

# 収蔵庫の機能回復と標本管理方法の確立

大淀川学習館  
技師 園田 恵子

## 【要 約】

大淀川学習館（以下、当館とする）の収蔵庫は、各分野の標本やはく製が収蔵されている。しかし、収蔵資料以外の荷物を入れる倉庫にもなっており、資料の適切な保存・管理がなされているとは言い難い状況が長年続いていた。

本研究では、収蔵庫としての機能回復を図り、標本登録台帳の素地を作ることで、小規模館でもできる持続可能な収蔵庫の管理・運営方法を模索した。

## はじめに

当館の収蔵庫には、各分野の標本やはく製が数多く収蔵されている。特に昆虫標本やはく製は館内展示や貸出資料、同定作業などで利用され、今後も長期的な保存と管理が不可欠である。

しかし、収蔵庫の現状は資料以外のものが多く入れられた倉庫と化しており、温湿度管理をはじめ、防虫・防カビ対策、収蔵数や収蔵資料名の把握すらできていない状況が長年続いていた。

そこで、本研究では収蔵庫の収蔵機能の回復を図り、標本の収蔵数や資料名を把握し、標本整理の道筋をつけることを目標とし、まずは収蔵庫の片付け、整備を行い、続いて昆虫標本（鱗翅目）の標本登録台帳の作成に取り組むこととした。加えて、長期保管している資料の中にワシントン条約など国際法に係るものが含まれている可能性が否定できないことや社会の高齢化に伴い、個人所有の標本やはく製の寄贈が今後増えることが予想されることから、資料を長期にわたり保存管理する方法の確立が必要であるため、当館のような小規模館でも持続可能な保存管理方法についても研究を行った。

## 第1章 収蔵庫の現状と課題

### 第1節 資料収蔵の現状

当館の収蔵庫は実験工作準備室に扉一枚で隣接しており、昆虫・植物・岩石標本、ほ乳類・鳥類・魚類はく製など数多くの資料を収蔵している。しかし、資料の保存・管理をする担当者が決まっておらず、防虫・防カビ対策や清掃、害虫の目視検査、資料名や資料点数を把握するための登録作業など本来であれば最低限やっておかなければならないことがほとんど実施されないまま現在に至っている。そのため、庫内は倉庫として長年活用されており、土足で入室できるうえ、床や標本棚の上などあら

ゆる場所に資材や器具など様々なものが積まれている。また、温湿度管理も空調や換気扇は設置されているものの、故障や全館の電気使用量の問題もあり、全く使用していない状況である。

## 第2節 課題および改善策

収蔵庫の現時点での課題は、第一に収蔵庫としての役割を果たすだけの環境にないことである。倉庫として使用していることで、工作で使う木の板やのりパネ、コンサート用の音響機器、紙花にくす玉、文書・書籍類など実に様々なものが混在し、収蔵資料より場所を占領している。これにより、標本棚の扉が開けられない所があり、何がどのように収蔵されているのか見ることができない棚も多い。また、庫内清掃もできず、標本棚が開かないため防虫剤の入れ替えもできない。温度や湿度についても本来、自然史関係の資料を収蔵する際には室温約20度、湿度50～65%が適しているのであるが、空調設備を稼働させていないため特に夏場は室温、湿度ともに高くなっている。さらには、土足で入室できるため外からの虫菌害持ち込みに対する対策が不十分である。

第二に、収蔵資料の保存・管理ができていないことである。保存については、標本は防虫剤の入れ替えがほぼできておらず、はく製はそのまま棚に置かれている状態で虫菌害や塵埃に無防備な状況になっている。また、管理についてはどの分野においても収蔵されている資料名や資料点数などの基本的な情報が集約されていないため、長年勤務している職員の記憶だけが頼りになっている。

これらの課題を改善するために、まずは収蔵庫としての機能を取り戻すため、収蔵資料と関係がないもの（倉庫という概念のもとに入れられていたもの）を整理し、虫菌害予防のための環境整備をすることにした。また、標本の登録台帳を作成し、資料の基本的な情報を集約する手順を整え、徐々に登録資料を増やしていくことで、当館のような小規模館でも継続していくことが可能な保存・管理方法の構築に取り組むことにした。

## 第2章 収蔵機能回復の実践

収蔵庫の収蔵機能を回復するために必要なことは、主として①収蔵資料以外の物品の整理②温湿度の管理③収蔵環境の維持の3点であると考え、①から順番に取り組んだ。

### ①収蔵資料以外の物品の整理

令和元年7月下旬から8月にかけて、収蔵資料以外の物品がどれくらい持ち込まれ、どのような状況に置かれているか、また今後も収納され続けていると資料にどのような影響を及ぼす可能性があるかを調査した。その結果、特別展や企画展で使用した写真類や月刊誌などの書籍類、工作で使用した残りの木材、理科実験器具、コンサート用の音響機器、その他使用目的不明のものが多数持ち込まれていることが判明した。この中で特に収蔵資料に影響を及ぼす可能性が高いものは、写真・書籍類、木材である。紙や木は虫菌の発生源となる可能性があり、どちらもむき出しの状態ですべての資料の近くに置かれている状態であったため、早期の搬出が望まれた。また、標本棚の上にも段ボールに入った額縁やくす玉などが積み上げられており、地震時の落下の危険性もあった。これらを踏まえ、9月に物品の処分や移動を含めた整理計画を立て、了承が得られた10月初旬より実際の整理作業を始めた。作

業は緊急性の高い書籍類と木材の搬出から行い、12月初旬までにほとんどの物品の処分や移動を終えることができた（写真1、2）。

この整理作業により、今まで物品が邪魔をして扉が開かなかった標本棚の中を確認できるようになり、コンセント差し込み口が使用できるようになった。また、標本棚の上も片づき、清掃ができた。

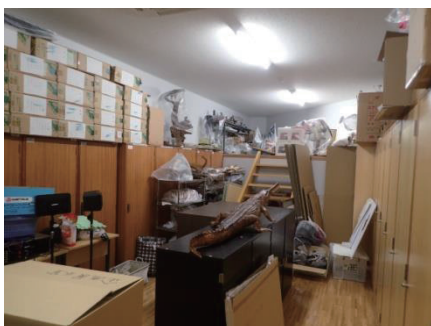


写真1 整理作業前の収蔵庫



写真2 整理作業後の収蔵庫

## ②温湿度の管理

自然史関係の収蔵庫の適正温湿度は、ICCROM（文化財保存修復研究国際センター）が発表した新しい温湿度基準によると温度約20℃・湿度50～65%とされている。しかし、収蔵資料数と収蔵庫の広さを考えると、室温よりも湿度対策に力を入れるだけでも資料を安全に維持するだけの機能は保つことができると思われる。そのため、空調機器については全館の電力使用量も考慮し、今後使用しないことを前提に管理計画を立てた。室温を空調で管理しない代わりに、今まで全くの手つかずであった除湿対策を行うため、令和元年9月に家庭用の除湿器を購入、12月下旬から毎日6時間稼働させることで湿度の急激な変化を防ぐ手立てとした。

結果、開館中は50～55%の湿度を十分に保つことができるようになった。除湿器の稼働時間を一日6時間としているのは、最長のタイマー機能が6時間であることに加え、故障していた換気扇が修理され、閉館後や休館日に湿度が気になる時には換気扇を使用することができるようになったからである。極力、館の消費電力を増やさずに管理できる方法を模索した結果である。

## ③収蔵環境の維持

収蔵資料以外の物品がなくなり、温湿度管理もある程度のレベルでできるようになったことで、収蔵機能回復の最終段階として収蔵環境の維持が求められる。庫内の環境を維持するためには、庫内環境に影響のあるものを外から持ち込まないということが大前提である。今までは土足で出入りし、コンセントが使用できなかったため掃除機をかけることもままならなかったが、今回の整理を機に土足禁止に踏み切った。あとは、定期的な庫内清掃と除湿器の排水作業、外部からの不用品の持ち込みを防ぐことが大切である。今後は定期的な庫内清掃については



写真3 収蔵庫入口の表示

月に1回、除湿器の排水作業は週に1回、いずれも昆虫担当技師が行うことにした。月に1回、週に1回ということで負担もそれほどなく収蔵環境を維持することができると思われる。また、外部から

の持ち込みについては、持ち込むことができるもの（収蔵資料であるのか否か）の判断を受けてから搬入するような体制をとることにした。

これらの環境維持作業と変更点および注意点については、何よりも全職員の理解と協力が必要不可欠である。そのため、令和2年1月の運営会議において今後の収蔵庫の管理運営方法について全職員に周知し、入口の扉へ注意喚起の表示を掲示した（写真3）。

①～③の一連の作業と全職員への周知を終え、収蔵庫の収蔵機能回復が行われ、本来の収蔵庫としての運用を再び開始することができた。

### 第3章 収蔵資料の保存・管理の実践

収蔵資料の保存・管理を行うにあたり、第一歩として標本棚にはアルファベットの表示を、標本箱にはアルファベットと数字の通し番号をつけ、どの棚の何番目に保存してあるかが分かりやすいようにした（写真4）。これにより、普段、資料に触れる機会が少ない職員でも、棚と標本箱にアルファベットと数字で通し番号をつけることで目的のものを探しやすく、片付けやすくすることができる。



写真4 標本箱の通し番号

また、資料が増えた際にも同じ手法で収蔵ができるよう保存・管理に使用する道具については、なるべく手に入りやすく安価なものを使用したいと考え、45リットルの透明ビニール袋と透明押し入れ収納ケースを選んだ。

#### 第1節 ほ乳類・鳥類・魚類はく製（骨格標本、バードカービング含む）

はく製類はスチール棚や標本棚の上、ロフトにビニール袋を被せた状態もしくは何も被せずそのままの状態で置かれているものがほとんどであった。展示に使用した後、埃を払ったりすることなくそのまま収蔵されているため害虫の発生が見られた（写真5）。

今回、それらすべてのはく製類について令和2年1月以降も展示で使用せず収蔵を継続するものについては、埃を払うなどの清掃を行った後、透明ビニール袋を被せてロフトに収蔵した。本来、床に直置きするのは好ましくないが、収蔵庫の広さの都合と資料数がそこまで多くないことから、スチール棚に置けないものは床に直置きすることにした。透明ビニール袋にしたので、何のはく製なのかすぐに確認でき、保管状態も目視で把握できる利点がある。



写真5 発見した害虫（死骸）

骨格標本とバードカービングについては、透明押し入れ収納ケースに入る大きさのものはケースに入れ、それ以外の大型のものはく製同様、透明ビニール袋を被せてロフトに収蔵した。いずれも中がすぐに確認できるようになっている。

これらのはく製類については、資料数が多くないことと、目視で資料が確認できるように収蔵し直しているため、資料についてのデータは集約していない。

## 第2節 植物標本

植物標本は、今まで扉の前に物品が置いてあり扉を開けることができなかつたため、本研究で収蔵庫の片付けがされて初めて標本の状態を確認することができた。標本そのものはビニール袋に入れられ、きちんとした状態で保存されていた。若干の経年劣化は見られたが、カビなどの発生もなかった。ただし、標本棚一段ごとに入れてあった防虫剤がおそらく何年も交換されていなかったため、空のものをすべて取り出し新しいものを一段につき2個ずつ入れていく作業を行った。

分類・整理については一部のみされているが、収蔵数や資料名、採集者などの記録は集約されていない。今後、植物標本についてはデータの集約を行っていく必要があると思われる。

## 第3節 昆虫標本

昆虫標本は、展示や貸出資料として一番活用しているものである。チョウや甲虫といった大まかな分類は2年ほど前に行っているため、今回は防虫剤の入れ替えと標本登録作業を中心に取り組んだ。特に標本登録作業に関しては、ワシントン条約などの国際法の関係もあり、いどこで採集された資料が何点あるのかをきちんと管理しておくことがどんなに小規模な館でも必要になってくる。また、社会の高齢化に伴い寄贈標本も増加してくる可能性もあり、資料の多様性を図っていくうえでも資料データの把握は避けて通れない課題である。

しかし、この登録作業は標本一つにつきデータを書き写す作業や1センチ角の登録番号札をつけていく作業などがあり、とても短期間で終わるものではないため、本研究では鱗翅目の登録を行い、標本登録台帳の素地を示し、今後の保存・管理に道筋をつけることを目的に行った。

登録作業の手順は、

- 1) 標本の登録番号・資料名・採集日・採集地・採集者を  
手書き台帳に記入
- 2) 標本に登録番号札を付けていく (写真6)
- 3) PCの標本登録台帳に手書き台帳の情報を入力する  
※USBに保存



写真6 標本に付けた登録番号札

作成した標本登録台帳は和名、採集日、採集者などで検索ができるようになっているもので、後々資料を探し出す際に活用できるようになっている (図1)。他の博物館等ではさらに細かく入力する項目があるが、当館ではできるだけ作業を簡略化するため必要最小限の情報に限り使いやすくした。この台帳の導入によって、資料の有無や廃棄の状況が誰でも確認できるようになり、小規模館でも負担をかけずに継続的に収蔵庫の管理運営をすることができるようになると思われる。

分類1	分類2	新登録番号	和名	学名	科名	性	採集日	採集地1	採集者	同定者	備考1	取納場
492	I	蝶類	491	キタキチョウ	Eurema hecabe (Linnaeus, 1758)	シロチョウ	♂	1999.8.12	宮崎市下北方	岩切成昭		A-18
493	I	蝶類	492	キタキチョウ	Eurema hecabe (Linnaeus, 1758)	シロチョウ		2015.8.15	宮崎市下北方(大深川学習路)	三浦雅一		A-18
494	I	蝶類	493	キタキチョウ	Eurema hecabe (Linnaeus, 1758)	シロチョウ		2015.8.15	宮崎市下北方(大深川学習路)	三浦雅一		A-18
495	I	蝶類	494	キタキチョウ	Eurema hecabe (Linnaeus, 1758)	シロチョウ	♂	1999.11.13	宮崎市下北方	岩切成昭		A-18
496	I	蝶類	495	キタキチョウ	Eurema hecabe (Linnaeus, 1758)	シロチョウ	♂	1999.10.19	田野町	岩切成昭		A-18
497	I	蝶類	496	キタキチョウ	Eurema hecabe (Linnaeus, 1758)	シロチョウ	♂	2000.4.20	宮崎市古城	岩切成昭		A-18
498	I	蝶類	497	キタキチョウ	Eurema hecabe (Linnaeus, 1758)	シロチョウ	♂	2000.4.20	宮崎市古城	岩切成昭		A-18
499	I	蝶類	498	キタキチョウ	Eurema hecabe (Linnaeus, 1758)	シロチョウ	♀	2000.4.5	宮崎市下北方	岩切成昭		A-18
500	I	蝶類	499	キタキチョウ	Eurema hecabe (Linnaeus, 1758)	シロチョウ		1961.9.10	田野町鶴塚山	井之口希秀		A-18
501	I	蝶類	500	キタキチョウ	Eurema hecabe (Linnaeus, 1758)	シロチョウ	♀	1999.11.13	宮崎市下北方	岩切成昭		A-18
502	I	蝶類	501	キタキチョウ	Eurema hecabe (Linnaeus, 1758)	シロチョウ	♀	2000.3.15	宮崎市下北方	岩切成昭		A-18
503	I	蝶類	502	キタキチョウ	Eurema hecabe (Linnaeus, 1758)	シロチョウ	♂	2000.3.21	宮崎市月見ヶ丘	岩切成昭		A-18
504	I	蝶類	503	キタキチョウ	Eurema hecabe (Linnaeus, 1758)	シロチョウ	♂	1999.10.19	田野町	岩切成昭		A-18
505	I	蝶類	504	キタキチョウ	Eurema hecabe (Linnaeus, 1758)	シロチョウ	♂	1999.4.25	都城市金御岳	奥野史重		A-18
506	I	蝶類	505	キタキチョウ	Eurema hecabe (Linnaeus, 1758)	シロチョウ	♂	1999.10.19	田野町	岩切成昭		A-18
507	I	蝶類	506	キタキチョウ	Eurema hecabe (Linnaeus, 1758)	シロチョウ	♂	1999.8.27	国富町法華岳	岩切成昭		A-18
508	I	蝶類	507	キタキチョウ	Eurema hecabe (Linnaeus, 1758)	シロチョウ	♂	1999.11.6	宮崎市下北方	岩切成昭		A-18
509	I	蝶類	508	キタキチョウ	Eurema hecabe (Linnaeus, 1758)	シロチョウ	♂	1999.8.11	宮崎市下北方	奥野史重		A-18
510	I	蝶類	509	キタキチョウ	Eurema hecabe (Linnaeus, 1758)	シロチョウ		1990.8.5	田野町鶴塚山	井之口希秀		A-18
511	I	蝶類	510	クロノマチョウ	Melanitis phedime oitensis Matsumura,1	ジヤノメチョウ		2015.10.18	宮崎市下北方(大深川河川敷)	日高謙次		A-19
512	I	蝶類	511	クロノマチョウ	Melanitis phedime oitensis Matsumura,1	ジヤノメチョウ	♀	2000.10.6	国富町北俣	岩切成昭		A-19
513	I	蝶類	512	クロノマチョウ	Melanitis phedime oitensis Matsumura,1	ジヤノメチョウ	♀	2000.10.6	国富町北俣	岩切成昭		A-19
514	I	蝶類	513	クロノマチョウ	Melanitis phedime oitensis Matsumura,1	ジヤノメチョウ	♂	1999.9.4	宮崎市加工田	岩切成昭		A-19
515	I	蝶類	514	クロノマチョウ	Melanitis phedime oitensis Matsumura,1	ジヤノメチョウ	♂	2000.8.6	綾町	岩切成昭		A-19
516	I	蝶類	515	クロノマチョウ	Melanitis phedime oitensis Matsumura,1	ジヤノメチョウ		2015.8.26	宮崎市下北方(大深川学習路)	山口京子		A-19
517	I	蝶類	516	クロノマチョウ	Melanitis phedime oitensis Matsumura,1	ジヤノメチョウ	♂	1999.8.12	宮崎市下北方	岩切成昭		A-19
518	I	蝶類	517	クロノマチョウ	Melanitis phedime oitensis Matsumura,1	ジヤノメチョウ	♂	1999.10.2	高岡町瓜田	岩切成昭		A-19
519	I	蝶類	518	クロノマチョウ	Melanitis phedime oitensis Matsumura,1	ジヤノメチョウ	♂	1999.10.2	高岡町瓜田	岩切成昭		A-19
520	I	蝶類	519	クロノマチョウ	Melanitis phedime oitensis Matsumura,1	ジヤノメチョウ	♂	1999.8.12	宮崎市下北方	岩切成昭		A-19
521	I	蝶類	520	クロノマチョウ	Melanitis phedime oitensis Matsumura,1	ジヤノメチョウ		1961.9.10	田野町鶴塚山	井之口希秀		A-19
522	I	蝶類	521	クロノマチョウ	Melanitis phedime oitensis Matsumura,1	ジヤノメチョウ		1960.7.5	宮崎市	井之口希秀		A-19
523	I	蝶類	522	クロノマチョウ	Melanitis phedime oitensis Matsumura,1	ジヤノメチョウ		1991.6.9	宮崎市	井之口希秀		A-19
524	I	蝶類	523	クロノマチョウ	Melanitis phedime oitensis Matsumura,1	ジヤノメチョウ		1995.4.3	西都市打越川	井之口希秀		A-19

図1 標本登録台帳の入力画面

今回は、鱗翅目の標本棚（A）のみ終わらせることができた。これからも引き続き、登録作業を進めていきたい。なお、今後は昆虫担当学習指導員にも登録作業手順をレクチャーし、昆虫担当技師と協力して徐々に進めていくことができるようにすることで、職員の異動などにより作業が中断することなく、また不測の事態が起こった場合でも継続して管理を続けることが可能である。

## おわりに

今回の研究で、収蔵庫の収蔵機能の回復が図られ、資料の登録作業の道筋を示すことができたことは、今後も長期にわたり資料を収蔵していく必要がある当館にとって大きな成果である。しかし、機能を回復した収蔵庫を維持していけるかどうかは、本研究の第2章で述べた環境維持作業の確実な実施と当館職員の協力にかかっている。また、資料の登録作業についてもすべての資料を一気に登録することは難しいが、日々の取り組みとして継続していく必要がある。

今後も注意深く収蔵庫や収蔵資料の様子を確認しつつ、当館のような小規模館でも職員同士で協力しながら人的・金銭的にも負担なく継続していける最善の保存・管理方法を目指していきたい。

## 引用文献・参考文献・参考資料リスト

- (1) 上田恭一郎、地域自然史資料の保存と活用、広島生物、No.3 8別冊、2017.2
- (2) 九州国立博物館、<https://www.kyuhaku.jp> (参照日：2019/11/29)
- (3) 計測機器通信事業、<http://www.nodegraf.jp> (参照日：2019/12/2)