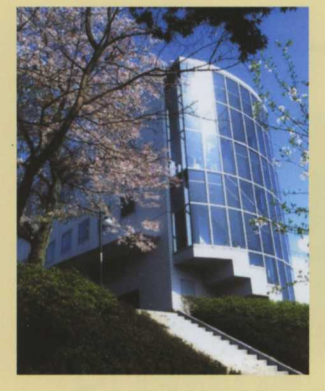
Jul.2011 No.350



福井市自然史博物館

博物館だより

FUKUI CITY MUSEUM OF NATURAL HISTORY NEWSLETTER

上左から右回りにアキアカネ、ミヤマアカネ、ノシメトンボ／写真：梅村信哉　ヒメアカネ／写真：下野谷豊一

福井の自然史情報

アカトンボ

福井県内からは16種のアカトンボ（アカネ属）の仲間が確認されています。
多くの種は6月から7月に水田などの水辺で成虫となり、夏の間は山の上や森林・草地に移動して生活し、交尾ができるようになると水辺に戻ってきます。
交尾ができるようになるまでは、多くの種のオスの体は赤味をおびていないので、夏に山などにでかけると、まだ赤くないアカトンボに出会えるかもしれませんよ。

中面に詳しい解説があります

第72回 特別展

きら²クリスタル
―水晶とそのなかまたち―

開催期間‖平成23年(2011年)7月16日(土)～9月4日(日)　主催‖福井市自然史博物館

身近で人気の高い鉱物である水晶を中心に、その仲間である石英、玉髄(ぎょくずい)、めのう、碧玉(へきぎょく)、オパールの魅力を300点以上の標本により探ります。また、江戸時代から受け継がれる若狭めのう細工や現代の電子社会を支える人工水晶の合成方法を模型と映像で紹介し、美しく、実用的な水晶を多面的に解説します。展示の見どころをいくつか紹介します。

放射状の紫水晶（ウルグアイ産、フォッサマグナミュージアム蔵）

マツタケ水晶(鳥取県藤屋産、産業技術総合研究所地質標本館蔵)

オパール(石川県小松市赤瀬産)

さまざまな水晶

水晶というと、透明で鉛筆型のものを思い浮かべますね。確かに純粋な水晶は透明です。また六角柱状は水晶の最も理想的な形です。しかし、自然には、紫色、褐色、赤色、黒色の水晶もあれば、その形は、細長く先が尖ったもの、平板状のもの、別の水晶が上にかぶさったもの、複数の結晶が連なったもの、中央部がくぼんだものなど、不思議な形の水晶も多数産します。これら多種多様な水晶が存在するのは、それらができたときの環境のちがいや変化が結晶の成長に影響したためと考えられています。例えば、紫水晶は水晶をつくるケイ素のごく一部が鉄イオンに代わり、それに天然の弱い放射線が当たって紫色に発色したものです。また、黒水晶や煙水晶では、微量のケイ素がアルミニウムイオンに代わり、それが放射線にさらされて色づいたと説明されています。一方、水晶の上に水晶がかぶさったものはマツタケ水晶とよばれます。これは、水晶が成長する途中でしばらく成長が止まり、その後その結晶上に水晶が再成長したためマツタケのような形になったと解釈されます。実物を観察して、変わった形の水晶がどのようにできたのか、そのおいたちを推測してみてください。

虹の輝き、オパール

水晶は、シリカ（二酸化ケイ素）という物質でできていますが、オパールもまたシリカの球が多数積み重なってできています。シリカの高濃度溶液が、水温の低下などにより変化した場合に、そこに溶け込めなくなったシリカが、微細なシリカ球となって沈殿し固まったものです。このようなオパールのできかたについて、富山県立山温泉新湯(しんゆ)から産出した魚卵状珪石(ぎょらんじょうけいせき)の研究をもとに紹介します。オパールは火山岩の空隙(くうげき)や堆積岩のすき間にできることが多く、意外と身近に産するものですが、美しく宝石となるオパール（プレシャス・オパール）はその産地が限られています。虹の輝きを発するためには、サイズのそろったシリカ球が規則正しく並んだ構造が必要です。そのためには静かな環境が必要ですが、日本では地震などにより、シリカ球の配列が乱され、プレシャス・オパールはできにくいとされています。オーストラリア産のプレシャス・オパール原石をはじめ、国内の産地として有名な石川県赤瀬(あかせ)や福島県宝坂(ほうさか)から産出した国産のオパール原石を展示しますので、ぜひその虹の輝きをご覧ください。

最大級(重さ9kg)の人工水晶

“人工”というと、なんだニセモノか、と思う方がいるかもしれません。しかし、その原料は天然の水晶であり、その生成過程も地球が水晶を成長させる仕組みと同じです。その仕組みとは、温度によるシリカの溶解度の差を利用したものです。つまり、シリカの飽和溶液を冷やすことにより、溶け込めなくったシリカを、水晶として成長させるのです。人工水晶の生成では、水晶の“種”をあらかじめぶら下げることと、水晶の結晶の成長速度の一番速い面を成長させることで、短時間で大きく成長させているのです。できあがった人工水晶は天然の水晶と成分や性質は同じです。加工して現在の私たちの生活には欠かせない様々な電子機器の部品に使われています。できあがった人工水晶を圧力釜から取り出す「釜開き」の様子を映像で公開し、人工水晶のつくりかたをミニチュア模型で紹介します。また、最大クラスの人工水晶原石に触ることもできます。人工水晶と天然の水晶とを比べてみてください。

国産最大級の日本式双晶※

水晶と言えば日本では山梨県が有名です。山梨県では江戸時代初期から長野県境の金峰山を中心に、乙女鉱山や竹森鉱山にて花崗岩の晶洞から良質の水晶が採掘され、江戸時代後半になると、採掘するだけではなく、水晶工芸の技術向上にも本格的に取り組みました。このことが現在に受け継がれ、今も山梨県を“宝石の町”としています。

山梨大学には水晶標本の貴重なコレクションが保管されています。これらは、明治中頃から昭和初期に甲府市で薬種業を営んでいた百瀬康吉氏（1865～1936年）が、水晶の美しさに魅せられ、山梨県産の水晶を精力的に蒐集し、これらの標本を教育に役立ててほしいとして、山梨師範学校（現山梨大学）に寄贈したものです。今回の特別展では、そのコレクションから、国産水晶では最大クラスの日本式双晶の標本をはじめ、緑泥石(りょくでいせき)という緑色の鉱物を含有した草入り水晶など、国産水晶としては最も美しい水晶の数々を展示します。また、水晶を加工した櫛や昭和初期の水晶のネックレスのコレクションもあわせて展示します。

※日本式双晶とは、ふたつの水晶が一定の角度（84.33°）でくっついて成長したものです。山梨県乙女鉱山のものが有名になり、このタイプの水晶は日本式双晶と名付けられました。

最大級のずっしりと重い人工水晶（エプソントヨコム株式会社提供）

日本式双晶（山梨県乙女鉱山産、山梨大学水晶展示室蔵）

自然史リレーエッセイ 26

アカトンボの雑種

長田　勝

昆虫担当の学芸員として30年間勤めた福井市自然史博物館を退職してから７年が過ぎた。だんだんと記憶が不明確になる中で、福井県初記録となる虫を採った時のことや一生に１度しかないような体験をした時のことは、その情景を鮮明に憶えている。そんなことのひとつを書いてみようと思う。

1986年９月下旬、南条町西大道（現在は南越前町）でアカトンボの観察会が開かれた。参加者の中に足羽小学校６年生のM君とY君の姿があった。この２人は昆虫だけでなく、いろいろな自然観察会の常連だった。いわゆる理科好きの子供だったのだろう。

観察会の場所にはアカトンボが６種いることがあらかじめ分かっていたので、絵解き検索のテキストを配り、各自で採集したアカトンボの名前調べをやってもらった。しばらくすると、M君・Y君から「先生、このアカトンボはテキストにあてはまりません」との声。

「そんなはずないやろ。ちゃんと見たか？　どれどれ…」と、そのトンボを受け取った。

このアカトンボは♂で、一見するとマユタテアカネなのだが、翅端に薄い褐色斑があり胸の模様も違う。胸の側面にある模様はリスアカネによく似ているが、腹端の付属器が強く反り返っているので、これも違う。この２種以外の他の種とも合致しない。頭の中は「？？？」の状態だったが、次の瞬間「もしや雑種個体なのでは？」と思い至った。以前にアカトンボの雑種に関する論文を読み、ごく稀に雑種が存在することは知っていたが、まさかこれが…。逃げられては大変なのでまずは三角紙に包み、M君・Y君には「君たちはすごいものを採ったようだから博物館に持ち帰って調べさせてほしい」と頼んだ。両君は快く了解してくれた。

後日、標本を作り詳細に検討してみると、この個体はマユタテアカネ×コノシメトンボの雑種個体であるという結論に達した（写真１）。分かりやすく言うと、マユタテアカネ（写真２、３）とコノシメトンボ（写真４、５）のそれぞれの特徴を足して、２で割ったような形質を有していたのである（図１～３）。この雑種個体は翌1987年に発行された博物館の研究報告34号に発表した。

あの時、もしもM君・Y君が絵解き検索にあてはまらないからとトンボを放してしまったのなら、こうした感激を味わうことはなかったに違いない。わざわざ声をかけてくれた両君には今でも感謝している。なお、このアカトンボがきっかけになり、Y君とは25年後の今も年賀状のやりとりが続いていることを付け加えておきたい。

[写真１] マユタテアカネ×コノシメトンボの種間雑種

[写真２] マユタテアカネ♂

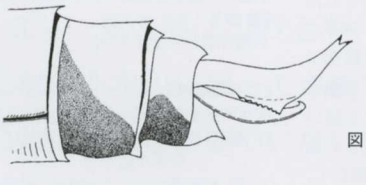
[写真３] マユタテアカネ♀

[写真４] コノシメトンボ♂

[写真５] コノシメトンボ♀

[図１] マユタテアカネ×コノシメトンボの種間雑種頭部

[図２] マユタテアカネ×コノシメトンボの種間雑種胸部側面



[図３] マユタテアカネ×コノシメトンボの種間雑種尾部付属器

図１～３の出典：長田勝，1987．福井県南条町で採集されたアカトンボ属の種間雑種．福井市立郷土自然科学博物館研究報告，(34)：103-104.

博物館だより No.350号 発行日 2011年7月10日

編集・発行 福井市自然史博物館
〒918-8006 福井県福井市足羽上町147 TEL:0776-35-2844 FAX:0776-34-4460
E-mail:sizen@city.fukui.lg.jp URL:http://www.nature.museum.city.fukui.fukui.jp/index.html

特集 博物館につどう人たち⑩ ボランティアスタッフ ～昆虫ボランティアグループ～

昆虫ボランティアは、昨年度より活動を開始した、博物館のボランティアの中では最も新しいグループです。月に２回活動をしており、天気がよければ主に野外で昆虫の調査を、雨であれば博物館で昆虫標本の作製や昆虫標本の整理をしています。

野外調査では、博物館のお膝元である足羽山で毎月１回の調査を行い、もう１回は福井市内のいろいろな場所に出かけて調査をしています。福井市民の方にとって身近な足羽山ひとつとっても、昆虫相はほとんど明らかになっていないといってよく、このボランティア活動の調査を通して、市民参加のもと、足羽山や福井市の昆虫相の解明に少しでもつながっていけばと考えています。しかし、調査といってもそんなに堅苦しいものではなく、かつての昆虫少年・少女が童心に戻って夢中になってチョウやトンボを追いかけたり、四季折々の自然を楽しみつつ、昆虫を探したりしています。

天候が悪い日の昆虫標本作製作業では、チョウや大きな甲虫を中心に標本作製をしています。昆虫標本の作製は、細かい作業なので、初めは難しいと感じたり、昆虫に針を刺すことに抵抗を感じる人がほとんどですが、慣れてくると、きれいな標本を作るコツがつかめてきて、人それぞれ、触角や脚の形の整え方にこだわりがでてきます。また、標本作りの作業を通して、『昆虫の体をこんなにじっくり観察したのははじめて』という感想が聞かれます。作業中に『この虫のこの形は生きていくうえでなんの役に立っているんだろう？』という疑問がわいて、みんなで話し合ったりもします。

昆虫に興味のある方、かつて昆虫少年だったという方は、ぜひ一度活動を覗いてみてください。

福井市稲津（足羽川河川敷）での昆虫調査の様子

新任職員の紹介

受付（非常勤） 岩尾直美（いわお なおみ）

私は、足羽山の麓で育ち、幼い頃からこの足羽山、自然史博物館にはたくさんの思い出があり、大好きな場所の１つです。そんな大好きな場所で４月から勤務することになり、とてもうれしく思っています。しかし、自然に関する知識が乏しいので、戸惑う事が多いと思いますが、これからこの仕事を通じて学んでいきたいと思っています。どうぞよろしくお願いいたします。

庶務 寺井希代美（てらい きよみ）

４月から、自然史博物館に異動となり、早３ヶ月が過ぎました。自然いっぱいの中で育ってきた私ですが、ここでは、普段の生活とは違った福井の自然が見られ、驚きの連続で、新鮮な毎日を送っています。豊富な知識をお持ちの方々や学芸員の中で、いろいろな事を学び、微力ではありますが、自然史博物館や博物館に携わっていただいている方々のお役に立つよう、頑張っていきたいと思いますので、どうぞよろしくお願いします。

《あとがき》

昆虫担当の私は、自分が実施する観察会等を通じて、ひとりでも多くの人に昆虫や自然に興味を持っていただくお手伝いができればと考えています。今回、リレーエッセイをお願いした長田さんは、30年間当館で学芸員として勤められ、その間に多くの昆虫少年を育ててこられた私の大先輩です。今回のエッセイでは、当時の観察会の参加者と今でも親交が続いていることが書かれていますが、観察会を機に市民の方と交流を深め、その交流が今でもなお続いていることをとても素敵だなと感じました。まだまだ私は力不足ですが、よい観察会や展示を企画して、多くの市民の方が少しでも身近な自然に興味を持ってくださるよう、がんばらなくてはと思います。（梅村）

《交通案内》

【電 車】
福井鉄道福武線 公園口駅 徒歩20分

【バ ス】
コミュニティバスすまいる：西ルート（足羽・照手方面）
愛宕坂バス停 徒歩10分
京福バス運動公園線（70号系統）久保町バス停 徒歩15分

【徒 歩】
JR福井駅から徒歩30分

《ご利用案内》

開館時間●午前9時～午後5時15分（入館は午後4時45分まで）
休 館 日●月曜日（祝休日は開館）、国民の祝休日の翌日、年末年始
入 館 料●高校生以上100円（20名以上の団体は半額）
中学生以下、70歳以上、
障害者および付添の方は無料

PRINTED WITH SOY INK