

学校標本 取扱マニュアル



千葉県立中央博物館

NATURAL HISTORY MUSEUM AND INSTITUTE, CHIBA



も く じ

まず、次頁「この冊子に書いてあること」をご一読いただいた後にお手元の標本が当てはまる項目の頁をご覧ください。

この冊子に書いてあること . . .	2
哺乳類・鳥類剥製標本 . . .	3 - 5
脊椎動物骨格標本 . . .	6 - 7
貝類標本 . . .	8 - 10
昆虫標本 . . .	11 - 12
自作した液浸標本 . . .	13 - 16
専門業者製の液浸標本 . . .	17 - 18
さく葉(押し葉)標本 . . .	19 - 20
お勧め博物館・文献 . . .	21 - 22

この冊子に書いてあること

学校には、剥製や液浸(アルコール漬)標本、さく葉(押し葉)標本など、様々な標本が保管されています。この冊子では、学校にある標本の見分け方、保存方法や活用方法から廃棄方法までを紹介します。

使える標本の見分けかた

授業で使えるか、科学的に貴重か、どちらを判断するうえでも標本の持つ情報量がカギになります。まずは標本のラベルを見て種名や採集年月日、産地などの情報を確かめましょう。

1) 名前がわかれば：授業に使いやすい

名前がわかればネットや図鑑から様々な情報を得ることができます。絶滅危惧種や特定外来生物、温暖化による影響を受けている種であれば、関連する授業の導入に使えます。

2) 採集地と採集年がわかれば：

科学的価値が高まる

名前は標本からでもわかりますが、採集地と採集年の情報はラベルからしかわかりません。この2つがラベルに記されていれば、普通種でも過去の自然を知るための大切な標本といえます。

3) ラベルが無くても：使える授業もある

形態学や解剖学の授業では、ラベルの情報がなくても標本を活用できます。また、剥製等の場合は美術でスケッチの素材としての利用も可能です。さらには過去の社会状況が探れる場合もあります。

廃棄の前に博物館に相談を

授業に使えなくても、自然誌的な価値が高い標本は数多くあります。標本を処分する前に、ぜひお近くの博物館にご相談ください(21頁)。

哺乳類・鳥類剥製標本

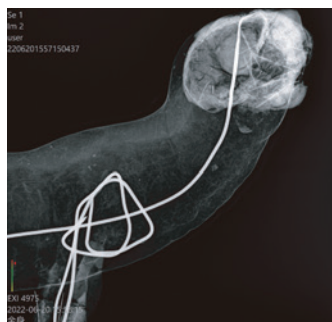
Q：剥製標本とは、 どんな標本ですか

教材として使われるのは、哺乳類や鳥類にポーズをつけて、生きている時の姿を再現した標本で、本剥製ともいいます。多くは保存処理をして、なめして柔らかくした皮の中におがくずや布などを詰めて針金で整形したものです。

Q：残す標本の見分け方と 活用方法は

哺乳類や鳥類の剥製標本は児童生徒の関心も高く、授業の導入などで使用すれば高い教育効果が期待できます。演示に耐えられる状態であれば、できる限り廃棄せずに残すべきです。ライチョウやノウサギなどの季節にあわせた保護色や、アホウドリなどの絶滅危惧種の剥製は、授業での活用が期待できます。

教育効果の見込めない標本でも、採集場所と採集年が記録されている標本は、学術的に貴重です。学校での保存が難しい場合には、博物館等にご相談ください(21頁)。



オットセイとされる剥製の胸部から頭部にかけてのレントゲン写真。骨組みとなっている針金が白い曲線として写っている。頭骨が残されているが、骨をすべて取り除いている剥製も多い(撮影：はとりの動物病院)。



絶滅危惧種のアホウドリ、里山生態系の頂点にたつオオタカ、最も身近な野鳥のひとつムクドリ。それぞれ授業に活用可能なテーマが設定できる(長狭高校所蔵)。

Q：取扱い上の注意点は

保管に際しては、かびや害虫の発生、退色などを避ける必要があります。直射日光の当たる部屋は避け、防虫剤と吸湿剤を定期的に交換して使い、密閉性の高いガラス棚などで保管するとよいでしょう。防虫剤は異なる成分を同時に使うと融解して標本にダメージを与えることがあるので、1種類に統一します。必要時以外は遮光カーテンを閉めておくのも良いでしょう。

かつて、剥製標本の保存処理にはヒ素化合物が使われていました。平成以降の標本は心配ありませんが、特に昭和30年代以前の剥製標本では高い割合でヒ素が検出されます。古い標本を授業で使う際は、台座を持つようにして、剥製本体を素手で触るのは避けるべきです(間瀬他 2013)。古い剥製の表面を触ってしまった場合は、その手で目などの粘膜に触れないように注意し、すぐに石鹸で手をよく洗いましょう。

Q：害虫が発生したら

害虫の発生は虫の死骸や食べたあとの粉などで把握することができます。学校でできる害虫駆除には冷凍処理や防虫剤・燻蒸剤などの薬剤による駆除があります。剥製によく発生するカツオブシムシ類の幼虫には燻蒸剤が効きませんが、衣類圧縮袋2枚で二重に剥製を密封し、-20℃で1ヶ月程度冷凍する



両側に教室がある廊下は直射日光が入りにくく、生徒の目にも触れやすいので標本の展示に適している(国府台高校)。



標本台座の上にみえる粉が、剥製から落ちた害虫の食べあと。



鳥の剥製についたヒメマルカツオブシムシの幼虫。
大きなもので体長4ミリ程度。全身に長い毛が生えている。

ことで駆除できます。冷凍後は密封のまま1日置き、常温に戻してから開封します。冷凍が困難な場合は防虫剤パラゾールと剥製を衣類圧縮袋などに同梱し、2週間程度置くことにより抑制できます。標本棚にカツオブシムシが残存している可能性があります、成虫には燻蒸剤が効きますので、この虫が成虫となる4～5月頃にバルサンなどの燻蒸剤で標本棚を燻蒸してから標本を戻すと良いでしょう。

Q：古いラベルをどう扱うか

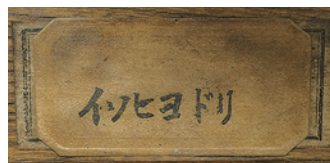
剥製標本の土台についている古い標本ラベルは字が小さくて見にくいいため、上からラベルを貼り大きな字で和名を書いている例が多く見られます。しかし、標本製作当初のラベルには産地や採集年月日などの貴重な情報が記されていることがあります。ラベルを追加する際は、他のラベルを取ったり覆ったりせず、空いているところに貼って下さい。貼るスペースが無かったら、別に解説パネルを自作するのも良いでしょう。自然誌標本ではラベルは更新するのではなく、増やすものなのです。

参考文献

間濤 創他. 2013. 保存科学, 52.
渡辺信子他. 2001. ペストロジー学会誌, 16(1).



島津製作所、三省堂標本部、動物標本社などの標本は全て戦前に製造されたもの。ナリカ、ケニスなどの標本は新しく、ヒ素の心配はない。



オリジナルラベルの上に名前しか情報のない新しいラベルが貼られてしまっている。下のラベルには採集年月日や採集場所などが記入されていたかもしれない。



台座に貼らず解説文パネルを独立させてもよい(国府台高校所蔵)。

脊椎動物骨格標本

Q：どんな標本ですか

脊椎動物(哺乳類、鳥類、爬虫類、両生類、魚類)の骨を取り出し、標本にしたものです。体の中の構造と同じように組んであるものを、交連骨格標本といいます。組まずに、バラバラの状態で箱などに入れて保管されている場合や、頭の骨やウシの角など、一部のパーツだけが保管されている場合もあります。



交連骨格標本(木更津高校所蔵)。

Q：残す標本の見分け方は

動物の骨の標本は、頑丈なものが多く、児童生徒がさわって使えるハンズオン標本としての活用ができます。また、歯や骨の形を観察して学習することで、「動物の体のつくりとはたらき」といったテーマに使用できる教材になります。書籍や論文として、たくさんの実践例が公表されていますので、参考にしてください。骨格標本は保管方法も含め、取り扱いもやさしいので、残しやすい標本といえます。種類が分からない場合は、博物館などの専門家に相談するとよいでしょう。

脊椎動物を魚類、両生類、爬虫類、鳥類、哺乳類の5つにわけ、骨格を比較す



偶蹄類肢骨標本。蹄が2つに分かれていることを観察した(安房拓心高校所蔵)。



頭骨標本(木更津高校所蔵)。

るような内容は、現在、中学校の授業で扱われています。右写真のような標本が高校で見つかった場合は、ぜひお近くの中学校にお声掛けしてみてください。

Q：使用後のメンテナンスは

授業で使用したあとは数回に一度はアルコールで表面を拭き、乾燥させたうえで速やかに戸棚に戻しましょう。

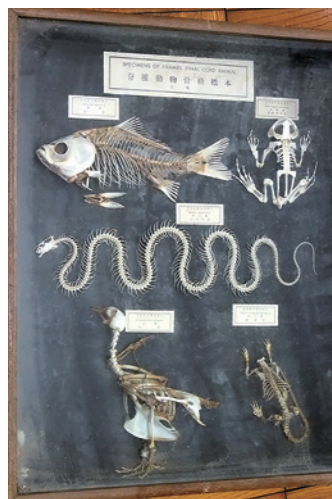
Q：カビや害虫が発生した場合は

児童生徒が骨をさわった後は、残った手脂にカビが発生することがあります。こうした場合は70~80%濃度のエタノールで拭きとり、乾燥させてから保管場所に戻します。骨から油脂がしみ出た場合は、新聞紙にくるみ、油脂を吸収させて除去します。新聞紙は油脂がしみ出なくなるまで交換します。骨に乾いた肉などが残っている場合は、害虫がつく場合があります。その場合は、剥製の場合と同様に処理してください(4頁)。

Q：不要な標本の処分方法は

骨格標本は、博物館でも研究・教育普及の両面で需要があります。採集データの有無に関わらず、廃棄の前に近隣の自然誌博物館にご相談ください。

処分が必要な場合は、可燃物として処理できます。その場合は地域の処分方法に従ってください。



脊椎動物骨格標本。脊椎動物の5つの綱の骨格を比較するために用意された(安房拓心高校所蔵)。



戦前の鳥類骨格標本(木更津高校所蔵)。

貝類標本

Q：どんな標本ですか

貝類は、1)理科教育振興法等で購入された乾燥標本、2)収集・寄贈された乾燥標本、3)液浸標本に大きく分けられるでしょう。液浸標本については、13~18頁を参照してください。

Q：残す標本の見分け方は

貝殻は腐らないので、できる限り残しましょう。産地や日付のない標本も多いでしょうが、貝類に精通している学芸員なら産地や年代をかなりの精度で復元できます。そして、過去の標本は二度と採集できませんし、標本は生物学的な過去の環境を示す資料としてだけではなく“社会の在り方を復元できる可能性”を持つ貴重なものだという事も認識しておくべきでしょう。

Q：取扱い上の注意点は

仕切られた箱に何種も入っている場合や、採集された貝殻が雑然と袋に入っていることが多いでしょう。最も肝心なのは、何かが記録されているラベルやメモといった紙片です。不要と思えても絶対に捨てず、入っていた箱などと離れ離れにはしてはいけません。



理振法の表記がある標本(県立千葉高校所蔵)。貝殻標本は、昭和29年の理振法別表には記載があるが昭和36年以降はなくなっている。



昭和33年に滝田小学校に寄贈された乾燥標本(南房総市立三芳小学校旧蔵)。



ラベルのない雑然と残された標本。外来種のシマメノウフネガイが含まれていなかったことから、およそ1970年以前のものであることがわかる(旧安房南高校旧蔵)。

既存の紙片は新しい小袋に入れ、新たに処理日・処理者名のラベルを入れます。同時に関係者に標本の由来を聞き取り、「〇〇年に赴任した時には存在していた」というような情報も付記しておくべきです。授業などで使う場合には、ほこりをブラシで払うだけでよく、使用後は、乾燥させて貝殻を戻しておくだけで済みます。標本とラベルが別れてしまわないためには、チャック付きビニール袋と一緒にに入れて保存する方法もお勧めです。ビニール袋は貝殻の変性を防ぐうえでも有効です。

Q：活用法は

他の章でも述べられているように、不要と判断された場合は博物館等にご相談ください。ラベルがなくても、種類の構成などからおおよその採集地や採集年代が推定できることがありますし、博物館での活用も可能です。貝類標本の価値は生物学的な面だけではなくありません。“標本から社会の在り方を復元できる例”として、1)国策の検証(戦前の国外資源の理解；標本瓶などの博物学への投資；戦後期の輸出品として重要であった真珠の認識など)、2)学校と地域社会の関係性(学校は資料保存の場だったが、生活に余裕が出てくると国外種を含めた趣味の貝類コレクションが増加など)、3)ジェンダー(戦前期の高等女学校にも女学生が収集・製作した標本が多数ある。しかし女学



戦前に作成されたアコヤガイと天然真珠・人工真珠の標本：当時の教科書にも養殖真珠の説明がある(旧安房南高校旧蔵)。



戦前に北朝鮮で販売されていたボール紙貼付け貝類標本。



「明治」の年号と尋常高等小学校と印刷されたラベル(睦沢町立睦沢中学校旧蔵)。

生が自然誌の興味を伸ばし、研究者となった例はごく稀だった)などがあります。まだ、これらを議論した研究はごく僅かですが、今後地域密着型の研究が進めば大きく展開できるはずです。

Q：廃棄方法は

貝殻標本は、比較的場所を取らず、保管の手間もかかりません。可能な限り保管し、次の世代に引き継いで下さい。前述のように、学校で保管できない場合には、21頁なども参考に、まず地元の博物館や水族館等に相談してみてください。引取先が見つからず、やむを得ない事情で廃棄する場合は、食品のハマグリやアサリの貝殻と同じ方法で廃棄できます。液浸標本については13～18頁をご覧ください。

参考文献

- 黒住耐二. 2021. 千葉中央博研究報告, 15(2).
- 黒住耐二. 2021. 動物考古学, (38).
- 黒住耐二. 2023. 千葉中央博研究報告, 16(2).
- 齋木健一・黒住耐二. 2024. 生物教育, 64(1).



戦後期に日本の輸出を支えていた真珠の母貝：アコヤガイ。手前の殻の2つの穴は貝ボタンを抜いた痕跡(陸沢町立陸沢中学校旧蔵)。



国外産種も多い高度経済成長期以降の貝類標本。

コラム：理振法と定通法

戦後の標本に見られる理振法および定通法という表記は、それぞれ理科教育振興法と定時制教育及び通信教育振興法の補助金で購入された標本であることを示しています。補助を受けられる物品リストは学習指導要領などに合わせて改定されており、貝殻標本は昭和36年、剥製やさく葉(押し葉)標本は昭和57年の改定で対象から外れました。

昆虫標本

Q：どんな標本ですか

昆虫標本は、昆虫に針を刺して製作する、もしくは台紙に昆虫を貼り付け、台紙に針を刺して製作する乾燥標本です。基本的に木製の箱の中に収められています。



Q：残す標本の見分け方は

残すべき標本はデータのある標本と、教材として活用できる標本です。いつ、どこで採集された標本かというデータが大切です。課外活動などでの研究例等を21~22頁に掲載しましたのでご覧ください。教材に使える場合は、データが無くても活用できるので、保存する価値があります。



Q：取扱い上の注意点は

昆虫標本は退色しやすいので、暗所で保存して下さい。標本には、データラベル(いつどこで誰が採集したかを示すもの)が昆虫と一緒に針に刺さっています。このデータがない場合、研究資料としての価値はなくなってしまいます。中には昆虫標本とデータラベルが別々の針に刺さっている場合があります。対応づけが可能な場合には、必ず昆虫と同じ針にデータラベルを差し直すようにしてください。



Q：害虫に食べられることを防ぐには

データ紛失の次に怖いのが標本害虫による食害と、高温多湿の結果発生するカビ害です。コナチャタテムシなどの昆虫は、標本箱の中で昆虫標本を食べて繁殖し、標本を食べ尽くしてしまふことがあります。また高温多湿な環境に置いておくと、標本に発生したカビが表面を覆い、観察ができなくなります。標本害虫の駆除にはパラゾール等の衣服用殺虫剤を1つ標本箱の中に入れ、年に1回交換するようにしてください。カビ害を防ぐには高温多湿の環境を避けることが重要です。排水シンクの下などに保管しないでください。

Q：使用後のメンテナンスは

授業などで使用したあとは、所定の位置に戻してください。

Q：不要な標本の処分方法

学校周辺や市内の標本は、地元の自然の大切な記録です。授業や課外活動で、過去と現在の比較をする際などに活用できます（21頁）。授業でも課外活動でも活用できず、将来活用する見込みがない標本については、処分する前に地元の博物館に相談してみて下さい（21頁）。また、虫に食われてしまった標本でも、体が半分以上残っているものについては、処分前に地元の博物館に相談してみて下さい。最終的には通常の可燃ごみとして処分できます。



食害を受けた昆虫標本。業者製の標本は、箱の密封度が高く、被害を受けにくい、防虫剤は欠かせない



生物準備室の木製キャビネットに収められていた昆虫標本。退色しやすいので、光の当たらない状態で保存することが望ましい（県立千葉高校所蔵）。

自作した液浸標本

Q：どんな標本ですか

標本の防腐のため、10%ホルムアルデヒド水溶液(ホルマリン)や70~80%のエチルアルコール水溶液で保存されている標本が液浸標本です。ここでは、そのような標本のうち、学校内や近隣に生息する動物を教員や児童生徒が授業や部活動の中で集め、自分たちで製作した標本について説明します。主なものは水生動物や両生・爬虫類ですが、まれに鳥類や哺乳類も見られます。



落とし蓋型のガラス標本瓶。これと並んでいる棚はまさに理科室! (旧安房南高校旧蔵)。

Q：よく見られる問題点は

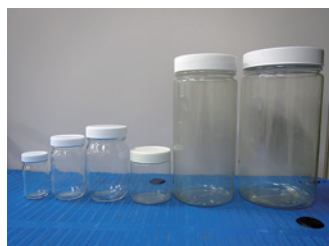
戦前に遡るような古い学校の液浸標本では、落とし蓋式の円筒形ガラス瓶を使用している例が多く見られます。蓋と本体は擦り合わせになっており、隙間を蠟で埋めて密封性を高めています。しかしながら、密封が完全でなかったため、保存液が蒸発してしまった標本を見かけることも少なくありません。保存液が残っており、乾ききっていない標本であれば容器を開封し、保存液を足すことで、その後も長く保存できます。



保存液が蒸発し、半乾きになった標本。液を満たせば、まだまだ価値は損なわれない(旧安房南高校旧蔵)。

Q：取扱い上の注意点は

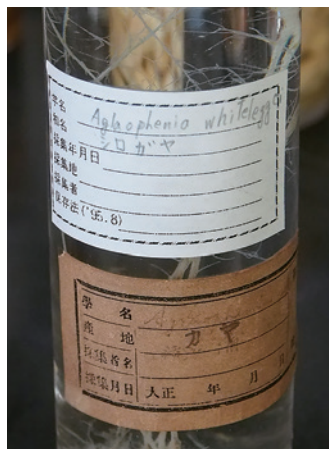
保存液がアルコール水溶液の場合は作業が可能です。ホルマリンの場合は、特定化学物質に指定されているため液浸標本を開けるだけでも法律に基づく様々な対策が必要で素人には困難です。ホルマリン標本は比較的液が蒸発しにくいので、瓶に液が残っている場合には開封せず、そのまま保存することが現実的です。貴重な標本で保存も困難な場合は博物館等にご相談下さい。



密封性の高い瓶。各種サイズがある。左3点はガラス製、右3点は塩化ビニール製。

Q：具体的な作業方法は

ここではアルコール水溶液の標本について説明します。標本を残していくにあたり、まず必要なのは標本瓶をより密封性の高い内蓋付きガラス広口瓶や塩化ビニール製の広口容器に交換することです。保存液はエチルアルコール水溶液を準備し、全量を入れ替えるといいでしょう。標本瓶の外側には普通、生物の名称、採集場所、採集日、採集者名が記されたラベルが付されています。こうした情報は、標本の教材や学術的資料としての価値を高めるものです。作業中にラベルが汚損されることがありますので、念のため、作業の前にラベルのデータを記録しておいて下さい。また、ラベルを貼り直す場合でも、前のラベルの上から貼ることは避け、前のラベルの情報を残すようにしましょう。



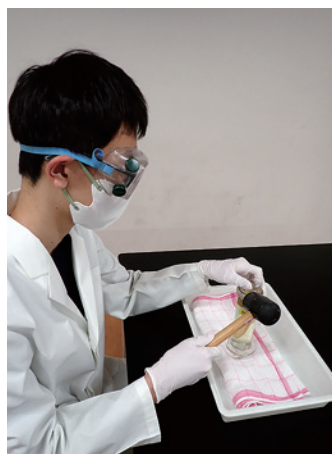
ラベルはできる限りオリジナルを残し、無理な場合は記載されている内容を完全に残すことが大切。写真上のラベルは後に追加されたものだが、オリジナルにある「鏡ヶ浦」という産地の記載が転記されておらず、「大正」という年代表記も残されていない(旧安房南高校旧蔵)。

保存液の交換に際して、蓋がすんなり開く場合は問題ありませんが、蝋が固まって開かない場合、無理に開けるのは危険です。時間はかかりますがゴムハンマーで標本瓶を叩く方法が有効です。標本瓶をトレイに敷いた雑巾の上に置き、少し浮かせて瓶の口の周囲をゴムハンマーで叩き続けます。数時間かかることもありますが、多くの瓶を安全に開けることができます。もちろん万一に備えゴーグルや手袋を着用して作業を行ってください。

地震対策も疎かにしてはいけな問題です。液浸標本は他の標本に比べて地震による被害を特に受けやすいので、十分な対策をとる必要があります。耐震用ストッパーを棚につけたり、底の深い整理箱にいれるなど、理科室の薬品と同様の転倒、転落防止対策を取ってください。

Q：標本を処分するまえに

どうしても学校で液浸標本の維持ができない場合、まずはお近くの自然誌博物館にご相談ください。日本の自然誌博物館はその経緯から、古い標本を所蔵しているところはあまり多くありません。学校で集められた各地域の古い標本が手に入ることは博物館にとっても有り難いことなのです。



ゴムハンマーで叩く。作業に際しては手袋とゴーグルの着用が望ましい(提供：武蔵高等学校中学校)。



昭和17年に現在の鴨川市で採集されたアメリカザリガニの標本。昭和2年に鎌倉に導入されたものが、わずか15年で房総半島南部にまで分布を広げたことを示す貴重な標本(長狭高校所蔵)。

Q：不要な標本の処分方法は

近年、ホルマリンの人体に対する高い健康障害リスクが明らかになり、関係法規の改正が行われました。標本を扱う際の法令遵守が困難で、保存液をエタノールに置換することもできない場合には、標本の廃棄処分も考えられます。しかし、長い間ホルマリンに漬けられた標本を生ゴミとして捨てることはできません。保存液、標本ともに産業廃棄物として専門の処分業者に委託するのが望ましいでしょう。

なお、ホルマリンを中和して無害化する薬品も販売されています。テストキット等で中和完了を確認したうえで、保存液を廃棄することができます。



市販されているホルマリン中和剤。

コラム：普通種でも貴重な記録に

アメリカザリガニは昭和2年に食用ガエルの餌として鎌倉に導入された後、養殖池から逃げ出したり廃棄されたりしたことにより広がっていきました。前頁にあるアメリカザリガニの液浸標本は、房州田原村という採集場所の表示と昭17.6.という年月の表示がラベルに残されていたことにより、アメリカザリガニが日本への導入からわずか15年後に房総半島南部まで分布を拡大していたことを示す証拠となりました。このことは、身近な普通種の標本でも採集場所と採集年月日が残されていれば貴重な資料になることを示しています。こうした学校標本を活用した生徒や教員、学芸員による研究例を21~22頁に掲載しました。多くはPDFをダウンロードして全文を読むことができますのでご覧ください。

専門業者製の液浸標本

Q：どんな標本ですか

理科室などで保管されている液浸標本のうち、専門業者の製作した教材用標本は、大きく系統分類学的標本と、解剖学的標本に分けられます。いずれも明治から近年まで、授業で活用するために揃えられていました。専門の業者による製作のため、戦前のものでも保存液があまり蒸発せず、状態よく残されているものが多く見られます。

Q：残す標本の見分け方は

専門業者の製作した液浸標本はとても丁寧に作られており、あまり手を加えずに維持できるものばかりです。そして、カイメン(海綿動物)やイソギンチャク(刺胞動物)、ウニ(棘皮動物)など、現在でも使える標本が多くの学校に残されています。実物の持つ力は大きなものがあります。授業の導入などで使用してみてもいかがでしょう。

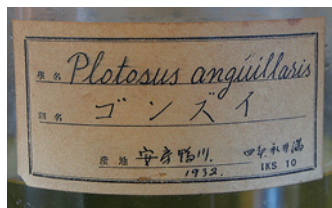
また、製作年や購入年などがラベルに記されている場合は、教育史的な価値も高いものになります。標本の販売カタログも残されており(18頁)、当時のくらいの予算を理科教育に使っていたか検証することも可能です。



高等学校に残されている各種液浸標本(長狭高校所蔵)。



ヤリイカの解剖標本と無脊椎動物の分類標本(県立千葉高校所蔵)。



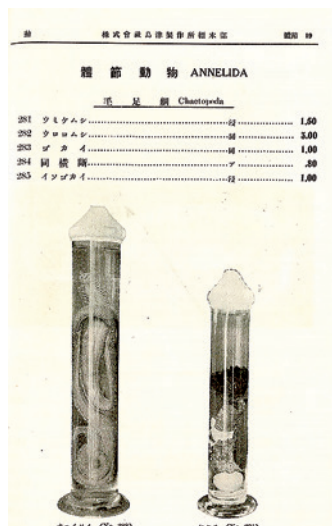
液浸標本の瓶に貼付されたラベル。採集場所、採集年、採集者名が読み取れる(長狭高校所蔵)。

動物の系統関係を学ぶために必要にも関わらず、国内に生息していなかったため、海外産の個体を標本としたものも少なくありません。これらの標本も、産地が明記されていれば学術的価値の高いものになります。時には「満州産」の標本を見かけることもあります。現在では簡単に入手できない場所からの標本であることから、残しておく価値は十分にあると言えるでしょう。

Q：不要標本の処分方法は

繰り返しになりますが、標本を処分する前に、まず地元の自然誌博物館にご相談ください。貴重な標本が含まれている可能性があるからです。

処分する場合、アルコール水溶液か、ホルムアルデヒド水溶液かによって処理方法が異なります。アルコールの場合は、溶液を布や紙に染み込ませ、乾燥させてから可燃ごみとして処分します。標本本体も可燃ごみとして処分可能ですが、倫理的な配慮により埋葬等が行われる場合もあります。標本業者による液浸標本はほとんどがホルムアルデヒド水溶液による標本です。この場合は前述(16頁)のように専門業者に引き取ってもらうのが良いでしょう。



島津製作所標本部が昭和7年に発行した目録。各種標本の写真や価格が掲載されている。



旧満州産のサソリ類(旧安房南高校旧蔵)。

さく葉(押し葉)標本

Q：どんな標本ですか

さく葉(押し葉)標本は、植物を平らに圧して乾燥させた標本で、重ねられた新聞紙の間や、引き出しの奥に残された自由研究の冊子などの形で見つかります。また、教材として購入されたものは、木製の箱や厚紙のフォルダに収納されています。



古新聞の束に見えるが、貴重なさく葉標本が挟まれている(木更津高校所蔵)。

Q：残す標本の見分け方は

残すべき標本はデータのある標本と、教材として活用できる標本です。いつ、どこで採集されたかというデータが大切ですが、教材に使える場合はデータが無くても保存する価値があります。



Q：取扱い上の注意点は

さく葉標本は立てたり裏返したりせず、常に水平にして扱います。標本には、台紙に標本とラベルが貼られたものの他に、新聞紙に標本が挟まれたままで固定されていないものがあります。後者では、標本を挟んでいる新聞紙に産地や採集年月日が記されていたり、標本とともにラベルが挟まれていたりします。標本とラベルが物理的に結び付けられていませんので、うっかり新聞紙、ラベルと標本を分けたりすると、

台紙に標本とラベルが貼付された、さく葉標本(木更津高校所蔵)。



新聞紙に標本とラベルが挟み込まれただけの標本。固定されていないので取り扱いに注意が必要(県立国分高校所蔵)。

標本のデータが失われてしまいます。

Q：害虫を防ぐには

データ紛失の次に怖いのが標本害虫です。タバコシバンムシなどの昆虫は、標本棚のなかでさく葉標本を食べて繁殖し、標本を食べ尽くしてしまうこともあります。こうした害虫を駆除するには、よく乾いたさく葉標本をチャック付きビニール袋に入れ、-20℃の冷凍庫に3週間ほど入れて殺虫を行います。冷凍庫から出して常温に戻ったら、ビニール袋の中にパラゾールなどの防虫剤を入れて保存します。



タバコシバンムシに食べられた標本。



チャック付きビニール袋に入れた標本(木更津高校所蔵)。害虫には強いが、完全に乾燥していないとカビが生えることがある。

Q：使用後のメンテナンスは

授業などで活用したあとは、速やかにチャック付きビニール袋に戻しましょう。長期間放置したのでなければ、再び冷凍庫に入れる必要はありません。

Q：不要な標本の処分方法は

学校周辺や市内の標本は、地元の自然の大切な記録です。生物部の活動で、過去と現在の比較をする際などに活用できます。授業でも課外活動でも活用できず、将来活用する見込みもない標本については、処分する前に地元の博物館に相談してみてください。最終的には通常の可燃ごみとして処分できます。



生物部誌に残された、昭和57年の植物分布調査地図(県立千葉高校の生物部誌より)。標本と調査データが揃った場合、双方の貴重さはさらに高まる。

お勧め博物館・文献

相談できる博物館の探し方

- 1) まずは、地元市町村の博物館や郷土資料館に問い合わせしてみましょう。
- 2) 相談できる学芸員や先生が見つからなかった場合は、国立科学博物館が運営するサイエンスミュージアムネット <https://science-net.kahaku.go.jp/> で、探してみましょう。ここには、どこの博物館にどのような専門の学芸員が在籍し、どのような標本コレクションがあるかが掲載されています。

学校標本を考えるうえで参考となる図書

板倉聖宣他(編) 1986-87. 理科教育史資料 全6巻. 東京法令出版.
岩崎奈緒子他(編) 2022. 文化財と標本の劣化図鑑. 朝倉書店.
大阪市立自然史博物館(編) 2007. 標本の作り方. 東海大学出版会.
高野温子・三橋弘宗(編) 2024. 自然史博物館の資料と保存. 朝倉書店.
地方史研究協議会(編) 2019. 学校資料の未来. 岩田書院.

購入方法は右記を参照してください。 <http://chihoshi.jp/?p=2029>

生徒と教員による学校標本の研究

- 白井亮久他. 2020. 武蔵高等学校収蔵の戦前の昆虫標本の再整理(予報). 武蔵高等学校中学校紀要, (4):29-73.*¹
- 高田 陽・白井亮久. 2016. 武蔵高中標本庫の鳥類剥製. 武蔵高等学校中学校紀要, (1):45-76.*¹
- 福田悠人・白井亮久. 2020. 武蔵高等学校収蔵の平山修二郎標本目録(1): 鞘翅目. 武蔵高等学校中学校紀要, (4):75-102.*¹
- 三澤成葉他. 2014. DNA 塩基配列の分子系統によるニホンアシカ剥製標本の同定. 日本哺乳類学会 2014 年度大会プログラム・講演要旨集, 204.*²

教員や学芸員による学校標本の研究

- 相場博明. 2019. 戦前の昆虫標本の理科教材としての有用性. 理科教育研究, 60(1):195-203.*¹
- 浦野栄一郎他. 2005. 学校が保有する鳥類標本の実態に関するアンケート調査. 山階鳥類学雑誌, 37:56-68.*¹

- 稲葉正和. 2017a. 最近発見された愛媛県重信川水系産のスナヤツメ(ヤツメウナギ科)の標本. 愛媛県総合科学博物館研究報告, 22:1-7.*¹
- 稲葉正和. 2017b. 最近発見された西条市産のシラウオ(シラウオ科)の標本. 愛媛県総合科学博物館研究報告, 22:9-13.*¹
- 稲葉正和. 2019. 愛媛県内の公立学校に収蔵されていたニホンカワウソ *Lutra nippon* およびカワウソ属の1種 *Lutra sp.* の標本. 愛媛県総合科学博物館研究報告, (24):11-21.*²
- 黒住耐二. 2021a. 学校標本をどのようにに取り扱うべきなのか? - 千葉県睦沢中学校の貝類標本を例として -. 千葉中央博研究報告, 15(2):129-137.*¹
- 黒住耐二. 2021b. 発掘された学校標本を復元する - 東京都品川区・妙国寺北遺跡の例から -. 動物考古学, 38:41-48.
- 黒住耐二. 2023. 京都・同志社の加藤延年氏の貝類コレクション ―その由来・保管の変遷・活用―. 千葉中央博研究報告, 16(2):97-104.*¹
- 斎木健一・黒住耐二. 2023. 高等学校に保存されている哺乳類および鳥類剥製標本の実態と歴史. 生物教育, 65(1):2-17.*¹
- 白井亮久. 2022. 東京都絶滅種ベッコウトンボの戦前に練馬で採集された標本の発見. 武蔵高等学校中学校紀要, (6):49-56.*¹
- 説田健一. 2018. 学校理科室の剥製は果たしてゴミなのか? - 標本ラベルから探る剥製の歴史的な価値. 博物館研究, 53(8):23-25.
- 中尾研二・飯田智子. 2006. 佐賀県内の学校に保管されている生物標本についての調査報告. 佐賀自然史研究, 12:73-78.
- 中本 敦・稲葉正和. 2020. 愛媛県内の学校で見つかった大正～昭和初期のオオコウモリ類の標本について. 哺乳類科学, 60(2):219-224.*¹
- 早川宗志. 2023. 学校標本：学校に標本があるのはなぜか？理科教室, (66):70-72.
- 早川宗志他. 2023. 清水東高等学校から見いだされた学校教材として販売されたさく葉標本. 植物地理・分類研究, 71(1):35-45.*¹
- 藤井忠志他. 2019. 岩手県陸中産ライチョウ剥製標本の発見と早池峰山におけるライチョウ生息の可能性. *Wildlife and Human Society*, 7(1):33-40.*¹

*¹: Google Scholar から著者名や論文タイトルの一部を入力して検索することにより、論文の PDF を読むことができます。

*²: 雑誌を発行した学会や博物館のサイトからダウンロードできます。

【編集】

斎木健一

【執筆】

哺乳類・鳥類剥製標本：下稲葉さやか

脊椎動物骨格標本：下稲葉さやか

貝類標本：黒住耐二

昆虫標本：樽 宗一郎

自作した液浸標本：奥野淳兒

専門業者製の液浸標本：奥野淳兒

さく葉(押し葉)標本：斎木健一

【協力】

石島秋彦(千葉県立佐倉高等学校)

稲葉正和(愛媛県総合教育センター)

白井亮久(武蔵高等学校中学校) (五十音順)

【写真提供】

木更津高校同窓会、窪田 出(ほとりの動物病院)

白井亮久(武蔵高等学校中学校) (五十音順)

【取材協力】

千葉県立安房高等学校、千葉県立安房拓心高等学校、千葉県立大多喜高等学校、

千葉県立木更津高等学校、千葉県立国府台高等学校、千葉県立千葉高等学校、

千葉県立長生高等学校、千葉県立長狭高等学校 (五十音順)

【表紙写真】

旧制木更津中学校 博物標本室(明治末期) 木更津高校同窓会所蔵

発行日：令和7年3月10日

発行：千葉県立中央博物館

〒260-8682 千葉市中央区青葉町955-2(青葉の森公園内)

TEL 043-265-3111(代表) <https://www.chiba-muse.or.jp/NATURAL>

この冊子の引用は、以下に準拠してください。

斎木健一(編) 2025. 学校標本取扱マニュアル, 22pp. 千葉県立中央博物館.

各章を引用する場合には、以下に準拠してください。

黒住耐二, 2025. 貝類標本. In 斎木健一(編) 学校標本取扱マニュアル, pp.8-10.

本冊子はJSPS科研費JP19K01147(代表者：斎木健一)の助成を受けたものです。