための基礎的な知識をあたえるのを目的とするものである。この結果として、自然保護や野生動物の保護方面にすすむ学生が増加し、獣医学の新分野をひらき、アフリカや南アメ

リカで活動している卒業生もいる。

日本獣医畜産大学においても野生動物学教室を設け、ほぼ同じような講義を行なうとともに、野生動物の増殖と疾病に重点をおき特色を持たせている。また、女子栄養大学においては、教授陣に一流の生物学者を迎へ、野生動物の習性についての研修を行なうとともに、ワシントン条約の実行を監視する国際団体であるトラフィック日本支部の中核として、野生動植物の違法な輸出入の摘発にあたっている。

東邦大学生物学部では、自然保護についてと鳥類生態学、特に干潟の生物保護と絶滅の危機にあつて国際保護鳥となっているアホウドリの研究が積極的に行なわれている。

このほか東京農業大学では、農林業と自然保護との調和について、林学科を中心に全学の各学科で講義が行なわれている。なお、この大学には海外農業教育センターがあり、おもに東南アジアにおける農業と自然保護の指導を行なっている。

また、石巻専修大学では鹿の保護と増殖の講義が行なわれ、日本鹿研究協会を指導し、養鹿事業を推進している。

これらの大学はいずれも私立であるから、社会の要求に対応して、大学自体の判断により科目の増減が容易である。これに反して、国立大学やこれに準ずる自治団体による県立、市立の大学は、文部省により科目の変更などは規制されるので、時代に対応する科目を設けるのはやや遅れている。

しかし、自然保護に対してはかなり対応が早く、北海道の帯広畜産大学に野生動物管理学研究室を設け、専任の教授陣を配置し、おもに野生鳥獣類の保護と被害防除について、生態学的な講義と実習が行なわれている。

これに次いで、東京農工大学では農学部環境学科を設け、環境保全の立場から植物と鳥獣類の保護を目的とするそれぞれの研究室があり、優れた卒業生を社会に送りだしている。

文部省が時代に対応する以前の自然保護については、各大学にある林学科によって行なわれた。それもおもに狩猟と森林害虫についてであった。これに対して、自然保護の思想の普及とともに森林と野生鳥獣の保護の研究に移行している。

東京大学には農学部林学科に森林動物研究室が古くからあって、初め昆虫学を中心の研究が行なわれていた。しかし、近年になって鳥類と森林保護についての研究が多くなりつつある。また、大学院においては、野生鳥獣の管理についての高度な講義が行なわれている。なおこの講義は農林水産省や環境庁、文部省において自然保護の実務にたずさわる専門官により行なわれ、ときには関係分野の研究者による場合もある。

北海道大学の農学部には応用動物学研究室があり、古くから害虫の防除について研究が行なわれている。しかし、近年はこれに加えるに野生鳥獣の生態と保護についての研究がさかんになり、様々な生態学的な調査研究が行なわれている。

水産学部においては、鮭の増殖についての研究がすすめられ、大規模な放流事業を指導し、現在では成長して4年めに放流した各河川に帰来するものが多くなり、北海道の主産業になっている。また、特産の淡水魚の保護増殖についての研究も行なっている。

京都大学は日本における生態学の発祥地である。このため他の大学では農学系が中心になって自然保護などを行なっているのに対し、この大学では理学部動物学教室で研究を行なっているのが特色である。また、大学には付属の研究所があって、それぞれの分野の深い研究を行なっている。中でも霊長類研究所は、国内の猿の研究だけでなく、アフリカ産の類人猿についての生態学的な研究を現地で行ない、世界的な猿の研究所になっている。

また、ここには臨湖実験所が付属していて、日本で最大の湖水である琵琶湖の生物保護についての生態学的な研究が行なわれ、世界的に知られている。農学部林学科には国際林業論研究所が付属し、マレーシアに実験林をもち、熱帯降雨林における森林保護の生態学的な研究を行なっている。近年はインドネシアでも同様な調査研究に着手し

ている。

九州大学においては、農学部動物学教室が生物保護、特に野生鳥獣についての研究が行なわれ、近年はその生態についての研究が多くなりつつあり、大韓民国からの留学生も多くなり、両国での共同研究もすすみつつある。

この大学の理学部動物学教室では、純理学的な野生鳥獣の研究、たとえばツキノワグマの九州における分布の調査のほか、キツネやノウサギの生態について無線計器による研究を行なっている。

大局的にみて、日本における野生動物や自然保護は、農学系が中心で、理学系は純粋な生物学の研究にすすんでいるのが現況である。

広島大学環境科学部においては、各学系を統合した環境問題として研究を行ない、生物保護もこれに含まれ、おもに水産資源の保護増殖をとりあげている。

横浜国立大学では植物の分布、特に植生についての研究が重点になっていて、日本全土の植生図の完成も間近いし、1990年には国際生態学会が横浜で開催されるので、この中核となっていて、植物生態学における世界的な存在になっている。

愛媛大学、京都大学ならびに北海道大学では化学物質による環境汚染から生物、特に海鳥や海獣などの生物濃縮についての研究が行なわれている。このように化学系においても、生物の保護についての研究がとりあげられている。

工学系の各大学においても、生物の保護についての工事法が研究され、河川の工事や干潟の保護と、その人工造成法について行なわれ、すでに実績をあげている。

このほか文科系、特に教育学部では生物保護について熱心であり、生物系の教授を中心に研究がすすめられ、大阪教育大学においては、日本特産のバラタナゴの保護について積極的に研究がすすめられ、これには淡水魚を研究しておられる天皇陛下も協力しておられる。なおご実弟の常陸宮殿下は我が日本鳥類保護連盟の総裁として鳥類保護につくされている。

各大学には野鳥に親しむクラブがあり、文科系においても探鳥会がさかんで、調査結果を刊行している大学もあり、日本における鳥類保護、自然保護は年とともに高まり、すでに国民の常識になっている。これには環境の悪化に対する危機感に起因するところが大きいのである。

平成元年度 全国愛鳥教育研究会総会・ 夏期研修会報告

当研究会常務理事 島田利子記

1. 総会報告

今年度の総会は、平成元年7月1日午後7時～9時、(財)キープ協会ネーチャーセンター(山梨県清里)にて開催されました。

落ち着いた自然環境と、設備の整ったネーチャーセンターは、心機一転することもできました。また地理的に遠方ということを心配していましたが、会員の皆様の参加ご協力をいただき、無事総会を終えることができました。

〈総会のプログラム〉

- (1) 会長挨拶
- (2) 昭和63年度事業報告
- (3) 昭和63年度決算報告
- (4) 参加役員紹介及び新役員の選出
- (5) 平成元年度事業計画
- (6) その他、環境教育実習の実施。
 - ・バター作り
 - ・マウスウォッチングマ
 - ・バードウォッチング
 - ・ネイチャーゲーム
 - ・立体俳句(希望者のみ)

プログラム(2)～(5)について、杉浦・岡本常務理事より報告・提案があり、了承された。

(内容:資料1、2、3、4及び役員紹介を参照)

参加役員紹介

会長 江袋島吉氏(前世田谷区立二子玉川(2年目)小学校校長・前全国愛鳥教育研究会監事)

副会長 金井郁夫氏(東京都立高雄自然科学博物館)

会計 岡本嶺子(日本鳥類保護連盟)

常務理事 杉浦嘉雄(日本鳥類保護連盟)

(新役員)

常務理事 島田利子 堤達俊

監事 徳竹力男

〔資料1〕

——昭和63年度全国愛鳥教育研究会事業報告——

①会報誌「愛鳥教育」の発行について

- (1) 27号(8月), 28号(12月), 29・30号(3月)
- (2) ・RSPB「リーダー用ガイド」訳はじめ国際交流に役立つ情報を掲載した。
・愛鳥教育の実践や理論に役立てるための資料的に価値あるものを掲載した。
・読者の意見をほとんど掲載することができなかつたため来年度への課題としたい。

②総会について

今年度も夏期研修会を自然観察のしやすい6月に実施し、その入れかえとして総会を会員が比較的集まりやすい8月に実施した。

期日:昭和63年8月10日

場所:(財)山階鳥類研究所

内容:(1)昭和62年度事業報告 (2)昭和62年度決算報告 (3)昭和63年度事業計画 (4)講演「中型獣の人接近」全井郁夫副会長 (5)(財)山階鳥類研究所施設見学

③研修会について

(1)夏期研修会—昭和63年6月18・19日

長野県富士見高原、20名参加
野鳥観察、星座観測、日中・日
日仏愛鳥教育交流報告

(2)冬期研修会

室内

平成元年1月28日、東京都世田谷区民会館、100名参加
講演「自然と子供の生活」矢野亮氏。愛鳥モデル校実践発表
世田谷区立松丘小学校

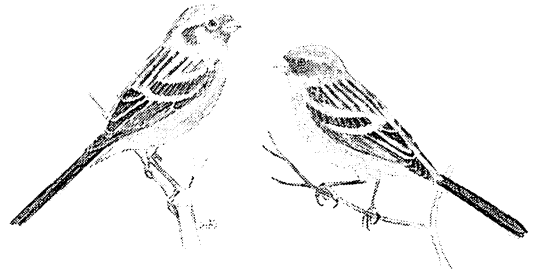
野外

平成元年2月19日 東京都多摩川・秋川合流地点 20名参加。

④愛鳥教育の国際交流

(1)日仏交流 訪日団5名 5月12日～5月23日
世田谷区松丘小、大宮市植竹小

(2)日豪交流 訪日団4名 5月23日～5月29日



- 世田谷区八幡小、秦野市末広小
- (3)日・ネパー 視察団8名 9月20日～9月28日
ル交流 江袋会長、細谷副会長カトマンズ
市内小学校視察。
- (4)日・中交流 訪日団5名 12月3日～12月12日
世田谷区城山小、出水市荘中
島田市大津小
- ⑤その他の行事・審査会への参加
- (1)連盟主催 子ども鳥博士研修会指導(8月1日
～8月4日)静岡県島田市、サンコ
ウチョウ探検隊。3月30日～31日)
神奈川県丹沢、クマタカを探そう。
- (2)愛鳥週間ポスターコンクール審査会
(10月20日、NHK青山荘)会長
- (3)全国鳥獣保護実績発表大会
(12月6日、環境庁)会長
- (4)愛鳥週間功労者選考会
(3月23日、NHK青山荘)会長
- (5)テグス回収と探鳥会
(6月5日、第30回、多摩川関戸校)
(11月27日、第31回、〃杉浦・岡本)

〔資料2〕

——昭和63年度全国愛鳥教育研究会決算報告——

(昭和63年4月1日～平成元年3月31日)

収入	1	会費	563,500円
	2	寄付金	0円
	3	雑誌収入	4,500円
	4	研修会費	175,000円
	5	受取利息	320円
	計		743,320円
支出	1	会誌発行費	120,000円
	2	通信運搬費	18,000円
	3	研究会支出	161,050円
	4	事務費	0円
	5	当期収支差額	421,650円
	計		743,320円
		現金35,950円、普通預金4,469円、振替貯金 407,600円、郵便貯金925円、仮受金1000円	

〔資料3〕

——昭和63年度監査報告——

前期繰越収支欠損	△288,600円
当期収支差額	421,650円
次期繰越収支差額	133,050円

上記の通り、報告します。

平成元年3月31日。

会長 江袋島吉 会計 岡本嶺子
監査の結果、上記の通り相違ないことを認めます。
平成元年6月26日
監事 渡辺研造 徳竹力男

〔資料4〕

平成元年度全国愛鳥教育研究会事業計画

①「愛鳥教育」の発行について

(1)31号(7月)、32号(11月)、33号(2月)

(2)内容①RSPB「リーダー用ガイド」の掲載

②寄贈本の紹介、読者の意見掲載

③野鳥保護も含めた環境教育に関する情
報の掲載

②「総会について」

今年度は、夏期研修会も併用し実施

期日：平成元年7月1・2日

場所：山梨県高根村清里(助キープ協会)

内容：前記プログラム

③研修会について

(1)夏期野外研修会…平成元年7月1日

総会と併せて 山梨県清里(助キープ協
会)参加者30名

(2)冬期野外研修会…平成元年2月4日予定

荒川下流

④愛鳥教育の国際交流

(1)日中交流 平成元年12月予定

(2)日・ネパール交流

⑤その他の行事・審査会への参加

昭和63年度の(1)～(5)の参加はもちろんのこと、
他の研究会への参加交流もする。

2. 夏期研修会報告



二日目のネイチャーゲームのあと記念撮影

山梨県清里の(財)キープ協会、ネイチャーセンターで行われた夏期研修会は、期待感あふれる内容で、参加者も満足できる研修会となりました。

愛鳥という視点と、もう一步踏み出し、自然に関するものを取り入れた環境教育の視点が、印象的でした。ネイチャーセンターの方々のご指導もあり、楽しく体験できたことに感謝したいと思います。

また、今回の研修で得られたものは、各現場の教育の中では、即座に役立つことや、今後の愛鳥教育を多角度から見えていけるのではないかと思います。

(1)研修内容

7月1日(土)

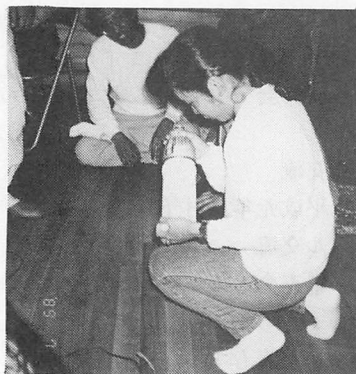
総会后、バター作り、マウスウォッチング。

7月2日(日)

バードウォッチング、ネイチャーゲーム、自然遊び(立体俳句)……希望者のみ。

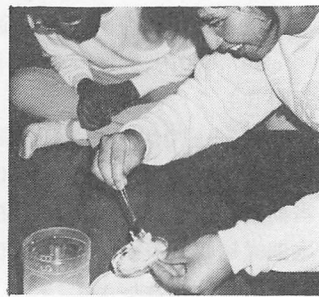
(2)具体的活動

①バター作り



上下に振ってバター作り

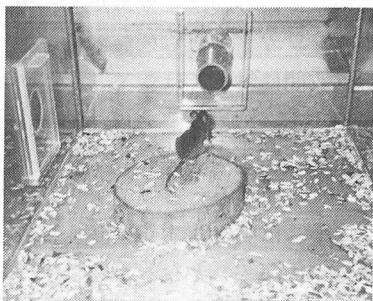
牛乳を振るだけでバターができる、と聞いた時には驚きました。烏龍茶パック、500CCの牛乳(初乳に近い方がよい)を入れ、ただ単に振る、と言っても、上下に強く、激しく、そして約20分。上部に黄色い固りが浮いてきます。それがバターなのです。あとは、パックのくびれの所で切り取り、中の固まりをスプーンで取り出し、塩を少々混ぜると出来上り。烏龍茶パックの良さは、臭いがなく、下半分の凹凸が攪拌に良く簡単に切れること等です。満足な味でした。



できたバター

②マウスウォッチング（ノネズミの観察）

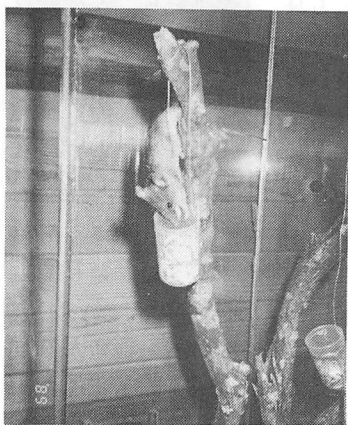
部屋の中で、ノネズミが観察できる、と言われた時に、驚きました。しかし、観察装置を見て、感心しました。つまり、家の中に、ノネズミを引き寄せていたのです。野外から、パイプを家の壁に穴をあけてひき、ヒマワリの種を置いて、透明のケース



で囲むというものです。アカネズミと、ヒメネズミの違いなどを説

明している間にもヒメネズミがパイプから顔を出し、私達が瞬きしている間に、ヒマワリの種を持って、再びパイプの中に入っていったのです。そのうち、慣れてくると、平気で食べるようになったり、種をお土産に持って帰るようになったり、とてもかわいく思えてきました。

家の中にいてこんなにたやすくウォッチングできることに、ほんとうに驚きました。装置を考案された今泉氏のすばらしい発想に脱帽です。



しばらくして、新しい実験をすることにしました。木に登るかどうか、そして、つるしてあるフィルムケースに入れたヒマワリを食べることができるかどうかということです。枝を置いたため警戒したようで、少々間を置いて、顔をのぞかせました。そして、高さ70~80cmの枝に飛び乗ったと思った瞬間、ケースの中のヒマワリを食べたのです。すばらしい事でした。それからは、平気で木に登り食べていました。新発見の時でした。

——ある会員の一言——

ヒメネズミとアカネズミの自然の中での生態を目の前で見ることができ、大変感激しました。そして、小さな生き物の様子をじっと見つめていくすばらしさや、その生態を追い求めていく人のロマンを感じました。

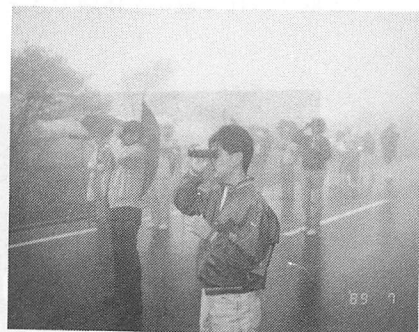
③バードウォッチング

二日目の朝、6時過ぎ、『カッコウ』、『シジュウカラ』などと、私達にとっては洒落た名前のロッジから、会員の顔が集まってきました。

霧雨の中、ヒンヤリとした高原の朝を肌で感じながら、出発しました。野鳥観察には、コンディションはあまり良くありませんが、鳥の声は、きれいに響いていました。

特にアカハラの「キヨロンキヨロン、チリリ」のさえずりが、とてもはっきりと聞こえ、印象的でした。

午前6時半から約1時間の探鳥で確認できたのは、カッコウ、アカハラ、ウグイス、シジュウカラ、キジバト、ツバメ、ヒヨドリ、ハシブトガラス、スズメの9種類でした。



早朝のバードウォッチング
視界が少々悪かったのですが、声はきれいでした。

〈朝食〉

バイキング形式の食事で、手作りバターを食べるのが楽しみでした。和・洋食が用意されており、全員食べた物は“パン”です。もちろんバターを食べるためです。食欲をそそりました。バイキングを良いことに、和・洋食をそれぞれ一人分、計二人分を召し上がった方がいられるそうです。

朝食後は、管理棟に集合し、金井氏のツバメの話の話を聞きました。

④副会長 金井郁夫氏の「ツバメ」の話

昭和29年より調査して来られた金井氏は、ツバメの生態について詳しく、また、興味深く話してくださいました。

ツバメは元の巣へ帰るのは、親のみで、子は戻らないそうです。オス、メスの止まる位置や、餌のやり方（順番）も決まっており、それは、子供のお腹のへり具合だそうです。ヒナ5羽のうち1羽は成長が遅く、ひどい時は兄弟につぶされるこ

ともあるそうです。

また、東京のイワツバメは八王子から移されたものだそうです。イワツバメは、3、4年～10年で移動し、長い時でも20～30年だそうです。

最近では葛飾区に多く、山の手の内側にはいないとのことでした。

イワツバメの巣は、次にスズメが使い、そしてややさぼり屋のツバメがこわれたのを修理して使うことがあるそうです。何度も直して使っている巣で、30cm位長くなったのがあるそうですが見てみたいと思いました。

⑤ネーチャーゲーム

自然を取り入れた遊びを体験できました。



「バッド」「モス」のかけごえでつかまえるノ

これは、アメリカのコーネル氏の自然遊びの考え方が本になり、翻訳本として“ネーチャーゲーム”として紹介されています。

その中から「バット・モス」というゲームを初めに行いました。コウモリの出す超音波の代わりに、「バッド」と言い、それに答える蛾は、声で「モス」と言って、自分の位置を知らせるものです。目かくしのコウモリは、5匹の蛾を、人間の立つ輪の中で追いまわすものです。体力が必要でしたが、動きのあるゲームでした。

次には、「カエルとヘビ」で、これは、足音だけがたよりで、一匹のヘビ（目かくし）が、しゃがんでピョンとはねるカエルの気配で、両手を広げ、つかまえるものです。まわりで見守る人も、カエル、ヘビも、集中力が必要でした。

この二つのゲームは、幼児から、大人までできる楽しいものです。早速教育現場で楽しんだ人もいます。

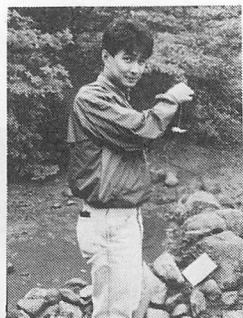
最後のゲームは、背中に自然界の生き物や植物などの名前を書いた紙をつけ、知らないのは、本人だけ。グループの他の人に、自分が何であるかを知るために、質問をするというのでした。紙に書かれているのは、カエル、シカ、シラカバ、イネ、クワガタ、ミミズなど皆が知っているものです。質問に対しては、Yes、かNoしか言えないのです。例えば「それは動きますか？ 大きいですか？ 鳴きますか？」などとたずねると、答えてくれます。答える側でも専門知識があると大変、「ミミズは鳴きますか？」「No」いやまてよ…「Yesだ！」となるわけです。

問題にアカネズミも出され、前日の学習の成果が実った人もいました。楽しいゲームでした。

午前中の研修が終わり、清里駅近くのバードハウスにお土産を買いに行く人もあり、それも一つの楽しみようでした。

午後の研修は、自由参加でしたが、約10人の人が参加し“立体俳句”に挑戦しました

自然界にあるものを、何かに見立てるのですが、そこに、手を加えても良いし、見えたままの姿を何かにたとえても良いのです。右の写真は、落葉をつるさげて「せんこう花火」と題をつけました。そう見えるものです。



せんこう花火

時間制限で、お互い干渉しないよう、離れて心を「無」にして出発。約1時間ののち、すべての作品を全員で見るとは、この時に、他の人の作品を見る期待感と、見ての“納得”が、次へのヒントとなり、自分の作品を紹介することの喜びも感ずる研修でした。

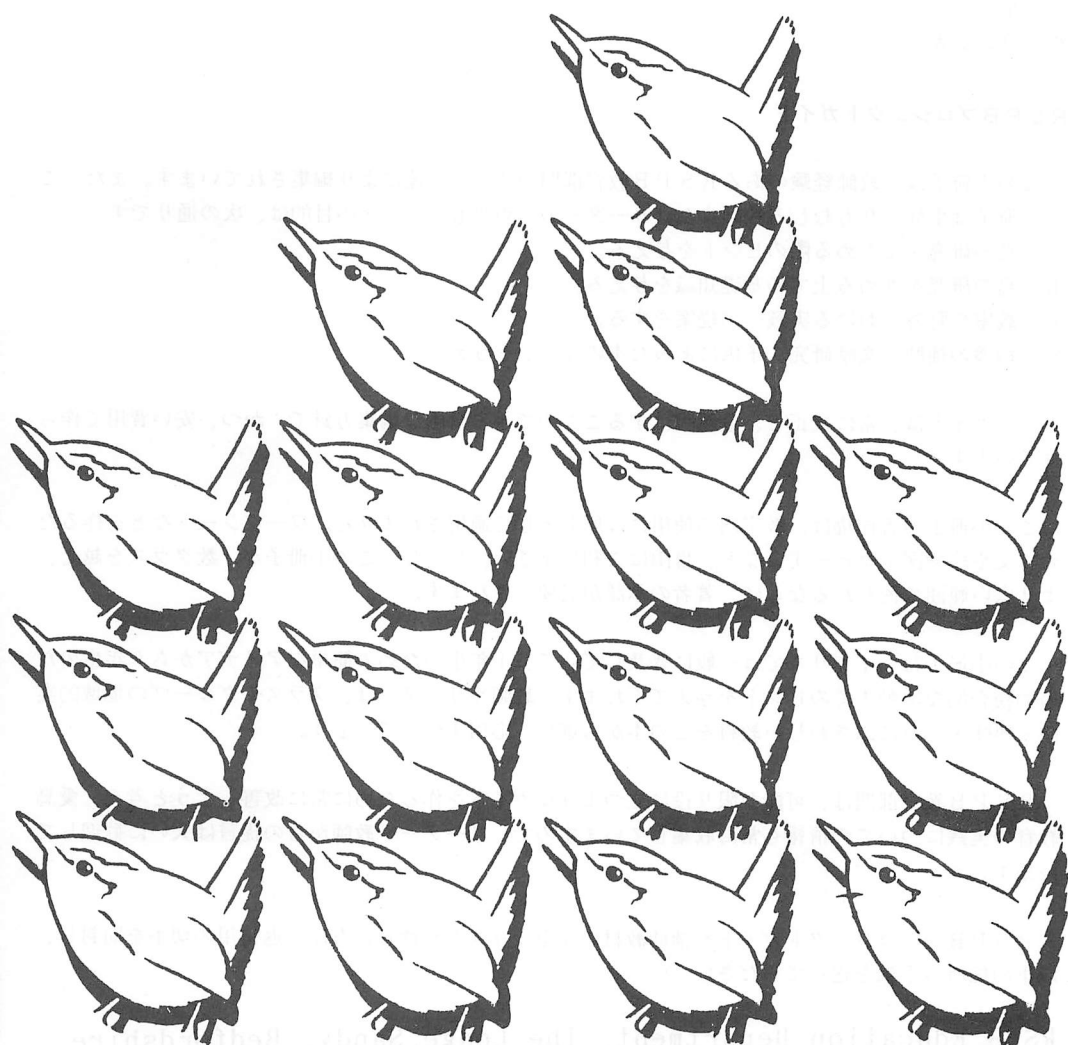


「ひと休み」（階段で）

二日間の有意義な研修は、今後の活動に、奮起させる何かがあったように思います。ご指導して下さいました。ありがとうございました。

鳥と算数

堤 達俊・森谷志津子
藤本和久・杉本嘉雄 共訳



～RSPBプロジェクトガイド～

PROJECT GUIDE

鳥と算数

目次

はじめに	1
数	2
重さ	11
長さ	15
時間	17
高さ	19
図形	20
地図の作成	23
座標	25
集合	26
その他	27
街の鳥の調査	28

RSPBプロジェクトガイド

この小冊子は、教師経験のあるRSPB教育部門のスタッフ達により編集されています。また、この小冊子は生徒よりもむしろ教師またはリーダーのためのもので、その目的は、次の通りです。

- 鳥の研究をまとめる際のヒントを与える。
- 鳥の研究を進める上での基礎知識を与える。
- 教室や野外における実践への提案をする。
- 指導の補助、文献研究、子供にあった本のリストを与える。

このガイドは、常に校正し、最新版にすることのできる自由な編集方針で、かつ、安い費用で作られています。

この小冊子の著作権は、教室内の使用には原則として適用されません。ワークシートなどを作るために文や絵や図をコピーするなど、自由にご利用下さい。しかし、この小冊子が、数クラスを越え、より広い範囲で使われるならば、著者の承認が必要とされます。

この小冊子は、イギリスでは一般に普及していて、1年生のための簡単なアイデアから6年生のための複合的な活動までのヒントを与えてくれます。教師やリーダーは、クラスやグループの地域的実態・興味・能力にふさわしい教材をこの本から選び、応用すべきでしょう。

RSPB教育部門は、可能な限り役に立つようなガイドを作るために常に改善しようと考え、愛鳥教育の実践についての情報も常に収集していますので、リーダーや教師からの提言は大いに歓迎しています。

RSPBのプロジェクトガイドや補助教材の完全なリストが欲しい方は、返信用の切手を同封し、以下の住所へ手紙を送ってください。

RSPB Education Department, The Lodge, Sandy, Bedfordshire
SG19 2DL in Great Britain

—はじめに—

一般的に、算数や数学のカリキュラムが、環境の話題や環境に関する考え方も含んで発展するためには、その内容は、常に新しい研究を必要としていますので、教師の負担は、そのためにますます増えてしまう恐れがあります。

この小冊子は、教師の仕事をさらに増やすものではなく、算数や、数学の本質的な考え方と、環境に関する考え方を結合する方法を提案します。

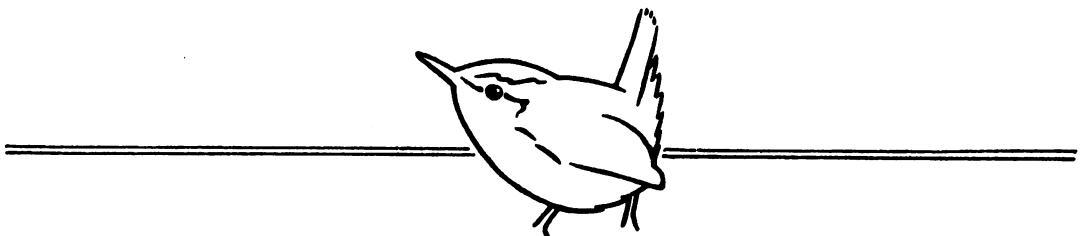
鳥のいろいろな活動は、数学を研究・理解するのに役立ちます。野鳥は、容易に観察でき、野鳥の数、形、大きさからいろいろな研究ができます。野鳥のさまざまな観察は、数学の広い原則が必要とされ、理解されます。

この小冊子の多くの考えと実践は、野鳥たちが餌付けによって冬の間校庭にやって来ると仮定しています。餌付けはとても簡単に実践できますが、詳しくは、RSPBプロジェクトガイドの「学校でできる野鳥の研究」（愛鳥教育28号～31号）を参照下さい。

忠告やげましが、様々な地域から送られてきました。そして、特に **Mrs M Hughes** と **Brian Cutler** のお二人には感謝したいと思います。

例として与えられた全てのグラフは、実際の観察の結果であって、補正されたものではありません。あなた自身の観察は、これらとは違っているかもしれません。この小冊子のデータとあなたのデータが正確に同じであるとは限らないでしょう。本書で出てくる I, J, M, S の文字は、各々以下のことを表しています。すなわち、その学年で使用するのに適しているということの表示です。

- I —— 幼稚園・小学校低学年向き
- J —— 小学校低・中学年向き
- M —— 小学校中・高学年向き
- S —— 中学校向き



1. 数

(1) 定点調査〔I. J. M〕

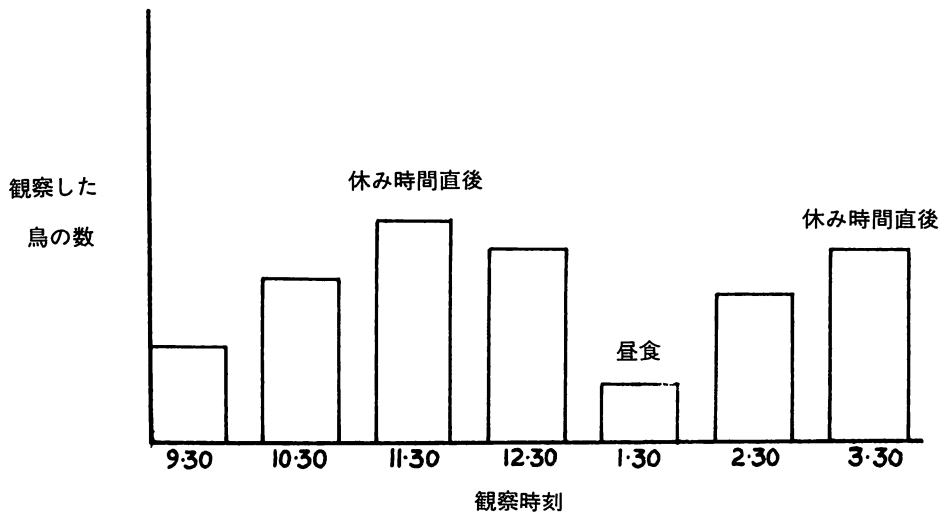
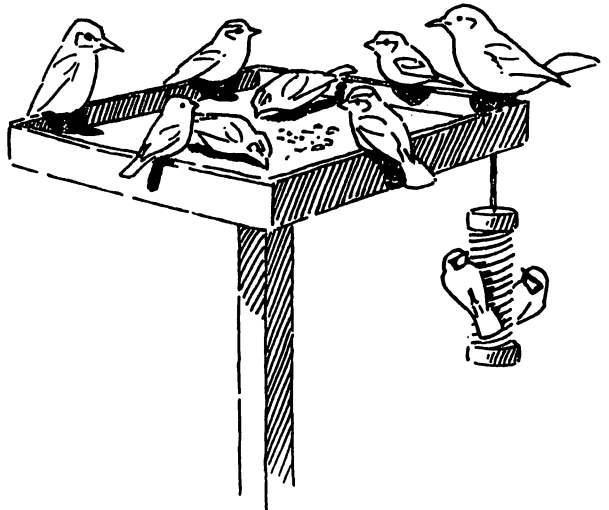
(バードフィーダーのある所、バードテーブル、もしくは校庭のような一定の場所で調査すること。春行われるのが最適)

全ての鳥を種類にこだわらず、一羽として数えなさい。1つ1つの種類を識別する必要はありません。

9:30に最初のカウントを始めましょう。行ったり来たりする鳥を混同しないように、すばやく数えて下さい。

カウントは30分または1時間おきにしましょう。あなたの計画によっては、ときどき時間を開けたり、別の日の同じ時間にしても良いです。あなたがカウントをより多く行えば、あなたの結果はより正確になるでしょう。数日にわたって記録をとって下さい。

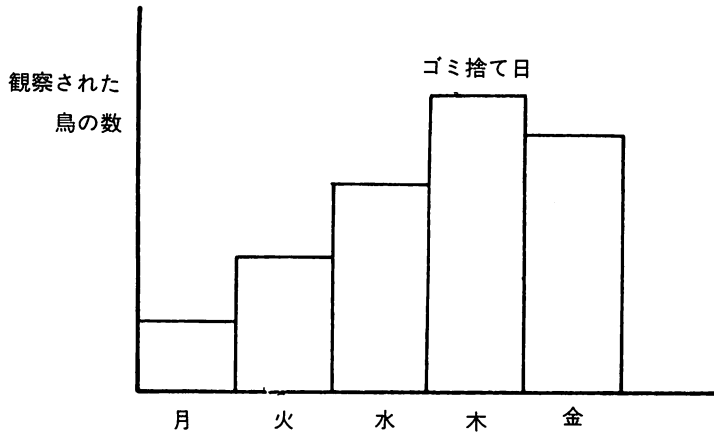
カウントする毎に鳥の数は変わりますが、しばらく後には、いくつかのパターンが浮かび上がります。もし1日を通して定期的にカウントすれば鳥が最も多い(少ない)時間がわかるでしょう。棒グラフに表してあるように、これらの時間は学校の時間割に関係しています。



もしあなたが、日に1度か2度カウントすれば、1~2週間後には、鳥が学校の周りで、最も多くいる(または少ない)日を発見するでしょう。棒グラフに示されたように、これらの日は、1週間の学校の生活に関係していることがわかります。

例えば、次に示す項目と鳥の数との間に、相関関係を見いだすことができるでしょう。

- ごみ箱が空の日
- 運動場で最も活発な動きのある日
- 気候の変動



休み時間が一日のカウントで最も重要な影響があることを覚えておくとよいでしょう。休み時間が始まると、鳥たちはいなくなり、休み時間の終わりには、再びパンくずなどを捜しに集まって来ます。

あなたの調査時間の設定には、休み時間を考慮しなければなりません。

これらの全てのカウントは、鳥の種類別カウントに発展させても良いでしょう。大部分の鳥は、既に「裏庭の鳥」としてよく知られています。もし、一学期または一年を通して、一定の間隔で調査を続けたなら、この調査は、季節や異なった天候の元での鳥の数の推移に関する価値ある洞察力を養うことができます。

(2) 様々な餌による観察 [J. M]

(教室の窓の外にバードテーブルや餌台をおいて春に行うのがよいでしょう)

ピーナッツ、牛脂、種、ゆでたじゃがいも、パン、チーズ等のいろいろな餌を鳥に与えてみて下さい。

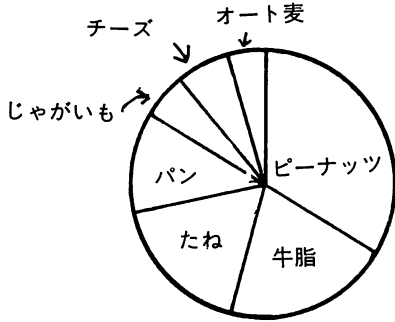
- カウントの時には、どんな種類の鳥でも、一つの単位として扱きましょう。そして、(1)でも行ったように、カウントする時刻をいろいろ変えてみて下さい。



異なった餌ごとに、鳥の数をカウントしましょう。この活動は、調査グループが餌ごとに分担してカウントした方がよいかも知れません

b. ロビン、アオガラ、カワラヒワなどの鳥の種類による餌の好みの違いを、同様に記録しましょう。

記録がたまるにつれて、鳥が、どんな餌を好むのかがより正確にわかってくるでしょう。では、なぜ彼らは種類によって、好む餌が違うのでしょうか。っ



学校のまわりの鳥が好むエサを示す円グラフ

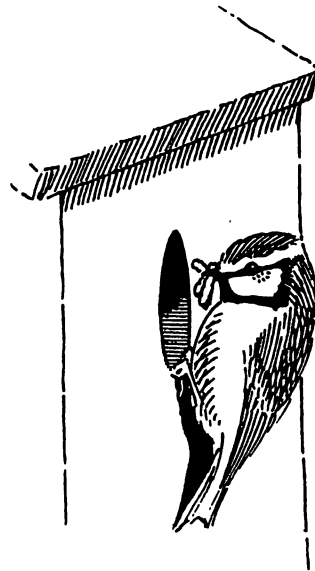
天気の変化が、餌の好みを変える可能性があります。異なった天気のもとで、各々の餌の摂取量に関する度重なるカウントをしていけば、どの餌が、どの気象条件下で好まれるかがわかってくるでしょう。

(3) 親鳥が幼鳥に餌を運ぶ回数のカウント〔J. M〕

この調査活動は、教室から見える範囲にある巣箱や、ホシムクドリのような鳥の作る、ビルの脇の巣などで容易にできます。

また、校庭あたりで餌つけされている鳥で、例えばホシムクドリのように、雛鳥が巣立ちした後もまだ親鳥に依存している場合にも、このカウントができるでしょう。

10分間に親鳥が巣を訪れる回数を数えます。そして、短い間隔をおいて、そのカウント方法で4～5回くりかえします。



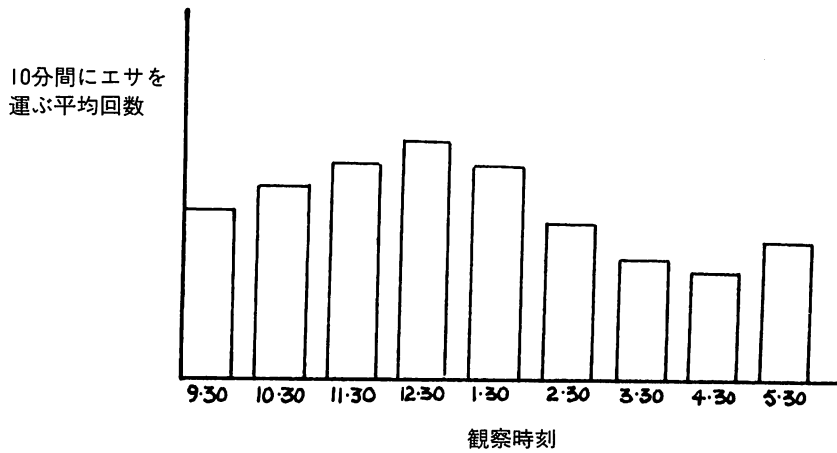
アオガラ

餌を運ぶ回数は、いつも同じでしたか。もし違っていれば、10分間における平均回数を求めて下さい。

あなたのカウント結果からすると、1時間にどれくらい餌を運んでいることになりますか。1日（昼間を少なくとも12時間とみなして）ではどうですか。もし、雛が3週間巣にいるとしたら、全部で何度餌を運ぶことになりますか。

親鳥は、1日のうちどの時刻に最も餌を運ぶのでしょうか。また、天気によってはどうでしょうか。

親鳥の雛への餌を運ぶ回数

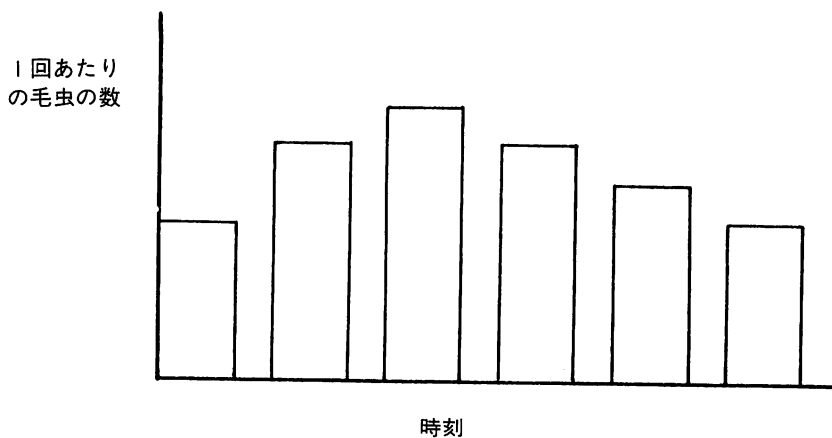


親鳥により接近して観察することができれば、運んでくる餌の種類（例えば毛虫やいも虫）がわかるでしょう。

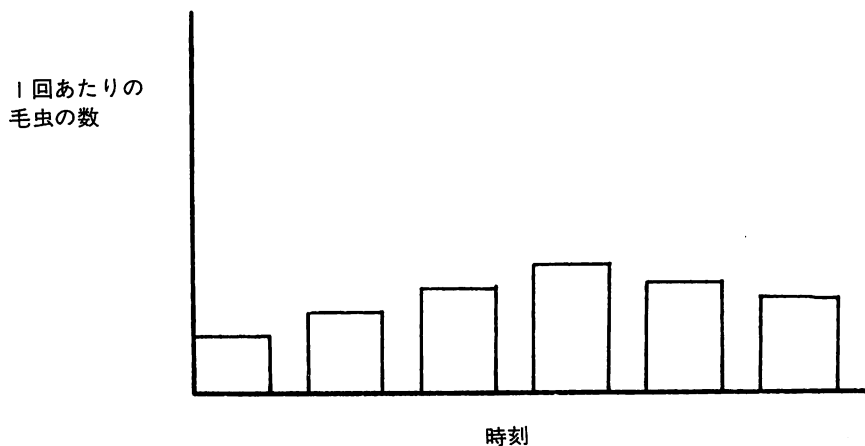
10分間の先ほどの観察の時に、運ばれる餌の数を数えてみます。1回当たりの餌の平均の数は、どのくらいですか。

それでは、1時間にどれくらいの餌が運ばれるのでしょうか。1日（12時間）ではどうでしょうか。餌が運ばれる割合は、1日のうちで、変化するのでしょうか。天気の変化による影響はどうでしょうか。

晴れの日に雛に運ばれる餌



雨の日に雑に運ばれる餌

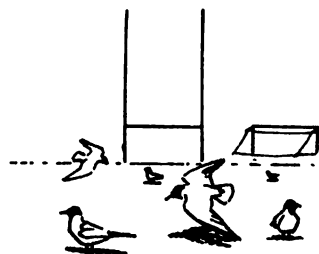


要注意) この種の活動では、巢の鳥を驚かさないようにすること

(4) 鳥の個体数の変動調査 [J, M]

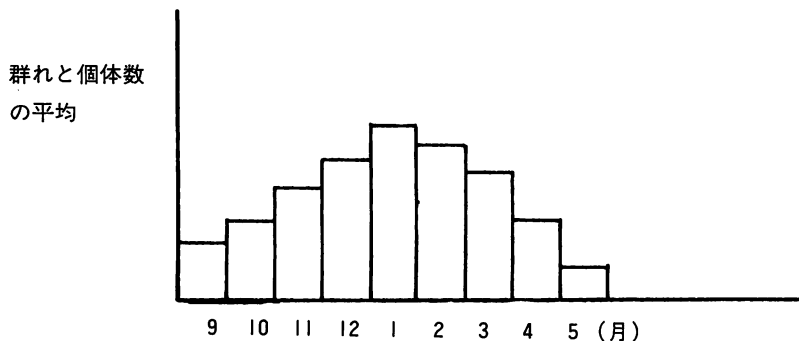
遊び場や運動場にいるカモメやホシムクドリ、小さな公園の池にいるオオバンやカモ類、学校の周りにはいるハトなどの個体数は、季節による変動が考えられます。

約6ヵ月の間、1週間に1度くらい、鳥の群れのカウントをすれば、鳥の個体数の変動についてわかるでしょう。



週に1日、決められた曜日にカウントすることで十分でしょう。局地的な影響を避けるため、そして、参加した子供たちにより強い印象を与えるために、その日には1度以上のカウントをし、群れの個体数の平均値を求めることが望ましいでしょう。

* 各月の同じ日にカウントしたものの平均



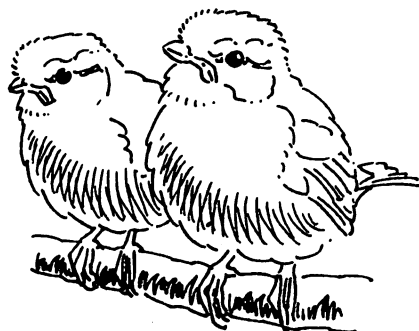
非常によい結果が、湖、池、運河のそばの水鳥のカウントから得られます。水辺の鳥は、観察やカウントが容易で、その個体数は、顕著に変化することがわかるでしょう。

群れの数の変動の理由は、鳥たちの繁殖地での気候が主に影響しています。

(5) 個体数とその動態 [J. M. S]

鳥は毎年繁殖し、毎年数多くが死にます。一般に、多くの普通種の個体数は、一定です。これは鳥の平均的一生が短く、だいたい、毎年、死ぬと同じ数だけ卵がかえるからです。

もし、全ての若鳥が繁殖に十分なほど長く生き残るとすれば、状況は一変するでしょう。



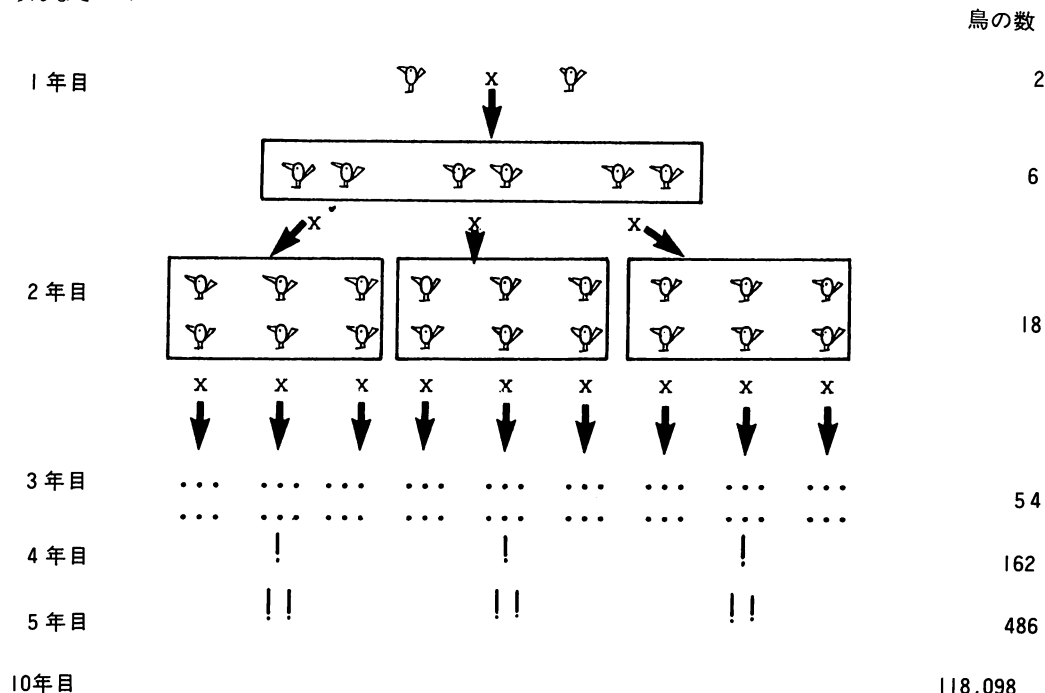
アオガラの幼鳥

アオガラを例にすると、1ペアから6羽の雛が育ちます。もし、これらの雛がすべて生き残って繁殖するとしたら、たとえ親鳥が死んだとしても翌年、何羽の雛が生まれることになるのでしょうか。(1ペアで、6羽の雛として)

そして、その雛が、再びすべて繁殖したとしたら—

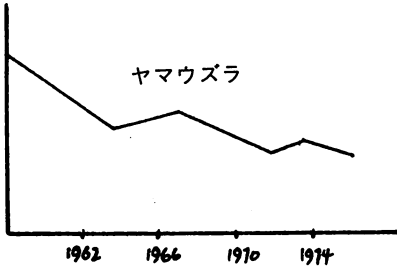
そして、また…

雛たちは、あるパターンを作ります。それは次のようなものになるでしょうが、これを想像してください！

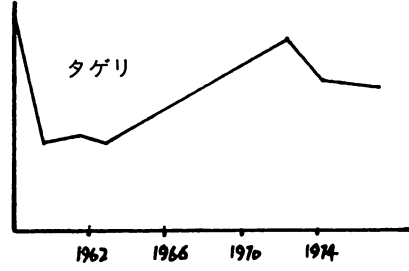


現実には、このようにならないことは明白です。もしもそんな事になったらどうなるのか、子供たちに考えさせてみて下さい。そうすれば、毎年ある数の鳥（または他の動物）が死ぬ必要性を子供たちで理解できるようになるでしょう。

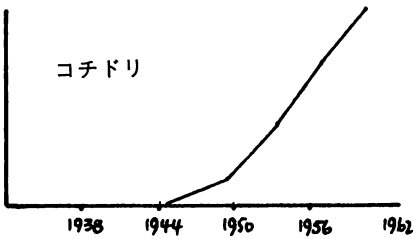
鳥の個体数は変動します。気候はつねに変化し、厳しい冬もあります。生息地も変わります。人間による環境破壊も考えられます。ひょっとしたら、未知の原因によるかもしれません。



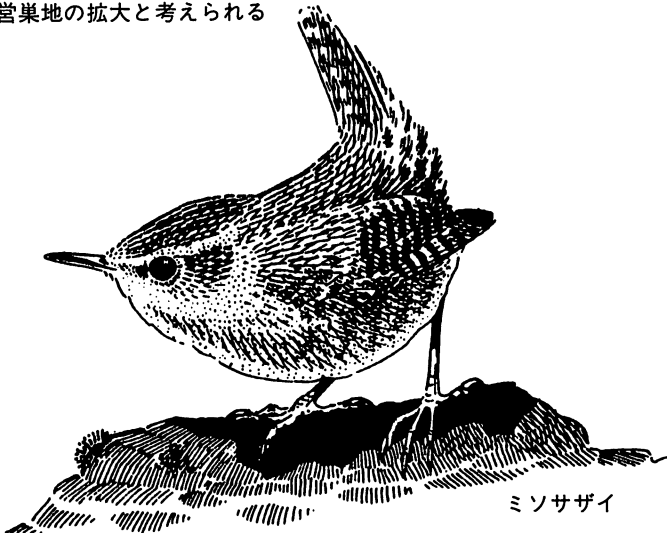
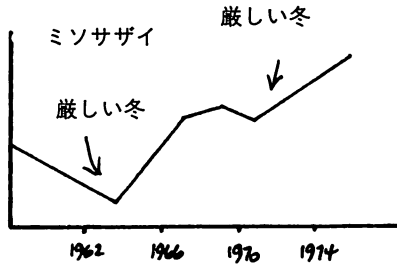
一般的減少



数は気象状況により変動する



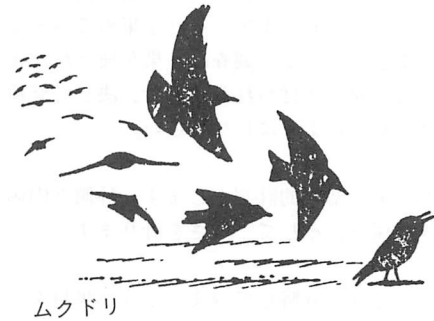
急激な増加の理由は、砂利採掘による営巣地の拡大と考えられる



(6) 鳥の群れの個体数の見積り〔J. M〕

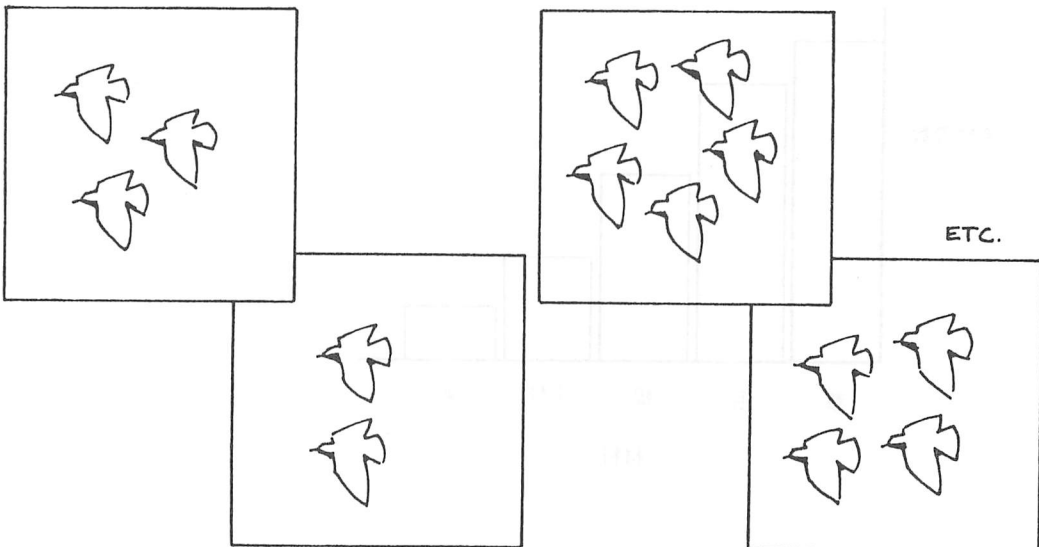
1 群中の鳥の個体数を見積ることは、その数をいちいち数えるよりも速く、簡単で、そして、時にはより正確になります。特に大きな群れの場合、このことが言えるでしょう。

個体数を見積る能力は、大切な技術です。特に必要とされるのが、1羽の狂いもないという“精密さ”より“まちがいのなさ”であると言えます。1群に 200羽の鳥がいるのを正しく見積れるとしましょう。本当は 195羽だとか、207羽であるとかの事実は、この場合全く重要ではありません。



計算機やコンピューターの出現は、“見せかけの精密度”という強迫観念を引き起こしました。子供たちに必要なのは、“小数点以下第何位”などといった数字を使わずに表せる数なのです。

教室で、違う数の鳥の絵が描かれたカードを使って、子供たちに個体数の見積方法の練習をさせることができます。いろいろな組合せでカードをセットし、カードをすばやく入れ換える練習をすることにより、子供たちは、技術と自信を得ることができます。



本物の鳥の群れについての鳥類学者のテクニックは、まず10羽を数え、その後、10羽の占めていた空間を何倍すれば群れ全ての空間を占められるかを推測します。

これらの見積方法によって調査を重ねていけば、一概にはいえませんが、異なった大きさの群れを作る傾向がある事がわかります。また、群れの大きさは、季節や時間により変化するという事もわかるでしょう。

(7) カウントと分類 (鳥の古巣を使って) [I. J. M]

鳥の使い古した巣が、学校への通学路で時に見つかることがあります。それを集めてみることにしましょう。この調査は、巣が使われた後の秋や冬の間だけ行われるべきで、決して繁殖中には行わないようにして下さい。

まず、巣の基本的計測をします。外側と内側の直径と深さ、そして、重さを計ります。

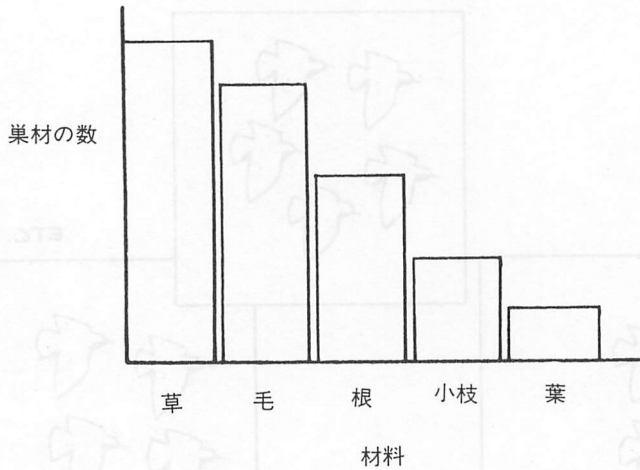
次に、それを分解してみましょう。巣材をできるだけ傷つけないように注意して。

巣材は、小枝、干し草、小さな根、毛、コケ、葉などに分類できます。

そして、おのおのの合計数を数えましょう。

草や毛や葉の種類を識別すれば、もっと細かく分けられます。

グラフは、クロウタドリの巣材の種類の数を示します。



巣の中のノミなどの生物を殺すために、巣をビニール袋の中に入れて、スプレー式の殺虫剤をまいて、約1時間袋を密閉しておきます。巣から出たちりやゴミは、アレルギーを悪化させるおそれがありますので、子供たちにその事を警告すべきでしょう。しかし、その巣が湿っている場合は、ちりは固まっているので心配はいりません。

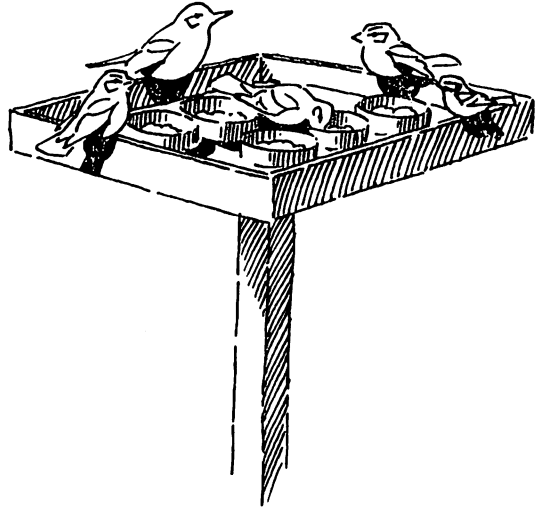
2. 重さ

(1) 鳥が食べる餌の重さの計測 [J, M]

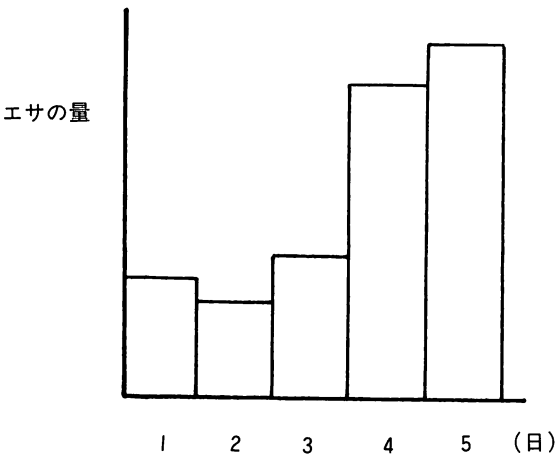
鳥が餌付けされている場合、毎回用意する餌の量を計測し、記録することは簡単です。

できれば、鳥が餌をとる際の条件を統一するため、全く同一の容器（浅いマーガリン用の皿やコーヒーのびんのふた）に、餌を入れましょう。

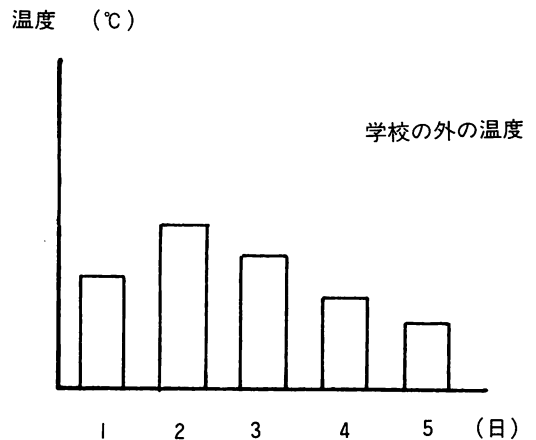
その容器は、1日の最後に、再び重さが計れるように、十分な量の餌を入れておきます。どのくらいの量の餌がそのために必要なかわかるまで、何度かの子備実験が必要かもしれません。



毎朝同じ時刻に餌を計量し、外に置いて、毎夕同じ時刻に再計量のためにそれをとりに行きます。（減った餌を計量するとき、それが雨水を吸収していないか注意しましょう。）記録は、たぶん、少なくとも2週間は続ける必要があります。長ければ長いほどより良い記録になります。特に天候の変化があらかじめ予期されるときは、鳥の餌の摂取量の変化を期待することができ、おもしろい記録となるでしょう。



ピーナッツ消費量のグラフ

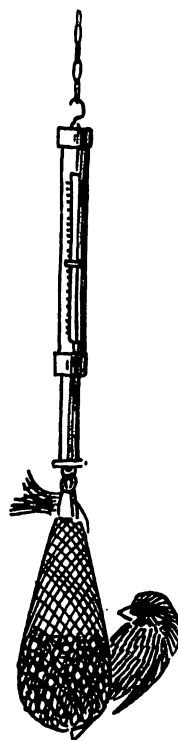


(2) 鳥の体重の計量〔J. M. S〕

鳥の体重は、餌の供給や、その鳥の生存との間に、密接な関係があります。したがって、その鳥の体重を計るのは、興味深いこととなります。子供たちには、計測の前に、あらかじめ鳥の体重を予想させておくとよいでしょう。

ばねばかりに、ピーナッツの袋をぶら下げます。そして、それを数室や鳥をじゃませずに目盛りが読み取れる場所に設置します。そのとき、双眼鏡が役立つかもしれません。

元のピーナッツの袋の重さを記録し、鳥がその袋に止まったときの目盛りを読んでみましょう。その際、目盛りは、たぶん一定の位置を指さないでしょう。それで、だいたいの近似を読み取ることが必要とされます（それ自身、有用なテクニック）。

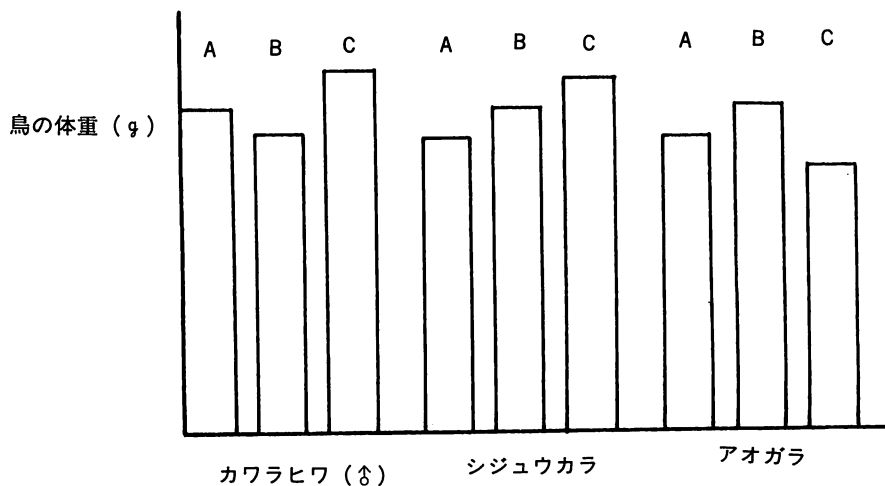


はかりの目盛りは、0～100グラムが適切です。しかし、袋には、約40グラム以上の木ノ実を入れてはいけません。

木ノ実が食べられるにつれて、その“元々の”重さも変わってきます。このことをつねに考慮にいれなければならないでしょう。

運が良ければ、しばらくして、2、3種の数羽の鳥の重さがだいたいわかってくるでしょう。この値から、その種の平均の重さ（1年のその時点での）を計算することができます。子供たちには、また、彼らの予想がどれくらい正しかったか判断させることもできます。

観察された異なった種の鳥の体重を示すグラフ



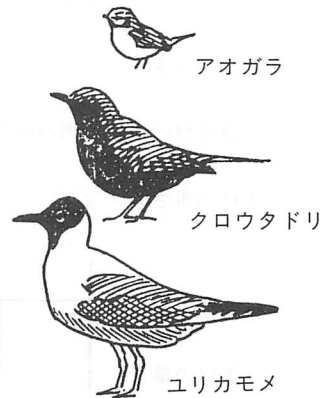
脂肪に富んだ餌は、鳥の体重を保持するのに最も効果的です。そのためだと思われませんが、鳥の脂肪の消費量は、気温が下がるにつれて増えていきます。鳥にとってこの種の餌の重要性は、次のことから理解することができるでしょう。非常に寒い冬には、鳥は、体温を保持するためだけに、1晩でなんとその体重の2/3を失ってしまうと推定されているのです。

(3) 鳥の体重の比較] J. M. S]

鳥の体重は、人間と同じように、その個体により、また、1年のうちの時期により非常に変化します。

これは、子供たちが知っているだろうと思われる普通種の鳥の平均体重です。

ヒガラ	9.0 g
アオガラ	11.0 g
ロビン	18.0 g
ハクセキレイ	23.0 g
カワラヒワ	29.0 g
ホシムクドリ	80.0 g
クロウタドリ	106.0 g
カササギ	220.0 g
ユリカモメ	275.0 g



塑型用粘土（またはその他の類似物）を使って鳥と等しい重さを作りましょう。

a. 各々の鳥の重さと等しい粘土を球のようにします。それらは、鳥たちの大きさより大変小さくなります。

その理由を議論しましょう。（鳥たちは羽や中空の骨や気のないような“すきま構造”または、中空の構造によりできている。）そして、軽さや、密度の小さな種の小ささについて論じてみましょう。

もし、より大きな鳥を作るのに十分な量の粘土があるなら、それらの大きさと、小さな種の大きさを直接比較することができます。

b. 鳥の大きさにできるだけ近付くように、おのおのの粘土を中空の形にしなさい。各種の体長が、たいていの鳥の本には出ています。尾についても考慮しましょう。特に、ハクセキレイとカササギについては、難しいですが、決して不可能なことではありません。鳥の重さに関連させて考えると、その体の“大きな表面積”が明らかになるでしょう。

表面積と体積の関係、そして、重さ（質量）と密度の関係をこの時点からさらに探っていくことができます。

(4) 巣材の重さ〔J. M〕

〈前章の(7)の時にすることができます〉

まず、巣全体の重さを計りましょう。

どんな巣材もなくならないように注意して巣を分解しましょう。

巣材を異なったグループ（小枝、干し草、小さい根、毛、コケ、葉など）に分類します。

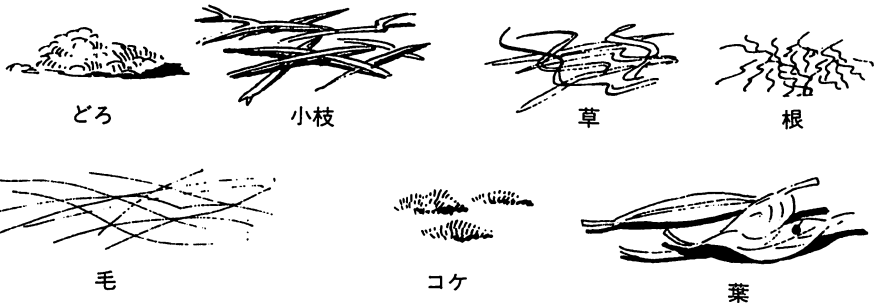
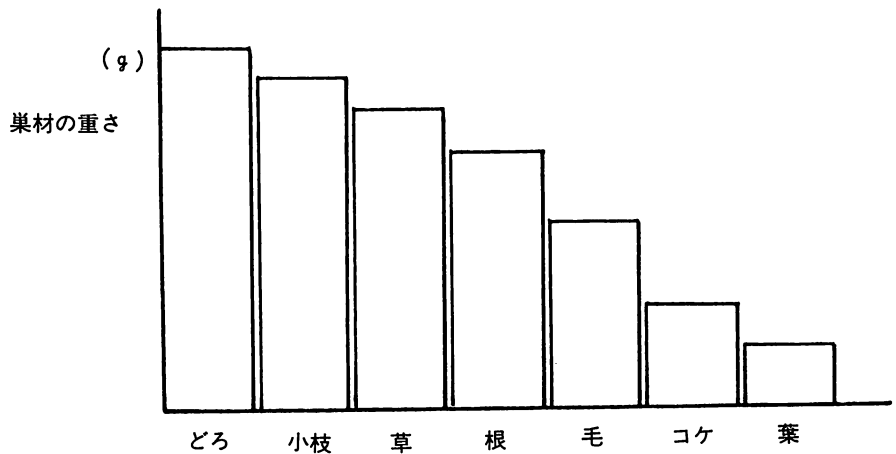
各グループの重さを記録します。重さの全てを合計すると、巣全体の重さになりますか。

どの種の材料が最も重かったでしょうか。最も軽いのは何でしたか。

重い順に巣材を並べましょう。

全体の重さのうち、各巣材の重さは何パーセントを占めますか。

巣材の重さのグラフ



むらの理科ことはじめ(5)

丸石はどうしてできた

当研究会副会長 金井 郁夫

11月ともなると郊外の学校辺りは一段と冷え込む。そうしたある日、教室へ入ると中川が両手をズボンのポケットに入れ、全身をリズムカルにゆすりながら黒板の前を歩き回っていた。そのリズムによってカチカチという音がするので「おい、中川カッコよく歩いてんじゃあねえか。それにそのカチカチは何だ？」に待ってましたとばかりに「これよ」とポケットから取り出して見せたのは長径が3cm程の丸い石で、色は白っぽい緑と赤褐色。「ほう、きれいな石だな。どこで拾ってきた？」には「滝山城跡(都立公園)の近くだ」「いっぱいあるか」「えら(多く)あらあ」とやっているうちにチャイムが鳴る。「続きはあとだな、その石貸してくれ」と手を出し、受け取ってから授業となる。

「さーて、今日の話はこの石から始めるかな」となる。「中川、石を拾った時の様子をくわしく話してくれ」「きのうは午後ひまだったんで滝山城跡へ行ってみたんだ。そしたら赤土のかけにきれいな石が見えたんで採ってきたのよ。これでもいいべ」と坐る。「中川、今持っている石を全部ここへ持ってきな、皆にも見せてやるんだから」で教卓に並べられた石は合計10個、それを各列に渡す。数分後、「どうだ、こんな石どこかで見たことあるか」には「うちの裏山にあらあ」「八王子の常盤(料亭)の入口にあった」「おれんちの水槽に敷いてあるう」等の返事があり、大部分の者は見ている。

そこで「じゃあ、聞くぞう。この石の名は何だ！」には皆だまったまま。「全滅か、なら教えてやるとすか。昔は珪岩または角石と呼ばれたが」と言いながら板書「今の名はチャート。坂本この石見た感じはどうだ」「すべっこい」「そうだな、ほかには」「何となく硬そう」「そのとおりだ。チャートは世界中で一番硬い石なんだ」「硬いのはダイヤじゃあねえのか」ときりこんでくるのは吉田である。「そう、宝石(鉱物)で一番硬いのはダイヤ、岩石でのトップはチャートなんだ。」

「へーえ、そうか」と吉田も納得する。

「さて次は、硬いということは」で、きると皆なんで後を続けないんだといった顔。「あっそうか、これだけじゃあピンとこねえか。じゃあもう一度、硬いからにはできてからどのくらいたってると思うか。こうなりゃあもうクイズだ。井上言ってみねえか」「そうよなあ！1億年ぐれえか」「ピツタシカンカンだ」には当人も驚いたらしい。「この石は中生代、つまり恐竜のいた頃海底に積もったプランクトンの死骸が押し固められてできた物なんだ」「先生っ」とすっとんきような声をあげたのは八木岡「なんだ」「チャートは火打ち石と同じか」「ええっおめえすごいこと言うな、そのとおりなんだ。今頃火打ち石なんか使ってるところはねえと思ったから話さなかったんだが、八木岡んちは火打ち石があんのか」「うん、おばあちゃんの部屋にある仏壇の所で見たような気がするんだよなあ」「そうか、今日帰ったらおばあさんに教えてやんな」「うんそうする。といかにもうれしそう。

「さてチャートの硬さと歴史、そして火打ち石までいったら次はこの丸さだな」にはまた全員く何の話だ」とばかりの不思議そうな表情となる。そこで「地球上には始めっから丸い石はない。丸石の基は岩だ。それが地震や太陽熱、すき間に入った水がおおったりして割れ、落ちる。おい三上、おめえさんは釣りキチ、ヤマメ釣りもやんだろう」「うん」「どこらへ行く」「日原あたりへ行くこともあるよ」「じゃあ今の話はピンとくらあな」「ああわかるよ」「そして、氷川あたりの河原はどうだ」「あすこまでくりゃあもう丸い石がけっこうあらあなあ、近くには岩もあるけど」「そしてもっと下流の羽村(町)や福生(市)までくれば丸石だらけ。つまり、岩のかけらは川の水でころがされて丸くなる。だからどんな山の中でも丸石がたくさんあるのは、昔は川が流れていたことになるんだ」「へーえ、滝山も川の底だったんか」と結んだのは長田である。

清里の研修を生かして

教室でもバター作り

神奈川県秦野市鶴巻小学校 高橋 令子

『大草原の小さな家』のローラのように自分の手でバターが作れるなんて最高！」

この単純な理由で清里の研修に参加。そしてこの感動は、是非我クラスの児童に味わわせたいと「ゆとり」に組み入れた。家庭に帰ってからは、児童は生乳が手に入りにくいので、高脂肪の牛乳や油を加えるなどの工夫をして私に出来具合を報告に来ている。毎日口にしてはいるバターが大変な作業からできていることや、たくさんの牛乳から少しの量しかできないことを知り、驚きのバター作りになった。

——以下、児童の日記から——

昨日ぼくは、バター作りをしました。始めにパックの中にしぼりたての牛乳を入れて、先生の「ヨーイドン」でふりました。20秒交代にしました。笠間君がすごいスピードでやりました。次は美華子さんがふりましたが、ゆっくりなので待ってられません。次は倉田さんです。「ウー」と言っておもいきりふりました。次の片山さんは、内股になっておもいきりふりながら笑っていました。そして、またぼくの番が回ってきました。おもいきりふりました。おもしろかったです。7～8回やりました。それから粒みたいのをスプーンでお皿にとってかきまぜました。それがバターだったので。先生がパンを配ってくれました。それで浦野君が塩を入れたら「ドバツ」と入ってしまいました。パンにつけて食べました。しょっぱいバターでした。

“会費納入のお知らせ”

年会費3,000円を下記の要領でお送り下さい。なお63年分を未納の方は、あわせて6,000円となります。

郵便振替：東京 8 - 12442

全国愛鳥教育研究会(宛)

現金書留：〒150

東京都渋谷区宇田川町37-10-503

(財)日本鳥類保護連盟内

全国愛鳥教育研究会 事務局(宛)

冬期研修会のお知らせ

“東京都荒川下流の冬鳥ウォッチング”

日 時：1990年2月4日(日) 午前10時～午後1時頃
 集 合：午前10時、京成線荒川駅改札口前
 観察場所：荒川放水路中堤周辺(本流・中川合流点付近)
 解 散：午後1時頃予定、集合場所と同所
 リーダー：林友也氏(鳥獣保護員、荒川下流の自然を守る会)
 徳竹力男氏(鳥獣保護員、当研究会監事)
 持 物：参加費無料。できれば双眼鏡、携帯図鑑
 昼食持参特に必要なし。暖い服装でご参加下さい。

編集後記

“愛鳥研”も来年で10周年を迎えることになりました。10周年記念号をそろそろ準備するところですが、ぜひ会員の皆様からも、ご意見、ご要望をいただきたく思っております。お気軽な気持ちで事務局宛にお送り下さい。

また、現在、若手役員で「愛鳥教育のマニュアル」を目指して作成準備中です。最終的には、ベテランの先生のアドバイスをいただき、より“使い易い指導書”作り、が理想と思いますが、まずは、タタキダイのつもりでこの本を世に出せればと思っております。年末にはいささか早いですが、

来年がよい10周年になることを祈りながら。ではまた！
 杉浦・藤本

愛鳥教育 No.32 平成元年11月30日

発行人 江袋島吉

発行所 全国愛鳥教育研究会

住 所 〒150 東京都渋谷区宇田川町37-10
 麻仁ビル渋谷503
 (財)日本鳥類保護連盟内

電 話 東京03(465)8601

郵便振替 東京 8 - 12442

制 作 かなえ書房