

自然科学のとびら

Newsletter of the Kanagawa Prefectural Museum of Natural History

Vol. 10, No. 2

神奈川県立生命の星・地球博物館

Jun., 2004



カンテンダコ

Haliphron atlanticus Steenstrup, 1852

KPM-NG0020234

A: 全体 (オレンジ色のスケールは 50 センチメートル); B: 基部の吸盤の拡大;
C: 眼の拡大.

佐藤武宏撮影.

さとうたけひろ
佐藤武宏 (学芸員)

水産総合研究所相模湾試験場は、漁業者の方々と間近に接することが多いため、時々面白い生きものを博物館に紹介してくれることがあります。

その試験場の石黒雄一さんから電話があったのは、2002 年 12 月 20 日のことでした。真鶴の沖約 2 キロメートルの場所で、漁業者の方が水面に浮かんでいた、大きくて不思議なタコをすくい上げ、たまたま近くにいた試験場の船に渡してくれた、というのです。

このタコは全長が 1 メートルに達する大きな個体でした。博物館に持ち帰って観察した結果、体が寒天質であるこ

と、傘膜が腕の先端近くまで発達していること、吸盤が基部で 1 列、端部で 2 列に並ぶことなどの特徴から、このタコをカンテンダコと同定しました。調べてみると、カンテンダコの採集記録や、標本は極めて珍しいことがわかりました。

通常、水深数百メートルのやや深い場所に生活しているカンテンダコが、なぜ海面を漂っていたのかはわかりません。しかし、類い稀なる偶然の結果、博物館にたどりついた、ということだけは確かです。保存のためホルマリン水槽に収めましたが、寒天質なためか、しっかり固定されず、今でもプルンプルンとしています。

丹沢山地とスイスアルプス

いまなが いさむ
今永 勇 (学芸員)

昨年の夏、アルプスの3名峰モンブラン、マッターホルン(写真)、ユングフラウを見る観光ツアーに夫婦で参加してきました。丹沢山地とアルプスは、プレート運動によって衝突して出来た山地です。この機会に両者を比べてみたいと思います。

1) 丹沢山地の地形と地質

丹沢山地の主だった峰の海拔高度は、大山が1254 m、塔ノ岳が1491 m、丹沢山が1567 m、蛭ヶ岳が1673 m、檜洞丸が1601 mで、1500 m前後です。この高度は、森林限界の内にあります。丹沢山地の谷は、流水により浸食されてできたV字谷をしています。

丹沢山地は、元はフィリピン海プレートに乗る伊豆-小笠原弧にあり、フィリピン海プレートの北方向への移動により、およそ500万年前に丹沢の地塊が本州弧に衝突し、さらに第四紀更新世およそ170万年前に丹沢地塊の後ろから来た伊豆半島の地塊が衝突し、丹沢は押されて褶曲隆起し丹沢山地ができたのです。隆起した丹沢山地が雨水に浸食され、その碎屑物が南側の海に堆積して足柄層群になりました。丹沢山地は、およそ1500万年前の海底火山起源の堆積物(丹沢層群)でできているのですが、その南側に堆積した更新世の足柄層群の礫岩層の上に逆断層でのりあげています(図1)。

2) アルプスの地形と地質

アルプスは、ヨーロッパ大陸の南西部に位置し、海拔高度が高く、氷河が高所を覆い、谷は氷河の浸食を受けて出来たU字谷をしています。氷河は、氷河の両側の崖から落下した岩片と氷河により削られた岩石の細片とが、研磨剤のように氷河の底と両脇を削りU字型の

谷を作ります。スイスは、現在も氷河がありますが、第四紀の氷河期にほぼ全域が氷河におおわれたので、今日のアルプスの険しい地形は、この氷河期に形成されたものです。

しかし、アルプス山地の高度は、第四紀氷河期の前から高かったわけで、それはヨーロッパ大陸とアフリカ大陸の断片のアフリカプレート(現在のイタリア、ギリシャ、ユーゴスラビアの一部)との衝突によって隆起した褶曲山脈だからです。つぎにアルプスの地質について、見てきたアルプスの3つの峰の例を中心に紹介します。

モンブラン(4807 m)は、雪に覆われた白い(ブラン)山(モン)です。ヨーロッパアルプスの最高峰で、イタリアとフランスの国境に位置し、ヘルベティアン・アルプス(ヘルベティアはスイスを意味するラテン名、スイスアルプスの変動帯の中で押し被せ褶曲と衝上断層が最も激しい地帯)の花崗岩の基盤でできています(図2)。モンブランの麓の町シャモニーは、針のような峰に取り巻かれています。針峰は、氷河の浸食作用によるものですが、花崗岩を取り巻く古生代の片麻岩と結晶片岩の扇状に垂直に近く立った構造(エグディ・ルージュ地塊)が影響していると考えられます(図3A)。

マッターホルン(4478 m)は、スイス・イタリアの国境にあり、マッターホルンの上半分はペニン・アルプスのデンプランシェ・ナップに属する古生代結晶片岩・片麻岩からできています(図2)。ナップは、押し被せ断層と押し被せ褶曲(横臥褶曲)により地層が基盤の上を遠くまで滑って移動し、原地性の地層の上に異地性の地層が乗る構造です。語源は食卓のナップからきています。マッターホルンの下半分は、中生代の海洋底堆積物の変成作用を受けてできた結晶片岩とオフィオライト(海洋地殻とマントルの断片)からできています。つまり、古生代の結晶片岩と片麻岩からなるデンプランシェ・ナップが中生代の泥岩が変

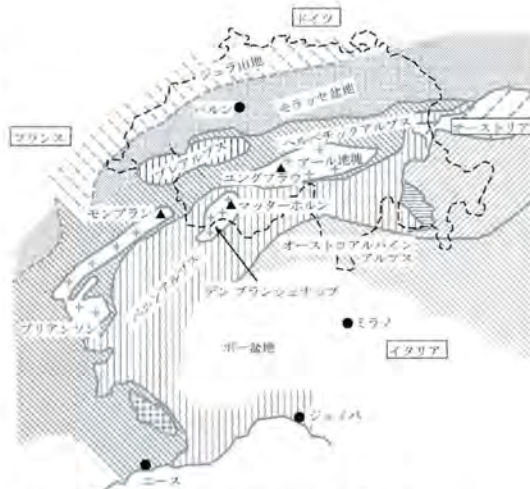


図2 スイスおよび周辺地域の地質構造帯図。

成作用を受けてできた結晶片岩と蛇紋岩や緑色岩などのオフィオライトの上に乗り上げています(図3B)。デンプランシェ・ナップは、南はイタリアのトリノの北からマッターホルンを経て北はバイスホルン(4505 m)まで延びています。山麓の町ツェルマットとマッターホルン山頂の高度差は、2.8 kmもあります。ツェルマットの町は、白雲母片岩のような結晶片岩などからできていて、浸食に対し弱くツェルマットの深い谷が形成されています。

ユングフラウ(処女峰)(4158 m)は、ヘルベティアン・アルプス(図2)のアーデル地塊の片麻岩と花崗岩のナップでできています(図3C)。ユングフラウの北側にある岩壁で有名なアイガー(3970 m)は、ジュラ紀・白亜紀の石灰岩からできています。

アルプスの地質構造の特徴は、押し被せ褶曲と押し被せ断層により古生代や中世代の地層が何10 kmも水平方向に移動して、それより新しい地層の上に積み重なるナップ構造です。ナップ構造により地殻の厚みを増し高い山脈が形成されているのです(図4E)。

3) アルプス形成の歴史

図4は、アルプスの地表地質調査と地震波による地殻構造の調査とから現在の褶曲構造ができる以前の地質時代の状況を復元したものです。図4をもちいて説明すると次のようになります。ア

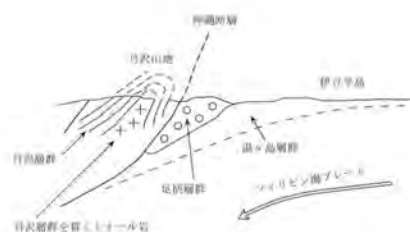


図1 丹沢山地の南北方向の模式断面図。

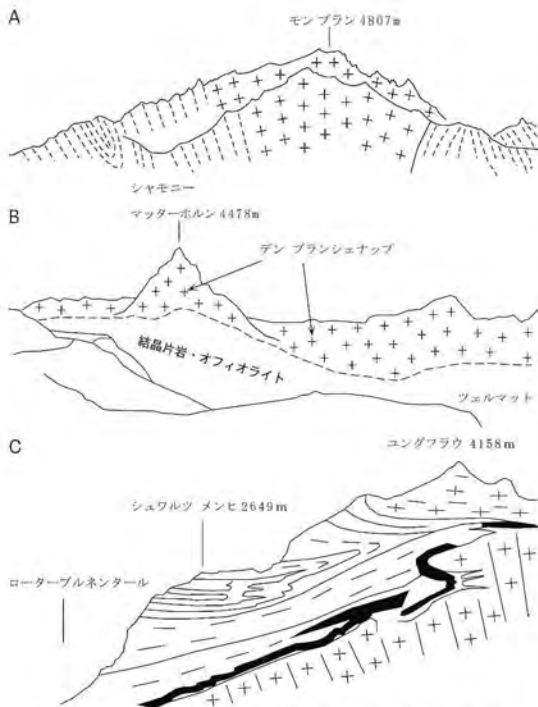


図3 アルプス3名峰の模式図。A: モンブラン, B: マッターホルン, C: ユングフラウ。

アルプスの地史は、古生代の石炭紀（3億6千万年前－2億9千万年前）の初めに北のローラシア大陸と南の Gondwana 大陸が衝突し、地球上にパンゲアと呼ぶ超大陸が出現した時まで遡れます。超大陸のドイツ・スイスの付近は、赤道に近くて熱帯から亜熱帯で、時に陸上で砂岩（赤色砂岩）が堆積したり、浅い海が広がっていたり、浅い海の海水が蒸発して石膏、岩塩、硬石膏などが堆積したり、浅い海にサンゴ礁ができて石灰岩を形成したりしていました。

ジュラ紀（2億8百万年前－1億4千5百万年前）の初めになって超大陸パンゲアが裂けて大西洋が開き始めました。それによってアフリカ大陸がヨーロッパ・アメリカ大陸に対して東に移動し、その結果ヨーロッパ・アメリカ大陸とアフリカ大陸間に張力が働き、海が開きました。ヘルペチアアルプスの地域に大陸起源砕屑物が堆積し、ジュラ紀中期にペニン・アルプスの地域に炭酸塩岩と深海軟泥を厚く堆積しました。ジュラ紀後期には大量の石灰岩を形成しました。その海は、図4Bに示すように北から南へパリストラフ、ブリアンソン海台そして海洋底が拡大しているいるピーモントラフがありました。その後、アフリカ大陸が回転し、今まで開いた海が逆に閉ざされていきました（図4C）。ヨーロッパ



写真 ツェルマットの町から眺めたマッターホルン。

大陸とアフリカ大陸に挟まれた海の海底堆積物と海洋地殻が押されて褶曲し、始新世から漸新世に押し被せ褶曲が複雑に形成され、地殻が激しく短縮し隆起しました（図4D）。アルプス山脈は漸新世以降隆起を続け浸食され、北のモラッセ盆地に大量の砕屑物を堆積しました。アルプス山脈は、雨水に浸食され、さらに第四紀の氷河時代に氷河に浸食され、現在の地形ができたのです。

4) まとめ

アルプスの山地と丹沢山地と同じ点は、地塊の衝突によりできた褶曲山地であることです。違う点は、アルプスが

大陸同士の衝突により出来ているのに対し、丹沢は島弧のブロックが衝突していることです。またアルプスと丹沢を作っている地質の形成された時代が違います。アルプスは古生代末期の地層から第三紀漸新世までの地層が主に漸新世（4千万年前－3千万年前）に造山運動を受けているのに対して、丹沢山地は第三紀中新世から鮮新世初期の地層が更新世の170万年間に褶曲隆起してできています。アルプスが海拔高度が高く氷河による浸食を受けているのに対して丹沢山地は、森林限界内にあり河川の浸食によってできた地形です。

以上、アルプスと丹沢の地形と地質を比べてみました。

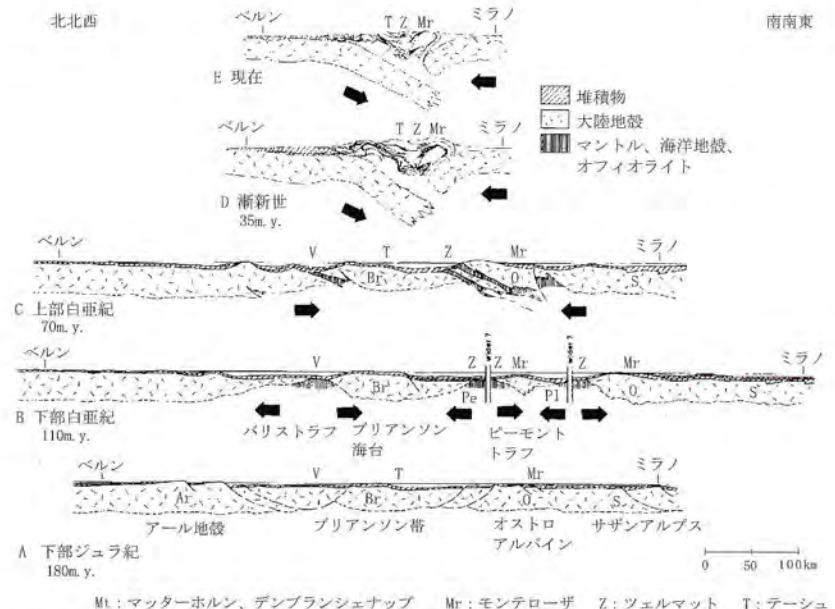


図4 スイスアルプス時代別横断面復元図 (R. E. Sloan, 2002 ツェルマット山岳博物館地質ガイドブック)。

豆博士達の大活躍！

でがおようすけ
出川洋介（学芸員）

4月から“学芸員の腕自慢展”という企画展が催されています。学芸員たちが、めいめい自分の得意な分野のトピックを紹介して、楽しい空間になっています。これに負けじと、ライブラリー横のコーナーでは、学芸員の卵たち？による作品を集めて“豆博士たちの大活躍！”というミニ展示を行っています（図1）。博物館の観察会や月例菌類調査などに参加し、毎月のように博物館に通っている小中学生・高校生の皆さんが、夏休みや日々の合間に取り組んだ、キノコや変形菌についての自由研究の作品展です。以下にご紹介しましょう。

「きのこ調査・スーパーきのこマン」

小倉美紀さん（小田原市、小学3年）

小倉さんは、2003年の夏休み前にキノコを持ってお母さんと博物館にこられ、以後、妹の有紀さんとともに月例調査の手伝いをしてくれています。夏休みには家の近所で見つかったキノコの記録をまとめ、中学生の稲垣匠君のレポートを参考にして、自由研究を仕上げました。また、小倉さんはキノコのマンガを描くのがとても上手で、図書館の講座で「スーパーきのこマン」という絵本を作りました。このお話は、その後、連載マンガになり、毎月の続きをみんなが楽しんでいます。かわいらしいキノコの面々がたくさん登場しますが、このマンガを見た菌類の研究者たちも、実際のキノコの特徴をよくとらえている！と、ファンになっています。

「ゼニゴケにはえるチャワンタケの観察」

ジボーリン周樞君（横浜市、小学3年）

昨年の11月、身近な自然発見講座で、ゼニゴケを観察しました。そのときに、カップのような形をした「杯状体」という“むかご”の入れ物をみんなで探しました。ところが、ジボーリン君は、杯状体とよく似た直径数ミリの小さな白い茶碗を発見しました。顕微鏡で調べたところ、この白い茶碗は、チャワンタケというキノコの仲間（ズキンタケ目 *Bryoscyphus* 属の一種）だということがわかりました。ゼニゴケに生えるチャワンタケは、日本では記録がなく、ヨーロッパから数例知られるだけの珍しい菌です。ジボーリン君はその後、ゼニゴケとチャワンタケの関係について、ユニークなレポートをまとめました。また、モップや靴べらを使って作ったゼニゴケとチャワンタケの巨大な拡大模型は迫力満点です。

「毒キノコ図鑑」

大下航平君（平塚市、小学4年）

大下君は、2001年秋の博物館のきのこウォッチングに参加して以来、毎月欠かさずに月例菌類相調査に通っている常連メンバーです。ときどきいたずらしますが、持ち前の明るさで、ボランティア調査グループのみんなを楽しませてくれます。土砂降りの中での調査では熱を出して寝込んでしまいましたが、めげずに手伝いを続けてくれています。毎晩眺めるという図鑑にのっているキノコは

ほとんど暗記しており、入生田に生える代表的なキノコならおまかせ！と頼りになります。特に興味のある毒キノコについては、中毒事故撲滅のポスター・図鑑作りを目指してがんばっています。

「菌糸の観察」

太田修平君（小田原市、小学5年）

太田君は博物館の講座や観察会に積極的に参加しており、月例調査でもお手伝いをしてくれています。太田君が得意とするところは、他の人があまり見向きもしない「菌糸」を見つけるのがうまいということです。普段、私たちは野外で植物の「花」に相当する「キノコ」を見つけることはできても、植物の「葉や茎」に相当する「菌糸」の存在にはなかなか気がつきません。今後、菌糸の観察からわかったことを太田君ならではのユニークな自由研究にまとめてくれることでしょう。

「変形菌の模型・変形菌カルタ」

木村元美さん（山北町、小学5年）

木村さんは、友の会のオープンラボでも活躍し、子供達の親分格として一目おかれています。変形菌講座や、きのこウォッチングに参加して興味をもち、月例調査では変形菌を担当しています。毎年、夏休みには、変形菌のレポートや、素材を工夫した模型作品を作っていますが、木村さんが得意なのは、愉快な変形菌のキャラクター作りです。このお正月には表情のある変形菌キャラクターカルタが完成しましたが、「の」から始まる変形菌の和名が無いことが発覚しました。新たな種が見つかったら「の」から始まる名前をつけたいですね。

「コケの観察・ヒカリゴケの研究」

森川宏輝君（東京都、小学6年）

森川君は、はるばる遠方から月例調査に通ってくれています。国立科学博物館のコケ講座に参加して、家の周りのコケや、不思議なヒカリゴケについてのレポートをまとめ、2002年に野依科学奨励賞を受賞しました。今は、変形菌やカメムシの飼育にも取り組んでいます。というのも、昨年の夏、ちょっとし



図1 ライブラリー横コーナーのミニ展示“豆博士達の大活躍！”。

た事件があったようなのです。家でカブトムシの幼虫を飼育していた水槽から、ムラサキホコリという変形菌が突如出現したのですが、なぜそんなところに発生したのか？、今後、この謎の解明が期待されます。

「茅ヶ崎のキノコの今」

稲垣 匠君（茅ヶ崎市、中学3年）

稲垣君は、小学生の頃よりキノコに興味をもち、神奈川キノコの会に参加して熱心にキノコと取り組んできました。茅ヶ崎から自転車で博物館までやってくるパワーには驚きましたが、学校の行き帰りにもキノコを探しているそうです。2002年秋には茅ヶ崎市内より珍しい毒キノコ、カエンタケを発見し標本を寄贈してくれました。日頃から注意深い観察を続けていないと得られない貴重な記録です。丹念に蓄積し続けてきたキノコの発生記録や分布マップを2001年の夏休みに整理して自由研究にまとめました。この作品「茅ヶ崎のキノコの今」は市の創意工夫研究展で金賞を受賞し、その後、パートⅡ、Ⅲと続けた地道な集大成が、昨年、全国小中学生作品コンクールで文部科学大臣奨励賞を受賞しました。

「変形菌+αの共同生活」

澤田茉莉亜さん（藤沢市、高校3年）

澤田さんは、中学一年の夏休みに、スギ林とマツ林で発生するキノコの種について比較調査をしました。そしてマツ林の方に大きなキノコが多かったという調査結果について、参考書を調べ菌根の違いが原因では？という鋭い考察をまとめました。その後、変形菌入門講座をきっかけに変形菌に興味をもち、2001年の夏休みに「変形菌+αの共同生活」というユニークな自由研究を行いました。この研究では、変形菌とカビ、バクテリアなどの微生物を様々な組み合わせで育てると、敵対してどちらかが勝つ場合もあるが、種によっては共存した状態を保って生活が続けるということがわかりました。このオリジナルな結論は2002年に、日本変形菌研究会で講演し同会報に発表しました。研究の遅れている変形菌と他生物との関係に関するテーマで、良いところに着眼したと会員の関心を集めました。

「変形菌と土壤動物の関係」

矢野嵩典君（三島市、高校3年）

矢野君は、1997年に国立科学博物館で変形菌の企画展を見て変形菌に興味を持ちました。1998年の変形菌入門講座に参加して以来、6年間にわたり変形菌の自由研究に取り組み、講座の講師も務めてくれました。土壤動物ウォッチングに参加して興味を広げた矢野君は、変形菌と土壤動物との関係という未知の分野に挑むことにしました。これらの相互作用については研究が大変遅れています。当時外来研究員として在籍していた、松本淳氏（変形菌分類学、現福井県総合植物園）や一澤圭氏（土壤動物生態学、現鳥取県立博物館）にアドバイスを求め、日本変形菌研究会でも講演や会報への発表をして、積極的に先生達から助言をもらいました。試行錯誤の連続で決して容易な道のりではありませんでしたが、矢野君自身の工夫と非常に頑固な！粘り強い継続観察により、トビムシが変形菌の子実体を食べていることが証明されました。これは「変形菌とササラダニ・トビムシの走食性を探る」という研究として大成し、研究会の高橋和成先生の薦めで応募したJSEC（ジャパンサイエンス&エンジニアリング・チャレンジ）の大会で、去る11月に最優秀賞を受賞しました。同内容について、この5月にアメリカでの国際大会（Intel Isef）に出場して発表することとなり、目下、英訳に苦心しています。

弟の矢野義尚君は家の近所の土壤動物についての自由研究を行い、2002年に三島市から新種のダニを発見しました。これは、ダニを専門とする青木淳一館長により「ヤノワラカダニ」として記載発表され、義尚君によりまとめられた一連の土壤動物の自由研究は、国立科学博物館の野依科学奨励賞を受賞しました。

このほかにも、神保君、井上君兄弟、渡辺さん、井手内君兄妹、北條さん姉妹、松本さん姉妹、宮島さん、荒井君、ほか沢山の皆さんが博物館行事や月例調査で活躍してくれました（図2）。

私が、博物館に来て6年がたちます。あつという間のような気もしますが、小学一年生は卒業を迎え、中学一年生なら高校卒業です。私は学芸員としてどれだけのことができたかわかりません。しかし、皆さんが楽しそうに熱中して自由研究に取り組んでいるのを見てると、勇気づけられます。青木淳一館長は毎日頃から、自然史の研究は、とにかく、まず、楽しくやることが一番重要！と言っています。楽しくやるから、自然に夢中になることができ、熱中して続けるうちに、思いがけないようなパワーがでくるのでしょうか！

皆さんの作品は複写をさせて頂いてライブラリーに保管してあります。これから自由研究をしてみよう！という方や興味を持たれた方は、来館された折に是非、手にとってご覧下さい。



図2 月例入生田菌類調査の一コマ（2004年4月17日）。

展示シリーズ11 ヒマラヤの“リップルマークの壁”

たぐちきみのり
田口公則（学芸員）



図1 展示室内の“リップルマークの壁”。

リップルマークの壁のブロックは実物

博物館の巨大岩盤展示の一つに“リップルマークの壁”があります（図1）。リップルマーク（あるいはリップル）とは、波、水流、風によって堆積物の表面につくられる規則的な波形模様の微地形のことです。リップルマークの壁は、ネパール、ガンダキ地方に分布する約10億年前の砂岩層から収集されたものです。岩壁一面の地層をそのまま運ぶことは難しいので、人が運べる大きさに切り出して採集されました。岩の表面にみられる番号は、切り出した岩ごとに付けられたものです。よくみると接合部には目印も見えます。つまり、番号がついている部分は実物の地層というわけです。

リップルマーク

流れの種類・速さ、堆積物の粒径によって様々なリップルができます。一般に一方向の水流により形成されたものをカレントリップル、波などの振動流によるものをウェーブリップル、流れが組み合わせさ

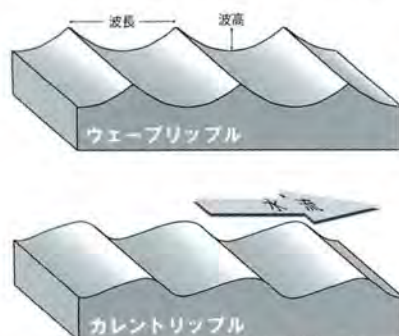


図2 リップルの模式図。上：ウェーブリップル；下：カレントリップル。

た複合流によるものを複合流リップル、風によるものをウィンドリップル（風紋）と呼んでいます。例えば、海岸や干潟で潮が引いたときにみられる波形模様のリップルは、満ち潮のときに波によってつくられたウェーブリップルです。

それぞれのリップルは、形の特徴があります（図2）。前後に揺れる動きからつくられるウェーブリップルの断面は、尖った峰と丸みのある谷を持ち、その山の部分は左右対称です。一方、河川などで一方向流により堆積物が移動しながらつくられるカレントリップルは山の部分が非対称です。リップルの形により水流の向き（古流向）も推定できるのです。

手で触って～ウェーブ？カレント？

それでは展示されているリップルマークの形を見てみましょう。リップルの断面形は左右対称でしょうか？ 展示パネル横のブロックでは横から断面の形を直接見ることができます。リップルマークの壁では手で触ってリップルの形を調べてみましょう。峰や谷に対して直行方向に手のひらの指をなぞらせ抵抗の違いから形をとらえるのです。もしリップルが左右対称ならば、往復させる手のひらの感触に差が出ないでしょう。違いがあるときは非対称だということです。リップルの急な斜面側からなぞる場合に引っかかりが強く感じられるのです。

私もじっくり触ってみました。すると展示のリップルマークのほとんどが左右非対称型となりました。カレントリップルである可能性が出てきたわけです。さらに水流の向きを意識して触ってみました。すると、壁の左上から右下への流れと、その逆の右下から左上の流れという正反対の2方向の古流向があることに気がつきました。展示では何枚かの地層ごとにリップルマークが露出しています。どうやら正反対の2方向の古流向は、リップルマークの層ごとに変化しているようです（図3）。これは地層の堆積環境を推測する重要な手がかりになりそうです。

リップル指数～ウェーブ？カレント？

つぎに古典的堆積学の手法であるリップル指数を調べてみました。この指数はウェーブリップルとカレントリップルを区別するためものです。リップルの峰と峰の

間の長さ（波長：L）と谷から峰までの高さ（波高：H）の比率がリップル指数（L/H）となります。値が4以下ならウェーブリップル、15以上ならカレントリップルとなり、その間では両方のリップルがあるといわれています。この指数は、カレントリップルは波高に対して波長が長く、ウェーブリップルは波高が比較的高いという特徴を利用したもののなのです。

展示のリップルを十数点調べたところ、リップル指数は4～8という値となりました。ウェーブリップル優勢と感ずる結果です。そう考えてみると、なるほど直線的なリップルの間隔や形からウェーブリップルとして見えてきます。

さて、上記の観察から展示のリップルマークの解釈が二つに分かれました。すなわち手で触って得たカレントリップル説と、リップル指数から優勢とされたウェーブリップル説です。はたして展示のリップルマークはどのような環境の下で形成されたのでしょうか。当然、いつもどちらかの〇〇リップルだと単純に判断できるわけではありません。こんな時は、いろいろな視点の判断を積み上げて推測するのが有効でしょう。そんなことを考えながら、もう一度、展示をじっくり観察してみました。すると手の届かない右上部に複雑な形のリップルを発見しました。そのリップルは谷部に別の流れのリップルが重なって融合しているように見えます。展示のリップルマークはどうやら単純な流れだけでつくられたわけではなさそうです。

まだまだある気づいたことや疑問点の紹介は別の機会として、今回は展示室のリップルマークはどのような流れの環境で形成されたのか、みなさんへの宿題として終わりにすることにしましょう。



図3 2方向の流れ？を示すリップル。

特別展「東洋のガラパゴス 小笠原 一固有生物の魅力とその危機」 7月17日(土)～10月31日(日)

小笠原は、東京の南約1000kmに位置する島々です。美しい海に囲まれ、「世界中にそこにはない」固有生物の宝庫でもあります。この特別展では、メグロ・オガサワラトンボ・ムニンノボタンなどの小笠原の魅力的な固有生物たちを中心に、さまざまな生物やその進化の様子を標本や写真・ビデオ映像などで紹介します。

また、絶海の孤島群ゆえに人為的な環境変化にもろく、多くの生き物が絶滅に瀕している現状も紹介し、今後われわれ人間がなすべきことを考えます。

★特別展観覧料 20歳以上(学生を除く) 200円
20歳未満・学生 100円
高校生以下・65歳以上 無料

※夏休み期間中(7/21～8/31)は開館時間を延長します。
9時～17時30分(入館は17時まで)

ライブラリー通信 ロクショウグサレキンって何?

特別展室で、きのこアート展が開催されていました。きのこアートという言葉を知っても、まったくイメージがわからなかったのですが、展示されていたものを見ると、いろいろなきのこの菌糸が作り出した自然の芸術であることがわかります。なかでも青緑色に変色している枯れ木で作った工芸品が目につきました。ロクショウグサレキン(緑青腐れ菌)というきのこの仲間が、木を分解するときに青緑色の色素を出すので枯れ木がそのような色に変色するのです。銅に緑青の錆が生じますが、まさにその緑青の色です。

驚いたのは、その青緑色の木のチップを煮出して羊毛や絹を染める、ロクショウグサレキン染めというものがあるということです。展示室には、煮出した汁に苛性ソーダとハイドロ抽出液を入れ酢酸でPH5～6に中和して染色する、という説明とともに、染めあがった羊毛を紡いで編まれたセーターや、絹のスカーフが展示されていました。青緑色といってもいろいろな青緑のグラデーション、あまりの美しさにすっかり見とれてしまいました。

早速ライブラリーでロクショウグサレキンについて調べてみました。「原色日本新菌類図鑑Ⅱ」、「日本のきのこ」、「キノコの世界」という本に記述がありました。また「きのこの100不思議」という本には、珍品きのこ染め、という項目で記述があります。染色といえば地衣染めというものもあり、ウメノキゴケからは紫や鮮やかな赤い色が出ます。「地衣染め-地衣類の利用法の一つ」;黒川道著「自然科学と博物館」37(1)1970年にその記述があります。

以上紹介した本はすべてライブラリーにあります。

(司書 篠崎淑子)

催し物への参加について

参加は無料です。また、記載のある場合を除き、事前申込が必要です。応募多数の場合は抽選となります。参加方法や各行事の詳細については、下記の連絡先までお問い合わせください。ホームページでも詳細を見ることができます。

申込・問合せ先

神奈川県立生命の星・地球博物館
企画情報部
〒250-0031 小田原市入生田499
電話 0465-21-1515
電子メール plan@nh.kanagawa-museum.jp
ホームページ http://www.city.odawara.kanagawa.jp/museum/g.html

催し物のご案内

●講演会「変形菌観察入門」[博物館]
日時/7月24日(土)13:00～14:00
対象/一般 事前申込不要

●野外観察と室内実習「変形菌観察入門」[博物館とその周辺]
日時/7月25日(日)10:00～15:00
対象/小学生以上40人
申込締切/7月9日(金)消印有効

●野外観察と室内実習「先生のための地層と化石入門」[博物館と野外(未定)]

日時/7月29日(木)・30日(金)・31日(土)・8月1日(日)
連続講座 10:00～16:00
対象/教員と一般12人(大人向き)
申込締切/7月9日(金)消印有効

●室内実習「サルからヒトへの進化をさぐる」[博物館]

日時/8月4日(水)・5日(木)
同内容で各日開催 10:00～15:00
対象/小学生～高校生各日20人
申込締切/7月20日(火)消印有効

●室内実習「コンピューターで地球を見るーリモートセンシング入門編ー」[博物館]

日時/8月10日(火)10:00～15:00
対象/パソコンの使える方20人
申込締切/7月23日(金)消印有効

●室内実習「コンピューターで地球を見るーリモートセンシング応用編ー」[博物館]

日時/8月11日(水)10:00～15:00
対象/パソコンの使える方20人
申込締切/7月23日(金)消印有効

●室内実習「貝のかたちを調べよう」[博物館]

日時/①8月12日(木)・13日(金)
②8月24日(火)・25日(水)同内容で連続講座2回開催 10:00～15:00
対象/小学4年生以上各回15人
申込締切/①7月30日(金)②8月10日(火)消印有効

●講義「果実と種子の観察」[博物館]

日時/8月20日(金)13:30～15:30
対象/教員と一般20人(大人向き)
申込締切/8月6日(金)消印有効

●室内実習「テッポウユリの葉と花を数えよう」[博物館]

日時/8月27日(金)10:00～15:00
対象/小学4年生～大学生と教員20人
申込締切/8月13日(金)消印有効

●講義「スゲ属植物の分類」[博物館]

日時/9月18日(土)13:30～15:30
対象/一般20人(大人向き)
申込締切/9月3日(金)消印有効

●野外観察と室内実習「大地の生い立ちを探る(2)」[博物館と大磯丘陵(国府津～二宮)]

日時/10月2日(土)・3日(日)
連続講座 10:00～15:00
対象/小学4年生～中学生20人
申込締切/9月17日(金)消印有効

展示シリーズ12 クジラつり（マッコウクジラの骨格）

おおしまみつはる
大島光春（学芸員）



図1 生命展示室内に組まれた足場。5層に組まれた足場の上は、かなり揺れる。

きっと皆さんはご覧になったことはないと思いますが、博物館では定期的に展示のメンテナンス（保守）を行っています。これらの作業はとてまたくさんの項目・箇所をわたって行われており、数ページで紹介できる内容ではありません。今回は吊り物の中でもっとも大きなマッコウクジラのステンレス製ワイヤロープ（以下ワイヤ）を交換したので、その作業の様子を中心に紹介します。

長さが10 mを超え、重さが300 kgを超える骨格標本が、地上10 mの高さに、4 mmのワイヤ13本で10年近く吊されています（このクジラがどのようにしてここへ来たのかについては「自然科学のとびら」6巻3号20ページと同7巻2号13ページを参照してください）。ご存じでしょうがワイヤは徐々に伸びて細くなり、やがて切れます。一度にすべてのワイヤを替えたいところですが、十分な



図2 足場の上でクジラの頭骨を前に作業の手順を確認する。

予算がありません。そこで最小限の費用で最大限の安全を得るために、もっとも大きな力がかかっているクジラの頭部を吊っているワイヤを交換することになりました（図1）。さらに、今までは直径4 mmのワイヤを使っていましたが、安全マージンを大きく取るために直径9 mmのワイヤを使うことにしました。ワイヤの断面積が約5倍になったので安心です。よ〜く気をつけてみると胴や尾を吊しているワイヤより頭を吊しているワイヤの方が太いことがわかるかもしれません。

作業はまず、足場を組み、骨の状態を確認します（図2）。次にキャットウォーク（天井裏の通路）から新しいワイヤを降ろし、頭骨の吊り元につなぎます（図3）。新しいワイヤを引き上げ、ワイヤにかかる力が以前と同じくらいになるように調整します。頭についている3本のワイヤ全部をつないだ後、3本のワイヤにかかる力が均等になるように調整し、古いワイヤはずします。その後、一部破損していた胸椎を修復して、最後に足場をはずして終了です。こうして、文章にすると実に当たり前の作業なのですが、現場は結構大変でした。写真から察してください。

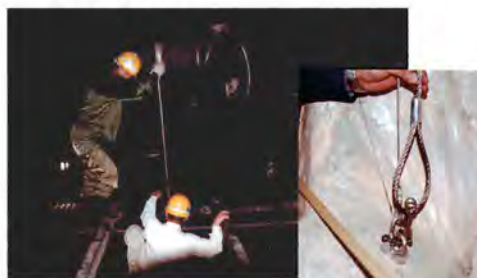


図3 キャットウォークでワイヤの調節・固定作業を行う篤の皆さん（左）と標本側吊具（右）。右の写真で右側の太いのが直径9 mmの新しいワイヤ、左側の細いのが直径4 mmの古いワイヤ。

ワイヤの伸びは、コームパシヤ・エクセルサ（以下板根）でも、問題です（図4）。この木は放っておくと西（図4では左）に傾き、根が東側（同右）のオレンジ色の壁（裏には翼竜プテラドンがある）に接触してしまいます。ワイヤにゆりみがないか確認し、丸棒の長さを調整して、なるべく直立に近い状態を保ちます（図5）。



図4 板根にも足場を組み、○部分で根の先が壁に接触しそうなのがわかる。



図5 板根の上部を支える部分。

足場を組むことや高所での作業は、鷹職の仕事です。危なげのない、要領の良い作業ぶりにはプロフェッショナルを感じます。私たち学芸員は標本の状態を確認し、その状況に応じて作業の方針を決めたり、作業の仕上がりを確認したりします。標本の保全と安全の確保にはこうしたメンテナンスが欠かせません。今後も博物館の裏方で行われている活動について紹介していきます。

自然科学のとびら

第10巻2号（通巻37号）

2004年6月15日発行

発行 神奈川県立生命の星・地球博物館

〒250-0031 神奈川県小田原市入生田499

Tel: 0465-21-1515 Fax: 0465-23-8846

<http://www.city.odawara.kanagawa.jp/museum/g.html>

e-mail: plan@nh.kanagawa-museum.jp

発行人 青木淳一

編集 大島光春

印刷所 文化堂印刷株式会社

自然環境保護のため、再生紙を使用しています。