講 評

植物標本の部

新潟県植物同好会じねんじょ会会員（審査長）	竹内紀夫
新潟県立西新発田高等学校教諭	鷲尾和行
新潟県立小千谷高等学校教諭	石澤成実
新潟大学教育学部准教授	志賀 隆
上越教育大学大学院学校教育系教授	五百川裕
新潟県立植物園	久原泰雅

今年の植物標本の出品数は、小学校 18 件（昨年 13 件）、中学校 11 件（昨年 16 件）で、昨年度と比べ小学校の出品数が若干増えたのはうれしいことですが、中学校の出品数が減少したのは残念です。今年も高校からの出品はなく残念に思っています。地域的には柏崎、上越、魚沼の出品が多いのですが、その他の地域もがんばってほしいです。標本づくりは生物学の基本の一つです。科学技術教育の充実が求められている昨今ですので、標本づくりの科学的な意義をよく理解し、積極的な出品を期待します。

審査員で話し合った講評を以下に記します。

① よかった点

(1) 植物採集について

何年も継続して調査することで、その生育地の環境を正しく理解することができます。長い年月にわたって採集した美しい標本の作品が多くありました。素晴らしいことです。いろいろな季節に採集することにより、その植物の生活史のわかる標本をつくることができます。植物の正確な名前を知るために、花や実、シダ植物なら孢子のうが必要です。

水草、海藻、コケなど、同定（名前調べ）や標本づくりの難しい分類群を集めた作品もありました。これも素晴らしいことです。

(2) 標本作製について

葉をていねいに伸ばし、根もよく洗った、美しい素晴らしい標本もありました。マムシグサ、海藻などカビやすい植物を標本にするには、よく乾燥させなくてははいけません。その努力、苦労がしのべれます。また、ほとんどの標本が台紙に紙テープを使って貼られていました。セロテープで貼ったもの、虫食い、カビなど、雑な標本が少なくなりました。

(3) レポートについて

レポートをワープロで作成したり、写真を活用したりして、分かりやすくきれいなレポ

ートを作成しているすばらしい作品もありました。一方、手書きで一生懸命書いたレポートやスケッチも、深い味わいがあります。手書き派もがんばってほしいです。

② 注意点

(1) 植物採集について

相変わらず夏の短期間に採集して標本にした作品があります。このような場合でも、花や実、シダ植物なら孢子のうのついたものを採集してください。また、人家の庭や公園で採集する場合は、採集してよい場所か、植物かどうかを確認し、必要な場合は管理する人に許可をもらってください。また必要以上に自然破壊をしないように気を付けてください。

(2) 標本作製について

乾燥の際に形を整えて、よく乾かしてください。根の土もよく落としてください。実や種など、落ちてしまうものは、小さい袋に入れて台紙に貼るなどの工夫をしてください。植物が台紙からはみ出ると標本が傷むので、大型の植物も台紙に収めてください。薄い台紙は標本が傷むので適度に厚い台紙が好ましいです。台紙に貼った標本をビニール袋に入れる場合は、よく乾かしてから入れましょう。ラミネートでは細かい観察ができないことがあるため、さけた方が良いでしょう。標本を紙テープで台紙に貼る際は、植物の特徴を隠さないよう注意してください。シダ植物は葉の両面が見えるように貼ってください。

(3) 同定（名前調べ）について

同定の間違い（名前の間違い）が多い作品もありました。各地域で開かれる標本同定会（名前調べの会）で、詳しい人から教えてもらうことができます。そのような機会がない場合は、地元の博物館などに問い合わせるのもよいでしょう。人から植物の名前を覚えてもらう場合は聞き間違いもありますので、後で必ず自分で図鑑を調べてください。自分で図鑑を調べ、確かめることで、正確な植物の名前とその特徴を知ることができます。

(4) ラベルについて

正確なラベルがない標本は価値が非常に下がります。少なくとも、和名、採集地、採集年月日、採集者を書いてください。採集地は、誰でも分かるように、縣市町村名と町名を、採集日は、年月日を書いてください。和名はカタカナで書いてください。学名はラテン語で難しいので小中学生は無理に書く必要はありません。自分でラベルの形式を作るのもよいでしょう。ラベルを貼る位置は台紙の右下に統一してください。

(5) レポートについて

テーマがはっきりとしない作品もありました。特に中学生は、テーマを明確にして作品づくりをしてください。特定の分類群を集める、いくつかの地域で比較する、異なる環境や季節で比較するなど少し工夫をすれば、様々なテーマがあると思います。インターネットや図鑑の写しではなく、自分で調べたこと、考えたことを書いてください。

標本を作るのは、植物を観察して、種類が何なのか正確に知るためでもあります。ていねいに観察すると、植物の形や生活史の面白さが見えてきます。ぜひ多くの皆さんに、植物の形や生活史の面白さに気づいてほしいと願っています。

昆虫標本の部

越佐昆虫同好会会員（審査長）	榎並 晃
胎内昆虫の家館長	遠藤正浩
越佐昆虫同好会会員	中野 潔
越佐昆虫同好会会員	山本敬一

① 出品状況など

今年の出品数は小学生 11 件、中学生 6 件、高校生 1 件の計 18 件で昨年より 10 件と大幅な減となりました。学校での生物教育が観察主体なのかもしれませんが、科学入門手法に適した昆虫標本作りが廃れてしまうのではと心配されます。このような中でも出品された作品にはかなり高レベルのものもあり、全般には少数精鋭の印象が強いものとなっていました。地域的には長岡市、魚沼、柏崎市、上越市からの出品がほとんどで、新潟市など下越からの出品は高校生 1 件のみと寂しい状況となりました。

② 標本作りについて

標本作製技術はかなり高いものがありました。高度な技術が要求されるチョウやガの展翅にはまだまだ不十分なものも見られました。小学生にはシジミチョウなど小型種の展翅は非常に難しいと思いますが、練習を重ねて習得してもらいたいものです。指先を使う細かな作業は今後の生活の中で必ず役に立ちます。

ラベルについてはこれまでの指摘が生かされてきて、全般によくなっています。ただ種名を入れたラベルが目立ちます。標本に必須なのは「どこで」「いつ」「誰が採った」が明記されたデータラベルです。種名は誤同定で書き換えが必要となることもあります。種名ラベルはデータラベルと別にするのがよいでしょう。採集地は「家の庭」「校庭」などとせず、市町村程度の地名を書きましょう。

誤同定もやや目立ちました。図鑑等で種名を調べる時は標本写真だけでなく、特徴が書かれた解説文もよく読んで行いましょう。博物館や昆虫に詳しい方に教えてもらうのもよい方法です。

標本の並べ方も気になりました。鑑賞性を高めるのも結構ですが、レポートの内容がうかがえるような配置を工夫すればもっと素晴らしい展示標本になると思います。

③ 印象に残った作品

長岡市教育長賞の作品「秋葉丘陵の昆虫」は、調査地域を定めて可能な限りの昆虫を採集・調査した大変な労作で、美しい標本もさることながらレポートはこのまま昆虫雑誌の報文にできる、高校生とは思われぬ出色の作品でした。「斐太歴史の里のトンボ目」はトンボにターゲットを絞り、体の特徴と生息環境に関する自分なりの考察を行い、その標本もトンボ標本の見本になるような見事なものでした。いずれも今後さらなる活躍が期待されます。

④ 注目すべき種や記録

チョウでは上越市三和区で採れたエルタテハが注目されます。県内では標高 1000m前後の山地での記録がほとんどで、このような低地での採集は価値ある記録です。新津市の秋葉丘陵で得られたネキトンボも低地の記録として注目されます。甲虫では県内で記録の少ないムネアカセンチコガネが柏崎市で、アカマダラコガネが長岡市でそれぞれ採れています。

近年チョウのツマグロヒョウモンや甲虫のラミーカミキリなど、南方系北上種の採集事例が増えてきたようで、今回も出品されています。一方で里山や草地に手が入らぬようになり、次第に衰退している昆虫もあります。これらの動きを把握するうえでも、身近な昆虫を採集・記録して標本として残すことは重要です。標本は動かぬ証拠です。これからも昆虫採集が廃れぬことを期待します。

その他の動物標本の部

新潟市水族館（審査長） 野村卓之
長岡市寺泊水族博物館 青柳 彰

その他の動物部門の出品数は、小学校 11 件、中学校 4 件、高校 1 件で、昨年から中学校が 1 件増加しました。作品内容は、貝類 14 件、甲殻類 1 件、哺乳類 1 件でした。

① 貝類

すべての生物標本の基本ですが、標本本体とラベルは離ればなれにならない工夫が重要です。二枚貝は左右の殻、巻貝は本体と蓋をそれぞれ組にして保管します。誤って箱がひっくり返ってしまっても分からなくなる方法を考えてください。標本を一組ずつチャック袋などにラベルとともに入れて整理するとよいでしょう。壊れやすい種や微小種などは、小容器に入れて破損を防止する工夫も必要です。今回の作品の中には優れた整理方法のものがいくつかありますので、今後の参考にしてください。標本箱に展示する際には、ラベルがよく見えるように気をつけるとよいでしょう。

レポートで研究目的を明確に示してください。研究結果を明確に示すものが標本です。これらの点を評価基準としています。

小学校低学年で打ち上げ貝集めに取り組むことで、地域の貝類に興味を持つのは大切なことだと思います。そこからさらに貝殻だけでなく、生きている貝にも関心を向けてほしいものです。新潟県内だけでも様々な海岸環境があります。どのような場所に、どんな貝がすんでいるのか？何を食べているのだろうか？季節によって何か変わるのだろうか？疑問、関心を広げていってください。

長岡市教育長賞の作品「上・中越地域の今の貝・昔の貝」は、食性や生息環境ごとに現生種と化石種を比較し、今までにない視点でまとめています。現生種は化石とは違い、殻だけではなく生体も観察できます。ぜひ、打ち上げ貝だけでなく生体にも関心を向けて研究を続けてください。

昨年に引き続き、軟体部の液浸標本を伴った出品がありました。貝殻だけでなく体の作りまでていねいに観察しています。生きている状態でよく観察すると、様々な疑問が生まれてくると思います。インターネットで調べるのは簡単ですが、自分の目で見て実際に体験したことの方がはるかに大切です。軟体部に関する研究テーマを明確にしてレポートをまとめるとよりよくなると思います。解剖の様子は写真で記録するなど、工夫してみてください。

② 甲殻類

自分で採集、飼育し、詳しい観察記録をまとめたレポートを高く評価しました。一年を通して調査採集に出かけており、飼育観察もていねいです。標本も中～大型種は整姿が見事です。一方、小型種の標本作りに苦勞の跡がみられます。乾燥標本は保存や取り扱いが簡単ですが、甲殻類の学術標本としては液浸標本が適しています。しかし、液浸標本は体のつくりを保存するには適していますが、体色はほぼ失われます。写真記録を残すなどの工夫も必要です。肉抜きが可能な中～大型種は乾燥標本、小型種は液浸標本にするなど様々な方法を組み合わせてもよいでしょう。

③ 哺乳類

ハクビシンの全身骨格標本が出品されました。路上死体を用いて製作した様子が、衛生上の注意点も含めてていねいにレポートにまとめられています。体サイズを測定して、解剖観察もしています。識別できれば性別も記録しておくともよいでしょう。針金を用いた接合にも挑戦しています。極力接着剤は用いない方がよいのですが、もし用いるのであれば木工用ボンドを使用するのがよいでしょう。

岩石・化石標本の部

地学団体研究会会員（審査長） 竹越 智
地学団体研究会会員 豊岡明子

今年度の出品数は、小学生 6 件（6 校）、中学生 12 件（2 校）の計 18 件（8 校）で、昨年の小学生 5 件（5 校）、中学生 15 件（1 校）の計 20 点に比べ 2 点減りました。出品作品の点数は、化石 2 点（2 校）、岩石 16 点（3 校）で、ほぼ例年通りでした。力作が多く、それぞれの作品は工夫がしてありました。新しいテーマとして、火山灰を扱ったものが 1 点、海岸の砂の標本が 1 点あったことは、うれしいことです。

① テーマの設定と標本の採取

どのようなテーマにして、何を調べたいのか。そのためにはどのような方法で標本を採取すればよいのか。明確な目標を立てることが大事です。新しいことを発見したいという意欲が大切です。継続したテーマで標本を採取して、年ごとに成果が発展している作品がいくつかあったのは、心強く思いました。

岩石標本づくりで一番大切なのは、現地に行って、風化していない新鮮な資料を採取することです。その意味で、海岸は適切な場所です。出品されたほとんどの作品は糸魚川周辺の海岸での標本だったことは、交通の便がよく、海岸が広く標本を採取しやすいところにあるからでしょう。糸魚川の海岸には、水で洗われた大小さまざま、いろいろな種類の石が打ち上げられています。同じくらいの大さの石を集め、それを観察して特徴を見比べ、種類分けができるようになれば、ただ、石を集めるより、はるかに楽しいものです。観察して分類し、記載するのは科学的手法の第一歩です。小学生は小学生なりに、中学生は中学生なりに観察方法を工夫して行えば、よい標本ができると思います。

化石標本も同様です。現地に行って地層の中から化石を取り出し、クリーニングして、図鑑などで名前をしらべ、標本に仕上げていく苦労はありますが、楽しい作業だと思います。

② 標本製作とレポートについて

標本のラベルには、採取年月日・場所・標本の種類がほぼ正確に記述されていました。小・中学生では標本の正確な名前を決めるのは、むずかしいことも多いのですが、自分なりに名前を調べてから専門家のいる博物館を訪ねて、正確な鑑定をしてもらうのがよいでしょう。書籍や文献・教科書には典型的なものが紹介されていますが、自然界に出てくるものの中には、少しはずれることも多々あります。できるだけたくさんの実例に触れることが大事でしょう。標本作りについて博物館の学芸員の指導を受けた作品がいくつかありましたが、よい方法と思われます。

標本はおおむね良好な仕上がりでしたが、ケースは半透明なカバーや採集ビンに入ったものがありました。観察するのに少し不便さを感じましたので、ケースの蓋は透明のものにしてください。標本は人に見せるものですから、できるだけ見栄えをよくしてください。化繊綿で標本が覆われ、審査しにくい作品がいくつかありました。

「ひすい海岸において採集できる岩石の種類と比重の違いⅡ」の作品は、36 個の岩石標本を集めた上で、岩石の特徴をデジタルカメラで撮影し、さらに、それぞれの標本の比重測定を行い、文献のデータと比べた作品でした。標本の採取数とデータづくりにかけた時間がうかがえました。次年度へのテーマの発展を期待します。

「大桑万願寺動物群について 灰爪層と大桑層の化石を比較する」の作品は、一昨年から継続研究で、現地での調査にもとづく標本製作とレポート製作にかけたエネルギーがよくわかります。また、レポート（写真、記載と考察）もすばらしかったです。今後さらにテーマを発展させてよい研究をされることを期待しています。

ほかの作品について、標本とレポートは自分なりに整理してまとめられたものが多かったのはよかったのですが、一方で、ネット情報をそのまま自分の成果のようにしているのは残念です。背伸びをせず、自前のデータをだいじにして欲しいものです。

③ 最後に

最後に、出品校が限られているのは残念です。来年度は全県から、さらに多くの学校からの出品を期待しています。

自然科学写真の部

長岡工業高等専門学校名誉教授（審査長） 山口 肇
全日本写真連盟新潟県本部役員 佐藤俊男

今回の出品数は 6 件、小学校 2 点、中学校 4 点ですが、中学校作品は 4 点とも連名作品となっています。小学校の作品は、「アリのすの観察記録」と「ヘチマのかんさつ・ヘチマ水のつくりかた」でした。アリの巣観察は、巣の状態は分かりますがどのような過程で巣が作られているのかが、残念ながら作品からはよく分かりません。巣の中にはアリの姿も見えません。生態写真の場合は、被写体をよく調べ、生きている様子をよく観察することが大切です。ファーブルは、毎日のようにいきもの・自然を観察していました。現代はデジタルカメラの性能もよくなり、安価となりました。できれば、マクロ機能の付いているデジタルカメラを使用し、撮影してみてください。「ヘチマのかんさつ」も同じです。ピントの合っていない写真もあります。昆虫やいきものであれば、ピントは「目・眼・複眼」に合わせます。植物であれば「しべ＝めしべ・おしべ」にピントを合わせます。中心にピントがあっていない作品・記録は、写真的には評価の低い写真ということになります。絞りとシャッター速度、半押し機能などを少しだけでも学習すれば、一段とよい作品になると思います。

中学生の作品は顕微鏡写真なので、超ミクロな世界です。「タマミジンコとケンミジンコの比較」は、スケールも入っていて、ピントの合っている作品が多く、写真がシャープで生態がよく分かります。「マダラヒメグモの研究」については、全体的にピントが合っていない作品もあり、クモ特有の複眼がよくわかりませんでした。「気管内に見られる様々な結晶について」は、実験による観察記録ですがスケールが入っていない写真もあり、ピントも合っていない写真もありました。「ハマゴウフシダニの体内に若虫を抱える巨大な雌の個体について」は、顕微鏡撮影による写真はピントも合っていて、スケールもあり、よく分かりますが、生態写真についてはピントが合っていないので、何であるか分からない写真となっています。全体的に写真技術を身につけて、確かな生態、顕微鏡撮影できるよう頑張ってください。

デジタルカメラにはマニュアルモードがあるので、絞り(F 値)とシャッター速度(Tv 値)をいろいろと変えて撮影してみてください。自然科学写真の部ですので、被写体はたくさんあります。研究テーマ、内容も重要ですが、この部門においては、「ミクロから宇宙まで」をテーマとして、顕微鏡写真、昆虫写真、動物写真、植物写真、天体写真など、まさに「センス・オブ・ワンダー」を感じられるような写真、見た人達に感動を与えるような写真、どうやって撮影したのだらうと考えさせるような写真を出品していただくことを期待します。今はカメラの性能もよくなりました。プロとアマの違いも無くなりつつあり、いかに素晴らしい被写体を見つけるか、出会えるかが重要です。

写真はリアリズム、野鳥にしても昆虫にしても、動物にしても長期間の生態観察をしなければならぬ地道な活動が必須です。月や太陽などの天体も何度も現場に通わなければなりません。自分の目で確実に観察し、ありのままの姿、生態を撮影することが大切です。

来年はあっと驚くような素晴らしい自然科学写真が出品されることを期待しています。