生 物 学 教 育 研 究

東京・生物学教育研究サークル発行　　No.475　　2019 年 5 月号

2019 年 5 月例会の予定

日時：5 月 10 日(火)18:30～21:30

場所：東京学芸大学附属高校生物室

内容：１．実践報告「生物体をつくる物質」（生物基礎）　　…　是恒鴻太（和光中高）

　　２．中学校でやっておきたい有機物の実験

…　教科書では中１で砂糖、デンプン、プラスティック程度だが、生物体も扱っておきたい（素材提供：小川ほか）

2019 年 4 月例会報告

≪日時≫2019.4.12　18：30～21：00

≪会場≫東京学芸大学附属高校生物室

≪4 月例会の出席者≫ 浅見、大谷、小嶋、是恒、鷹取、殿村、堀、山崎、小川（文責）

≪報告≫

１．実践報告「生物基礎　１年間の実験」　浅見直子（生田高校）

川崎市の中学校の理科室には顕微鏡が２～４人あたり１台ほどしか備えられていないという。そのため最初の授業で顕微鏡の扱い方の指導に時間を割く。小さい「の」の字をたくさん印刷した紙をスライドガラスに貼って見え方の特徴（像の反転と動かす向きと像の動き方の特徴）を見せた後、スギナの胞子の観察（息をかけて弾糸が動く様子）をさせると生徒はとても喜ぶ。緑色の胞子を出しているツクシを採集したらシャーレにろ紙を敷いて蓋をし、冷蔵庫に入れておけばかなり長期間保存できるという。スケッチは輪郭をはっきり描くように指導するが見る方を優先している。スマホで撮影してそれをスケッチにする生徒もいるが、ピントをずらしながら対象の奥行の構造を観察させたいものだ。同化と異化の授業の中で１年生は有機物の何たるかが全く分かっていないことが分かった（特に化学基礎を教えてみてより痛感した）という。酸素は有機物だとか、木は炭素である、とか。

２．実践報告「生物基礎の最初の授業」　大谷康治郎（学芸大附属高校）

最初に、学芸大附属高校のシンボルツリーであるタイサンボク（*Magnolia grandiflora*）の葉を採集させ、古いタイプの被子植物だ、といった話をしながらスケッチを描かせるという。原核生物はニュウサンキン（市販の乳酸飲料）、脳は鶏頭の水煮（市販のペット飼料）などを使用。ＳＳＨ指定校なので特別な理科の予算がふんだんに使えるらしく、羨ましい環境である。

ファーブル　スカラベとシデムシ

鷹取　健

シカを見る

宮城県牡鹿半島の金華山の野生のニホンジカを生物サークルで見に行ったことがある。中学理科の授業では、この島（9 ㎢、最高点標高 445m）の生息頭数を推定（個体数調査）するのに、研究者・伊藤武雄は糞を探し出して数えていたと話し、シカとのかかわりを森林の構成で説明したり、角の生え方を見てシカの年齢を考えさせるなど、完全な野生の生態を紹介すべく学んだことがある。高槻成紀『北に生きるシカたち』（どうぶつ社、1992 年）に出会う前のことである。1993 年秋の修学旅行は野外学習の機会ととらえて、奈良公園内での神鹿として保護もされている様子を観察させ、翌年実践記録を『理科教室』誌に報告したことがある。観察場所の正確な把

握をさせて行動記録をつくり、一人ひとり、フィルム管に糞を採取して、帰校してから拡大顕微鏡で観察させてみた。糞虫が観察対象になるなど、中学 3 年生には驚きの学習になったようだ。

昆虫を見る

ジャン＝アンリ・ファーブルの『ファーブル昆虫記』のスカラベでは中あしと後ろあしで丸めた糞を抱え、前あしで―倒立姿勢で移動する様子は惹きつける教材ではあったが、実物は見たことが無い。このたび「産卵・子育て」の描写を NHK―ＴＶでじっくり見つめることができた。授業をする機会があれば、このシーンは教材にしてみたい。私は山田吉彦訳の文庫本を手元においているが、奥野大三郎訳（全８巻、集英社）は原著者と同じ 30 年をかけて翻訳をしたそうで、南仏に出掛けてふんころがしの様子、丸めた糞に産卵、孵化、幼虫の生育を描写してくれるのだから 1 時間 34 分の放送は忘れられない作品になる（初めの数分は未録画）。

番組の内容

2019 年 4 月 4 日放送、プレミアムカフェ「ファーブル昆虫記～南仏・愛しき小宇宙～」（NHK ＢＳプレミアム 9：02ＡＭから録画）は地元の研究者ポール・ヴァレリー大学教授が案内し、卵が産み付けられた糞の塊＝梨玉を割って中を覗いたりするが、これは長野県小諸で赤外線撮影によりダイコクコガネの行動を捉えていく。写真家海野和男の撮影で、世界初と説明していた。この放送は主題のファーブルの生涯を紹介してもいるが奥本・海野の昆虫少年時代も含めており、ところどころ奥野訳の朗読が挿入されている。「スカラベとシデムシ―貴い使命を果たすために―」がサブタイトルである。

奥本大三郎編・訳『ファーブル昆虫記』（全 8 巻、集英社）は後に一部書き改められ全 6 巻の文庫本が発行されている。この第 1 巻は「ふしぎなスカラベ」が副題で 398 ページある。

Ⅰ　ふしぎなスカラベ（pp.9－254）

１　アヴィニョンの 5 月、２　スカラベ・サクレ、３　オオクビタマオシコガネ、４　ヒラタマオシコガネ、５　アシナガタマオシコガネ、６　イスパニアダイコクコガネ、７　ツキガタダイコクコガネ、８　ヤギュウヒラタダイコクコガネ、９ センチコガネ、１０ ミノタウロスセンチコガネ

Ⅱ　ツチハンミョウのミステリー（pp.255－385）

１　スジハンミョウのミステリー、２　ツチハンミョウの大冒険、３　過変態という変身術

昆虫とは何か　１（pp.386－390）

スカラベ・サクレとは神聖な昆虫という意味だそうだ（コラム　p.38）。コガネムシは糞虫とその他（食葉類）という分類のコラムもある（pp.252－253）。見山博の昆虫標本画・イラスト、鳥山明の口絵で構成されていて、この訳本か らするとテレビ放送の内容はかんたんだな、という感想が残る。

小川郁さんによれば、「ファーブル昆虫記～南仏・愛しき小宇宙～」の最初の放送は 2006 年であったこと、翌 4 月 5 日には狩りをするハチが放送されたという。私は見ていない。なお、以前にこれらとは異なる番組を見たような気がしている。

第 2 巻「狩りをするハチ」、第 3 巻「セミの歌のひみつ」、第 4 巻「攻撃をするカマキリ」、第 5 巻「カミキリムシの闇の宇宙」と題され、第 6 巻は「伝記 虫の詩人の生涯」である。4 月 4 日の放送は、第 1 巻と第 6 巻をもとに撮影・構成

されたものといえる。これらはいずれも 300 ページを超える。

児童図書（子ども向き科学書）としても流布しているから、多くの人が読んでいるようだ。そこで、学校教育で教材として扱ったという実践報告はあるのだろうか。ニホンジカの生活史を教えたいと主張してきた私だが、私のあと、小川さんも＜修学旅行は野外学習の機会ととらえて＞、何度か指導を重ねている。

ニホンジカを扱うのなら BS プレミアム「奈良のシカの“野生”を見た！」（2019 年 1 月 21 日放送、1 時間）も教材に使えると思う。私自身が奈良公園のシカを動画で撮ったのはコンパクトの S－VHS テープ使用のビデオカメラであった。指導案作りには『アニマ』の記事の奈良公園での観察記事を読んだのを思い出す。