

# 自然科学のとびら

Newsletter of the Kanagawa Prefectural Museum of Natural History

Vol. 25, No. 1 神奈川県立生命の星・地球博物館 Mar. 2019



## オーストンガニ

*Cyrtomaia owstoni* Terazaki, 1903

上 : オスの標本(KPM-NH0162877)  
左下: メスの標本(KPM-NH0162884)  
中下: 酒井恒細密画コレクションに含まれる細密画(KPM-NV0000159, 酒井恒画・酒井茂子彩色)  
右下: アラン・オーストンの墓所(横浜市中区仲尾台・根岸外国人墓地)

さとう たけひろ  
佐藤 武宏(学芸員)

流行というものが人の興味関心にもあるのか、2018年にはオーストンガニやオーストンフクロウニに関する質問を実に多く受けました。何かの折りにこれらの生きものがメディアに取り上げられ、その名を人びとが無意識に記憶したのでしょうか。オーストンガニの名は、明治時代の貿易商で横浜ヨットクラブの設立者の一人、アラン・オーストン(1853-1915)に由来します。オーストンは日本の生きものを外国の顧客向けに販売するとともに、研究への提供もしていました。当時の研究者はオーストンの貢献に対し、「献名」という

かたちで感謝の意を示したのでしょうか。オーストンの名を学名や標準和名に持つ種は、様々な分類群に見られます。

1903年、寺崎留吉(1871-1945)は相模湾産の標本に基づき、オーストンガニを新種として報告しました。甲長2cm程の小さなカニですが、記念すべき日本人による最初のカニの命名です。しかし、寺崎はその後植物学に進み、「日本植物図譜」などの数々の植物細密画を残しました。

数々の日本の生きものを世界に紹介し、日本の海を愛したオーストンは、日本でこの世を去り、今も横浜に眠ります。

## どれだけ必要?～資料のコレクションポリシーと収蔵庫～

せのう ひろし  
瀬能 宏(学芸員)

当館は自然史系の公立博物館であり、動物、植物、菌類、古生物、地球環境(地学)分野に加えて、アーカイブズ(文書資料)担当の学芸員や司書も配置し、幅広い分野をカバーしています。人々の心に地球の自然に対する愛着と感動を呼び起こすことを使命とし、1995年3月のオープン以来、[1]ものを集め(資料収集)、[2]集めたものを調べ(調査・研究)、[3]その成果を広く伝える(展示を含む普及教育)という一連の活動を展開してきました。

これまでに収集された資料は、2017年度末の時点で登録済み標本が61万点、写真や細密画などのアーカイブズが22万点で、その総数は80万点を越え、現在も日々増えつつあります。充実したコレクションは博物館のステータスの一つとして誇れるものですが、一方では収蔵庫の狭隘化を招いています(図1)。言うまでもなく、集めた資料は博物館活動の根幹であり、もの無くして研究はできませんし、独自性のある展示など、その成果の普及もあり得ません。資料は県民はもとより人類共通の財産ですが、収蔵庫が手狭になった今、なぜ、何を、どのように、どれくらい、そしていつまで資料を集め続けるのか、当館のコレクションポリシーが問われています。



図1. 棚に隙間無く配架された液浸標本。スペースに余裕がない状態は、標本へのアクセシビリティを著しく低下させ、庫外への仮置きによる標本の劣化や紛失につながる。

### なぜ集めるのか?

まず第一に、資料は科学的な研究のために収集されています。当館が自然史系の博物館である以上、学芸員は自然

史科学の土俵上で研究しなければなりません。そして科学には反証の可能性を残すことが求められており、資料はそれを用いた研究活動が科学的であることを保証する証拠として重要な意味を持ちます。なぜ集めるのか、証拠(資料)を残さない研究活動は、アカデミックであっても科学ではないからなのです。

研究用以外にも、資料には展示用(劣化を防ぐためや破損による交換用)や教材用(劣化や破損を想定した予備資料)、交換用(入手困難な資料の効果的で経済的な入手手段)といった用途がありますが、中でも同定(名前を決めること)のための参照用資料は重要です。未同定の資料を同定済みの種あるいは近似種の資料と比較することで、正確な同定やそれに基づく体系的な整理が可能になるだけでなく、結果としてコレクションへのアクセシビリティ(探しやすさ・取り出しやすさ・戻しやすさ)が確保され、利用頻度を高めることにつながるからです。そのためには、学芸員には同定能力を高めるための研鑽が必要であり、参照用資料は打って付けというわけです。

### どのように集めるのか?

学芸員はのべつ幕無し、無計画に資料を集めているわけではありません。それぞれの分野や専門性に基づき、また目的に応じて目標を設定し、取捨選択しながら収集活動を続けています。その際の基準は以下の8つに整理されます。

1. コレクション多様度: 何種類収集できたのか?
2. 多様性網羅率: 地域別や分類群別に全種数の何割を収集できたのか?
3. 学術的重要性: タイプ標本や絶滅・絶滅危惧種、固有種、南限や北限記録など。
4. 未収蔵: 当館に収蔵されていないもの。
5. 未解明: 未記載種や未記録種など新発見の材料となるもの。
6. 話題性: 最大、最小、美麗、特殊な形態・生態など。
7. 臨機性: 工事現場に現れた露頭の地質資料など、その時にしか入手できないもの。

8. 入手困難性: 希少性が高いか、法規制された生物や化石、岩石・鉱物、保全・保護地、極限環境(深海・高山・地下・極域)、社会的制約地(私有地)、民俗宗教的制約地(社寺)に産するもの。

### どれくらい集めるのか?

必要な資料の数を決めるパラメータは少なくありません。資料にはたくさんの種類があるというだけでなく、同一の生物種であっても地域ごとや個体ごと、雌雄間や成長段階によって違いがありますし、科学的な主張のためには統計学的に有効な数を集める必要があるからです。さらに研究や展示など多様な利用目的も想定しなければなりません。従って、1種につき1個体あれば良いというわけではなく、必要となる資料の数は膨大であり、学芸員がどんなに頑張っても集められず、一つの博物館であらゆるニーズに応えることは永久に困難なのです(図2)。そのため、例えば分類学的な研究の場合、各地の博物館を回って標本を調べるという作業が日常的に行われています。

### いつまで集めるのか?

自然の仕組みが解明され尽くすことはなく、研究活動は継続され、その課程で証拠資料は生み出され続けます。また、博物館に資料を保管する必要がある研究は、当館学芸員だけでなく、大学や研究所、個人など、館外の様々な主体が行っています。博物館にはこうした外部の研究活動により生み出される証拠標本の保管も強く求められています。これは日本の社会システムの中で、自然史資料を恒久的に保管できる施設は、法的にも実質的にも博物館だけだからです。つまり、博物館は永久に資料を集め続けなければなりません。

### 当館収蔵庫の評価

当館には動物の剥製や骨格標本、腊葉標本、地学系資料を保管している大収蔵庫(1260 m<sup>2</sup>)の他、昆虫標本専用の昆虫

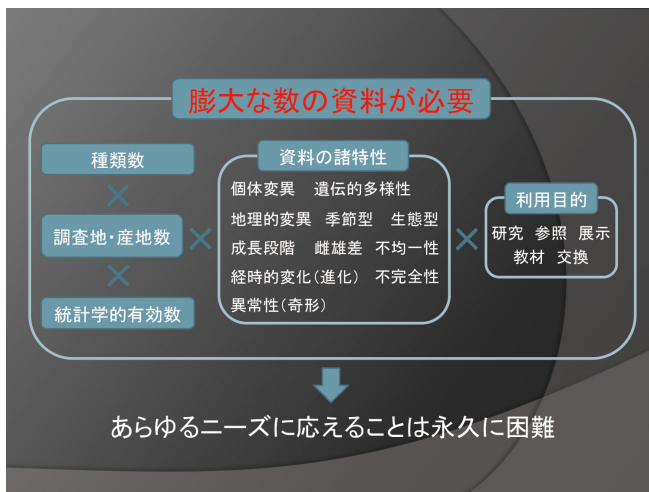


図2. 資料数を決めるパラメータ。

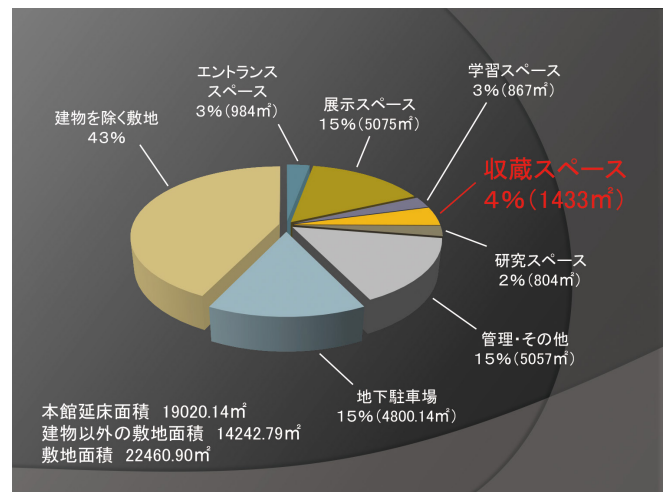


図3. 神奈川県立生命の星・地球博物館の用途別面積比。面積は『神奈川県立生命の星・地球博物館 年報 第23号』の面積表に基づく。

標本収蔵庫 (77 ㎡)と、魚や甲殻類などの液浸標本のための液浸標本収蔵庫 (96 ㎡)があります。これら3つの収蔵庫の延べ床面積 (1433 ㎡)が建物の総延べ床面積に占める割合を正確に答えられる人は滅多にいません。視察に来られた方々に問いかけますと、多くの場合初めて見る大収蔵庫の広さに圧倒され、20%くらい？と過大評価してしまいます。実はわずか7.5%、建物を除く敷地面積と建物の延べ床面積を足した総面積に占める割合にしますと、なんとたった4%に過ぎないのです (図3)。

研究活動に終わりはなく、未来永劫に渡って証拠資料が蓄積され続けられ、どんなに大きな収蔵庫を与えられたとしても、いずれはパンクし、博物館活動は停止してしまいます。これは当館に限ったことではなく、すべての博物館に共通する宿命とも言えるでしょう。現状の施設に手を加えないことを前提にすれば、なおさら満杯までの期間は短縮されます。一方、収蔵スペースを確保するための用途別面積の変更、増設、建て替えをすれば、話は大きく違ってきます。

まずは当館の収蔵スペースを評価してみましょう。平成14年4月1日の改正前の博物館法では、公立の博物館の設置基準が設けられていました。それによれば、都道府県立の博物館の場合、学芸員17人、展示・教育活動関係のスペース2500 ㎡、保管・研究関係のスペース2500 ㎡を確保することが望ましいとされていたのです。当館はこの基準が施行されていたときに建設されています

が、展示・教育活動関係のスペースが5900 ㎡と基準の2倍以上の面積を確保したのに対し、研究スペースを除いた保管スペースは1400 ㎡でスタートしたのです。

#### 収蔵庫はどれだけ必要か？

まず、学芸員の数と資料増加率とは比例すると仮定し、人数比から設置基準とされた保管・研究スペースの面積を計算してみましょう。当館の学芸員は開館当初21人でしたので、 $2500 \text{ ㎡} \div 21 \text{ 人} \div 17 \text{ 人} \approx 1.2$ をかけてやると3000 ㎡になり、現在の2200 ㎡よりも800 ㎡広い保管・研究スペースが確保されているべきだったことがわかります。もしこの増加分すべてを収蔵庫に充てた場合、現在の1400 ㎡よりも約1.6倍広い2200 ㎡となります。当館の収蔵庫は最近の調査によって26年で満杯になると試算されていますので、 $2200 \text{ ㎡} \times 1.6 = 41.6$ 年かかることになり、あと17年間は今のペースで資料収集を続けられる計算になります。しかしながら、結局は建物の耐用年数である49年に達するまでに満杯になってしまいます。

では当館の資料収集はいずれストップし、博物館としての機能を果たせなくなるのでしょうか？この問題を解決するためには、全面建て替え時に用途別面積比を変更することが最も現実的であると考えられます。当館の敷地面積は22400 ㎡、容積率は100%ですので、確保できる延べ床面積は、最大22400 ㎡です。現在の収集ペースで資料を集め

続けた場合、収蔵庫を49年間機能させるためには、 $49 \text{ 年} \div 26 \text{ 年} \times 1400 \text{ ㎡} \approx 2600 \text{ ㎡}$ のスペースが必要です。例えば上記設置基準のバックヤード面積比42% (管理スペース1000 ㎡を考慮するため)のうち、現在の研究スペース分3.6% (800 ㎡)を除いた38.4%まで収蔵庫を拡大すると仮定した場合、 $(22400 \text{ ㎡} \times 38.4\%) \div 2600 \text{ ㎡} \times 49 \text{ 年} \approx 162 \text{ 年}$ となり、収蔵庫の狭隘化問題は100年以上先の人たちが考えればよいと言えるのです。

#### おわりに

国内では収蔵スペースに余裕がある博物館は皆無と言っても過言ではありません。当館もそうであるように、敷地面積や延べ床面積に占める収蔵庫面積の割合は、どこの博物館でもきわめて小さいはず。言い換えれば、どこの博物館でも収蔵スペースを拡大できる伸び代が大きいということです。どのような方法を採用にせよ、博物館の活動レベルに見合った収蔵庫の確保は、博物館や学芸員に対する信頼や信用が集めたものの質、ものを集める過程、さらにはものを利用した結果を適正に評価できるかどうかにかかっているように思います。ものの大切さは当然として、もの集めから生み出される様々なことこそが、県民への還元につながり、博物館の存在意義そのものであると言えるのではないのでしょうか？

## 岩石薄片を簡単につくり観察する

やました ひろゆき  
山下 浩之(学芸員)

### はじめに

岩石薄片とは、岩石をガラス板に貼りつけて、厚さ0.03 mmまで薄く磨いたものです。岩石薄片を偏光顕微鏡という特殊な顕微鏡で観察することで、岩石に含まれる鉱物の種類や組織などを知ることができます。岩石を調べるためには、必要不可欠な手段です。自然科学のとびらのVol. 18 No.2 (2012年6月)で、写真と簡単な概要の紹介をしています。

岩石を0.03 mmまで研磨するという作業は、たいへんな技術を要する作業です。岩石薄片を作製する専門の技官の方もおられるくらいです。この岩石薄片を簡単につくって、簡単に観察する方法がないものかと、いろいろと考え実践してきました。本紙面では、この取り組みの結果得られた、簡単に岩石薄片をつくる方法と観察する方法を紹介したいと思います。なお、詳細は当館発行の神奈川県立博物館研究報告(自然科学)の第48号(2019年2月発行)に掲載されていますので、興味を持たれた方はそちらもご覧ください。

### 一般的な岩石薄片のつくり方

岩石薄片の作り方を簡単に解説します。まずは岩石を縦・横3×2 cm、厚さ1 cm程度の大きさに切断します。切断には岩石

カッターと呼ばれる機械を使います。硬い岩石でも、このカッターを使うことで簡単に切断することができます。切断後、切った石の表面を磨きます。これは、岩石をスライドガラスに貼りつける際に、平滑面が必要なためです。研磨には、カーボラダム(化学式=SiC)もしくは、アラダム(化学式=Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>)という研磨剤を使います。これらの研磨剤は、粗いものから細かいものまで各種あり、最初は粗い研磨剤を使ってカッターの刃の痕などを研磨し、次第に細かい研磨剤を使うことで表面をなめらかにしていきます。最終的に#3,000(4~8 μm程度)の研磨剤で磨きます。磨き終えたら、石とスライドガラスを接着します。接着剤には、ペトロボキシという専用の接着剤を使います。ペトロボキシは、2液混合型の接着剤で、80℃程度に加熱すると固化する性質があります。ただし、石に水分が含まれているとうまく接着できないので、120℃程度まで加熱して2時間程度おき、石の中の水分を完全に飛ばします。その後80℃程度まで温度を下げてから接着を行います。接着後、岩石カッターを使って、スライドガラスに約1 mmの厚さの石が残る程度に二次切断します。ここから0.03 mmまで薄くします。かつてはグラインダーと呼ばれる回転盤と研磨剤を使っ

て研磨を行っていました。近年はダイヤモンドの砥石が組み込まれた機械を使って石が透けるまで薄くすることができるようになったので、だいぶ楽になりました。最後は、#1,000、#2,000、#3,000の研磨剤とガラス板を使って、手すりで0.03 mmまで薄くすると同時に表面を整えて完成です。場合によっては、さらに細かなダイヤモンドの研磨剤を使って、表面が鏡のような光沢をもつまで磨くこともあります。

### 身近な素材で岩石薄片をつくる

しっかりとした岩石薄片をつくるのは、専用の器械と技術が必要ですが、前述の器械などはいわずに、身近にある素材で岩石薄片をつくる方法を紹介します。

岩石の切断ですが、切断は行いません。目的の岩石を大きめのハンマーで割り、その破断面を小型のハンマーで欠くように割ります(図1)。何度か割れば、およそ5×5×0.5 mm程度の石片がとれます(図2)。この石片を磨いて岩石薄片をつくっていきます。研磨には、市販の紙やすりを使います。最初は#80程度の紙やすりで磨いていきます。この時に、#80の紙やすりで平面をつくるのが大事です(図3)。#80で平面ができた後は、#240、#400、#800、#1,000、#2,000と言った具合に、次第に細かい粒度の紙やすりで研磨していきます。重要なのは、紙やすりを細かいものに変える際に、必ず水洗いすることです。粗い研磨粉が石に残っていると、細かい紙やすりで研磨しても意味がなくなります。研磨が完了したら、石を乾燥させます。乾燥には、焼肉用のホットプレートを使用します。100℃程度で15分程度加熱し、80℃(保温)程度まで冷ましてから接着を行います。



図1. 石の角を小型のハンマーで欠くように割る。



図3. #80の紙やすりで磨いて平面を出したところ。



図2. 5×5×0.5 mm程度の石片。

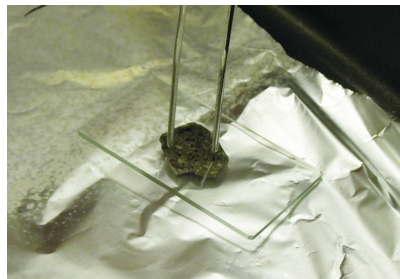


図4. 磨いた石とスライドガラスを接着。ピンセットで押し付けて空気を抜く。



図5. スライドガラスに貼りつけた後、#80の紙やすりで磨く。養生テープでつまみと片減り防止がしてある。

ます(図4)。接着剤には、(株)コニシ製のボンドEという製品が適当です。ボンドEは、ペトロボキシと同じ2液混合型で、同様に80℃程度で固化する性質があります。焼肉用のホットプレートを使いたくない場合は、磨いた石を常温で十分に乾燥させ、常温でスライドガラスにボンドEを塗ってから石を貼りつけて、石が動かないようにゼムクリップなどで固定して1日置けば固化します。なお、スライドガラスだけは理科教材の会社から入手したほうがよいでしょう。石とスライドガラスが接着したら、#80の紙やすりで研磨します。#80での研磨が重要かつ重労働で、目安としては透ける程度まで薄くします(図5)。裏ワザとしては、養生テープでつまみをつくとか、養生テープを研磨面の両端に巻いて、片減りを防ぐなどの小技があります。岩石薄片が透けて来たら、細かな紙やすりを使用して、最後は#2,000で表面を整えて完成です。

#### 岩石薄片を観察するには

岩石薄片を観察するには、偏光顕微鏡という特殊な顕微鏡が必要です。偏光顕微鏡には、直交する方向で2枚の偏光板が組み込まれています。このうち下部の偏光板は固定されており、上部の偏光板は出し入れ可能です。上部の偏光板を抜いた状態、つまり下部の偏光板だけの状態では、光源からの光はそのまま抜けてきます(図6a)。この状態を開放ポラーといいます。開放ポラーで岩石薄片を見ると、薄くなった鉱物そのものの色を見ることがになります(図6b)。しかし、上部の偏光板を入れると、2枚の偏光板が直交する方向になるので、光は通らず、真っ暗な状態になります(図6c)。この状態を直交ポラーといいます。直交ポラーの状態では、資料台に岩石薄片を入れると、岩石薄片に含まれる鉱物が光の屈折を変えるために、真っ暗にならずに、色がついて見えたりするのです(図6d)。光の屈折の具合は鉱物によって異なりますので、鉱物の種類を見分けることが可能となります。また、偏光顕微鏡の資料台は回転が可能なので、資料台を回転させることで鉱物の色の変わり具合などの観察をすることもできます。

2枚の偏光板を使って、簡便に岩石薄片を観察する機器を考えてみたいと思いま

す。偏光板は、文房具店や100円ショップで購入できます。画像として残すならば、顕微鏡モードでの撮影が可能なデジタルカメラを使う方法と、ポジフィルムがスキャン可能なスキャナーを使う方法が良いと思います。いずれも、直交する方向に偏光板をあわせて、その間に岩石薄片を入れて、撮影もしくはスキャンするだけです。特に岩石の大まかな組織を観察するには、スキャナーを使う方法が最適です(図7,8)。もっと簡単な方法は、紙コップを組み合わせた観察道具の作成です(図9)。紙コップを2つ

用意し、いずれの紙コップも底面中央に1円玉程度の大きさの穴をあけてから偏光板を貼りつけます。片方の紙コップは、底面から5mm程度の位置に岩石薄片が入る大きさの穴(幅約30mm、高さ約2mm程度ですが、スライドガラスの大きさによって異なる)をあけます。この時に穴がゆるいと岩石薄片が落ちてしまうので注意です。あとは2つの紙コップを重ね合わせて観察するだけです。2枚の偏光板が直交する方向(一番暗くなる位置)と平行になる位置を確認し、それぞれの状態で観察を行うだけで、開放ポラーと直交ポラーでの観察が可能となります。ただし、拡大はできないので、ルーペなどを活用して細かな観察をする必要があります。また、資料台の回転はできないので注意が必要です。

#### おわりに

当館では、今回説明した内容の講座を開催し、100人以上の参加者が岩石薄片をつくって、さらに紙コップでの観察道具を作成しました。また、専用の機器を必要としないことから、野外で岩石薄片をつくって観察する試みも行いました。参加者の皆さんは、とりあえず岩石薄片をつくって観察することができ、満足してくれたようです。しかし一方で、岩石薄片にはどんな鉱物が含まれているのか、岩石薄片の何に着目すれば良いのかなど、十分に理解

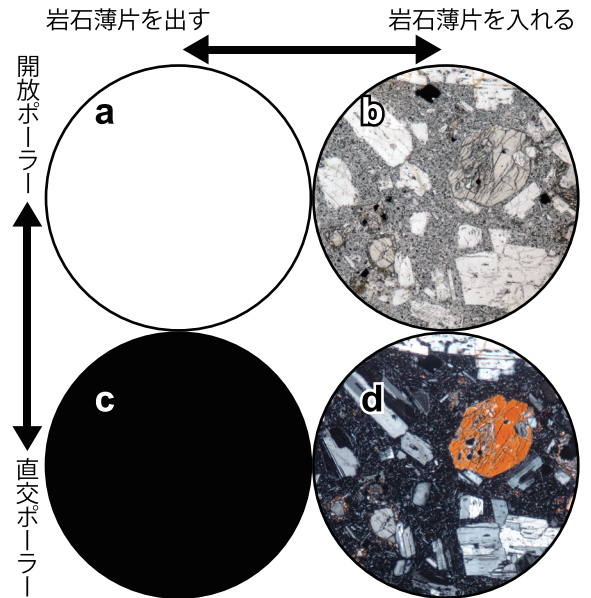


図6. 偏光の仕組み。a: 開放ポラーの状態、b: 開放ポラーの状態から岩石薄片を入れた状態、c: 直交ポラーの状態、d: 直交ポラーの状態から岩石薄片を入れた状態。

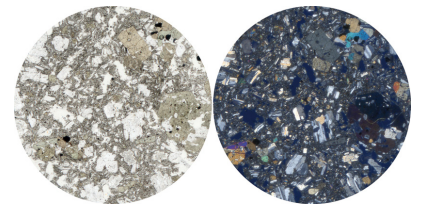


図7. 直交する2枚の偏光板の間に岩石薄片を挟んで、スキャナーでスキャンしたもの的加工した。

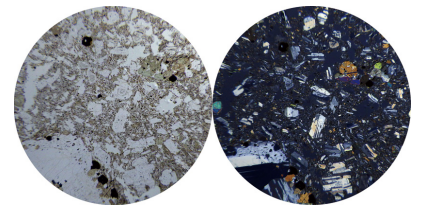


図8. 直交する2枚の偏光板の間に岩石薄片を挟んで、デジタルカメラの顕微鏡モードで撮影したもの加工した。



図9. 紙コップと偏光板でつくった岩石薄片の観察道具。

できなかった点もあるようで、今後の対策が必要です。何はともあれ、本紙面を一読された方も、一度岩石薄片をつくってみてはいかがでしょうか。なお、本試行の一部は、JSPS 科研費JP16K01053の助成を受けて行いました。

## 「神奈川県昆虫誌2018」ができました

わたなべ きょうへい かるべ はるき  
渡辺 恭平(学芸員)・荻部 治紀(学芸員)

### 昆虫誌とは？

昨年の特別展で神奈川県植物誌（以下、植物誌）が紹介されました。これは神奈川県に分布する植物をまとめた緑の戸籍簿になりますが、これの昆虫版が神奈川県昆虫誌（以下、昆虫誌）です。

その地域からどんな昆虫が記録されているのか、過去に積み上げてきた記録を集約してまとめた昆虫誌は、県内の昆虫を調べる上で、たいへん便利なものです。

実は神奈川県は全国で最も昆虫が調べられている都道府県の一つです。この理由としては神奈川県が首都圏に位置しており、歴史的にも愛好者が多く在住してきたことや、昆虫の研究を第一線でけん引した方がることで、膨大な記録が蓄積されていることが挙げられます。

昆虫誌を発行した神奈川昆虫談話会（以下、会）は、牧林 功・平野幸彦氏ら小田原高校生物部の関係者が創設し、1954年から継続して活動している、全国でも有数の老舗同好会です。現在の会員数は200名を超え、当館も事務局として会を支えています。また、会誌の神奈川虫報は2019年1月の時点で196号に達し、昨年度の発行総ページ数も297ページ（特集号を除く）と、その活動は衰えを見せていません。

初代の昆虫誌は2004年に発行され、

その中では約10,700種の昆虫がリストアップされました。その後14年を経て、会が64周年（通称、虫寿：むし年）をむかえる2018年にあわせて、2代目となる昆虫誌2018（図1）が予定通り刊行されました。ここでは、その内容を簡単に紹介します。

### 昆虫誌はどうやって作るのか？

昆虫誌2018は（会の64周年事業として）昆虫誌2004をベースに、その後の記録を整理し、まとめたものです。そのため、まずは2004年以降に出版された昆虫の記録を確認する作業から入ります。昆虫は膨大な種数を有するため、会員外の専門家も加えた総勢40名の著者で分担をして作成を行いました。その過程で、2004年以前の拾い漏れた記録の追加や、学名のチェック、専門的なコメントなどを付しながら、情報を追加していきます。昆虫の記録は古くは明治時代からあり、また海外の雑誌に記録されたものもあるため、この作業はたいへんな労力を伴います。

今回の昆虫誌作成で苦勞した点は、市町村合併に伴う記録の整理や写真に基づく記録の取扱いで、多くの著者が難儀しました。また、昆虫誌2004の執筆に関わった著者が数名、亡くなられてしまった

ことも、専門的な考察をする上で、かなりの影響がありました。

このように苦勞して書き上げた昆虫誌も、本にして、印刷できなければ世の中に出ません。執筆の裏側で、会の幹事メンバーが見積もりや版組などの編集を進め、そのおかげもあり、無事に昆虫誌が発刊されました。

### 神奈川県に何種の昆虫がいるか？

神奈川県の昆虫は何種いますか？ 皆さんから時々受ける質問です。昆虫は種数が多く、いまだに新種もどんどん見つかる状況ですから、正確な種数をお答えすることは実際には困難です。その点において、もともと信頼度の高い種数の根拠は、神奈川県昆虫誌上のデータとなります。今回発行された昆虫誌2018では12,314種の昆虫がリストアップされました。これが先の問いへの答えになります。

神奈川県から12,314種も昆虫が記録されていて、ほとんど調べつくされたと思う方もいるかもしれませんが、これはチョウやトンボ、セミ、クワガタムシのような人気のあるごく一部のグループのみで、大半のグループにはまだまだ未発見の種類がたくさんおり、将来的には15,000種は間違いなく超えると思われます。また、人気のある昆虫について



図1. 神奈川県昆虫誌 2018.

表1. 昆虫誌2004と昆虫誌2018で記録された種数の比較（昆虫誌2018から一部抜粋）。

| 分類群名   | 昆虫誌 2018 | 昆虫誌 2004 | 増加   |
|--------|----------|----------|------|
| トンボ目   | 89       | 86       | 3    |
| バッタ目   | 122      | 119      | 3    |
| コウチュウ目 | 4504     | 4127     | 377  |
| ガ類     | 2411     | 2258     | 153  |
| チョウ類   | 159      | 147      | 12   |
| ハチ目    | 1820     | 1413     | 407  |
| 全種数    | 12314    | 10878    | 1436 |

も、県内くまなく調べられているかという  
と、必ずしもそうではなく、これから継続  
的な調査が必要であることに、変わりは  
ありません。

### 記録が増えた昆虫

昆虫誌2018に掲載された昆虫の集計  
結果は、昆虫誌2004以降に1,436種が  
新たにリストアップされたことを示しま  
した（表1）。この数字を分類群別にみ  
てみると、ハチの仲間が400種を越えて一番  
多く種数が追加されています。これは  
調査が不十分であった寄生蜂類の研究  
が進んだことが大きな理由で、新規増加  
分のうち、およそ300種が寄生蜂（大半  
はヒメバチ科）の記録です。この一方で、  
甲虫、ハエ、ガ、カメムシの仲間など、  
もともと種数が多いグループにおいて  
も、100種を超える増加がありました。特  
に甲虫は全国的にも最も解明度が高い  
状況下でさらに350種を超える追加が  
あったことは、驚くべき成果です。今回の  
結果のうち、トンボやバッタの仲間など  
は前回以降種類の追加がわずかとなっ  
ており、県内の昆虫相はかなりしっかり  
調べられたものといえます。しかしなが  
ら、外来種や絶滅危惧種の問題もある  
ため、今後も継続的な調査が必要なこ  
とは言うまでもありません。

種数の追加ではありませんが、既知の  
種についても、多くの記録がこの14年  
の間に報告されており、各種の県内にお  
ける分布情報はかなり更新されました。  
しかし、この追加は愛好家が多い（＝  
人気の）分類群に偏っており、昆虫誌  
2018はその傾向を見事に示していま  
す。今後は、あまり調査がされていない  
分類群や地域に注目して調べることが、

ますます重要になると考  
えられます。

### 昆虫誌から浮き彫りとな ったこと

昆虫誌をまとめている  
と、「絶対に分布している  
はずなのに記録されてい  
ない」分布データが意外  
なほど多数存在している  
ことが分かってきました。  
たとえば、筆者の一人・

苅部が最近興味をもっているカマキ  
リにおいて、都市部ですら普通種である  
はずのハラビロカマキリが、市町村単位  
で記録されていない地域が相当数存在  
していたほか、カマキリ（チョウセンカ  
マキリ）の県西部の記録が欠如していま  
した。前者はその後記録された地域が  
ありますが、こうした「生息しているのに  
公式には未記録地」の存在はいろいろ  
な誤解のもとにもなります。一例を挙げ  
ると、近年県内でも確認された外来種の  
ムネアカハラビロカマキリは、在来種  
ハラビロカマキリを駆逐することが指  
摘されていますが、侵入地点のハラビ  
ロカマキリの記録がないと、「もともと  
ハラビロカマキリが生息していなかつ  
た場所に外来種が侵入・定着した」と考  
えることもできてしまいます。今後は、  
普通に見られる種についても、きちん  
と記録していくことが重要といえるで  
しょう。

### 昆虫誌の課題

最初に昆虫誌は植物誌の昆虫版、と  
いう事を述べましたが、植物誌と比べ  
ると、昆虫誌にはいくつか課題があり  
ます。植物誌は標本を一つの単位とし  
て記録の元とし、その証拠標本は公共  
機関に保管されているため、種の同定  
に疑問があった場合も確認ができます。  
一方、昆虫の分野では伝統的に各愛  
好家が手元に標本を所有することが多  
く、昆虫誌で扱われた記録の大半は既  
存の記録の引用であるため、引用元の  
文献に標本の所在や資料番号が記載  
されていない場合、標本にたどり着く  
ことができません。また、個人のお宅  
を訪ねて拝見するのも大変です。今後  
、標本の確認を行うための仕組み作り  
が必要です。

また、記録の引用は著者と発行年に  
基づくものであるため、例えば、戦前  
に採集された昆虫の標本が2010年  
に見つかり、記録が報告された場合  
など、その報告で用いられた標本が  
得られた年代について、昆虫誌を読  
みただけではわからず、原典にあた  
る必要があります。これらは今後改  
善すべき課題です。記録のある昆  
虫が今もいるのか、分布を広げてい  
るのか、あるいは減少しているのか、  
これらの情報について可視化できると  
、様々な場面で昆虫誌がより一層有  
用なものになると思います。

最も大きな課題は、植物誌とも共  
通してありますが、記録を報告し、  
更にまとめることができる愛好家の  
高齢化と減少です。特定の地域や分  
類群に精通し、熱心に調査をする愛  
好家は高齢化が著しく、今後は分  
類群によっては人材が不在でまとめ  
られない恐れも生じてきています。  
神奈川県は他県に比べて若手の昆  
虫愛好家が多いですが、ブログや  
SNSで採集成果を報告する人が多  
く、きちんとした形で報告を書く人  
の割合は非常に少ないのが現状です。  
記録の報告は昆虫採集が科学的な趣  
味として認められる上でも大切なこ  
となので、ぜひ心がけていきたいも  
のです。

### 最後に

昆虫誌2018により、神奈川県から  
約12,300種の昆虫が記録できたこ  
とは喜ばしいことですが、これらの  
うち、健全に生息できている種はど  
れくらいかと考えると、喜んでばか  
りいられない深刻な状況に気づきま  
す。レッドデータブックに掲載され  
た種であるかどうかに関わらず、多  
くの種が多少とも減少の傾向にあり  
、水田や畑の昆虫を激減させている  
ネオニコチノイド系農薬や、森林環  
境を破壊しているシカの食害による  
環境悪化なども加わり、ここ20年  
でそれは従来普通種といわれていた  
種にも波及している様子が見られま  
す。今回リストアップされた種が我  
々の子や孫の世代でも健全な生息状  
況でいられるよう、この昆虫誌2018  
が活用されることを願ってやみま  
せん。

## 催し物のご案内

### 企画展「箱根ジオパーク展～身近な火山と友だちになる～」

開催期間／3月2日(土)～5月12日(日)  
観覧料金／無料(常設展は別料金)

溶岩及び火山灰の噴出など、40万年にわたる箱根火山の活動を展示するとともに、箱根火山がもたらした雄大な地形・地質や豊かな自然、さらには東西の交流が作りだした歴史文化遺産など合計49の多彩なスポットを持つ「箱根ジオパーク」の魅力を紹介します。



### ●「植物図鑑の使い方～春の花編～」[博物館]

日時／4月20日(土) 10:00～15:00

対象／小学4年生～成人 30人(専門的)

※小学4年～6年生は保護者の付き添い必須、  
その場合は幼児連れ可(当講座のみ)

申込締切／4月2日(火)

### ●「磯の生きものウォッチング」①4月実施 ②5月実施[真鶴町(三ツ石海岸)]

日時／①4月21日(日) ②5月19日(日) 各10:00～15:30

対象／小学1年～6年生とその保護者 各回40人(初級)

※保護者参加必須

申込締切／①4月2日(火) ②4月30日(火)

### ●「春の里山の植物」[横浜市緑区(新沼市民の森)]

日時／4月27日(土) 10:00～15:00

対象／小学1年生～成人 40人(初級) ※小学生は保護者参加必須

申込締切／4月9日(火)

### ●「神奈川トンボ調査隊」[各開催日の指定場所]

日時／4月27日(土) 厚木市・5月12日(日) 相模原市・

6月 2日(日) 厚木市・7月21日(日) 海老名市～厚木市・

9月 8日(日) 相模原市・10月5日(土) 愛川町・

12月8日(日) 博物館・2020年1月12日(日) 博物館

各9:00～15:00 ※全8回の講座です。

対象／小学1年生～成人 20人(初級) ※小学生は保護者参加必須

申込締切／4月9日(火)

### ●「化石講座～ゾウ化石を調べよう～」[博物館]

日時／4月28日(日)・5月26日(日)・9月15日(日)・11月10日(日)・  
12月8日(日) 10:00～16:00 ※全5回の講座です。

対象／中学生～成人 10人(専門的)

申込締切／4月9日(火)

### ●「春の地形地質観察会～湯河原の石材を、自然科学的、人文科学的視点で見えてみよう～」[湯河原町(鍛冶屋)]

日時／5月3日(金・祝) 10:00～15:00

対象／小学4年生～成人 30人(初級)

申込締切／4月16日(火)

### ●「おやこで貝がらをしよう」①・②[博物館]

日時／5月5日(日・祝) ①10:00～12:00 ②13:00～15:00

※①と②は同じ内容です。

対象／小学1年～6年生とその保護者 各回10組20人

※児童1名につき保護者1～2名の参加必須

申込締切／4月16日(火)

### ●「親子でジュエル割りに挑戦～ボリビア産の化石をしらべよう～」[博物館]

日時／5月6日(月・休) 11:00～15:30

対象／小学4年～6年生とその保護者 18人(初級) ※保護者参加必須

申込締切／4月16日(火)

### ●「オタマジャクシを顕微鏡で観察してみよう」①・②[博物館]

日時／①5月11日(土) ②5月12日(日)

各10:00～12:00 ※①と②は同じ内容です。

対象／小学1年生～成人 各回13人(初級)

申込締切／4月23日(火)

### ●「デジカメ片手に展示を楽しもう～展示見学ポートフォリオづくりに挑戦!～」[博物館]

日時／5月18日(土) 10:00～16:00

対象／小学4年～6年生とその保護者・中学生 10人(初級)

※小学生は保護者参加必須

申込締切／4月30日(火)

### ●「初夏の昆虫観察会」[県西部の里山]

日時／5月26日(日) 10:00～15:00

対象／小学4年生～学生・大学院生とその保護者 20人(初級)

※小学生は保護者参加必須

申込締切／5月7日(火)

## ライブラリー通信 リアルサイズ古生物図鑑 古生代編

こばやし みずほ  
小林 瑞穂(司書)

表紙を飾るのは、駐車場に停まるディメトロドン。なかなかのインパクトです。

『リアルサイズ古生物図鑑 古生代編』は、先カンブリア時代末の「エディアカラ紀」から古生代末の「ペルム紀」までの古生物を扱った図鑑です。ただし、本書は古生物のCGイラストが、現代の風景の中に溶けこむように描かれているという、ちょっと変わったコンセプトの図鑑となっています。

古生物の大きさについては、一般的図鑑

等でも体長が記載されていますが、数字で示されただけではどうもピンと来ない、当時の生息環境を再現した絵であるため、実際の大きさのイメージが掴みにくい、という人も多いと思います。書名にある通り「リアル」な「サイズ」に注目した本書では、日常的に目にする物の傍らに古生物を配置することで、スケール感が直感的に分かりやすいようになっています。個人的なお気に入りには干されているウミサソリ類シリーズです。名前から抱くイメージよりも大型であり、同じウミサソリ類でも種によって大きさもまちまちである事が一目でよく分かります。また、解説もユーモアに富んでいて読んでいて楽しい1冊です。



土屋 健／著  
群馬県立自然史博物館／監修  
技術評論社 2018年

### 【催し物への参加申込について】

講座名・開催日・代表者の住所・電話番号・申込者全員の氏名・年齢(学年)を明記の上、往復はがきにて当館住所まで郵送、またはウェブサイトからお申込ください。応募者多数の場合は抽選となります。抽選で落選した方に対し、キャンセル待ちの対応を行いません。ご希望の方は、お申込時に、その旨をご記入ください。参加費は無料ですが、講座により傷害保険(1日50円/1人)への加入をお願いすることがあります。

問合わせ先 企画情報部 企画普及課

生命の星



自然科学のとびら  
第25巻1号(通巻94号)  
2019年3月15日発行  
発行者 神奈川県立生命の星・地球博物館  
館長 平田大二  
〒250-0031 神奈川県小田原市入生田499  
Tel: 0465-21-1515 Fax: 0465-23-8846  
<http://nh.kanagawa-museum.jp/>  
編集 本杉 弥生(企画普及課)  
印刷 株式会社あしがら印刷

© 2019 by the Kanagawa Prefectural Museum of Natural History.

\*冊子体には再生紙を使用しています。