

自然科学のとびら

Newsletter of the Kanagawa Prefectural Museum of Natural History

Vol. 5, No. 3 神奈川県立 生命の星・地球博物館 Aug., 1999



ゴホンツノカブトムシ

Eupatorus gracilicornis Arrow

ベトナム北部カオバン、ピアオアック山
Mt. Piaoac, Cao Bang Prov., N.
Vietnam

苅部治紀撮影

苅部治紀 (学芸員)

「カブトムシ」と聞いて、日本人が思い浮かべるのはクヌギなどの樹液に集まる姿だと思うのですが、世の中には思いもよらない生態をもつ種類もあります。写真の種類はゴホンツノカブトムシといって、名前のとおり頭や胸から立派な5本の角がでているカッコのよい種類です。このカブトムシのエサは一風変わっており、なんと竹の仲間の若芽に集まります。

ベトナム北部の調査時です。林道を歩いていると、脇にはえている竹の若芽に大きなクリーム色の甲虫が逆さに止

まっているのが目にとまりました。近寄ってみると本種です。話には聞いていましたが、実際に見てみるとなんとも異様な感じがしました。竹は先端近くでしごかれたように繊維がほどけており(おそらく前足のトゲで傷つけたものだと思います)、そこで樹液を吸っていました。

タイなどでの本種の観察によると、成長した竹はエサとならないので、うまく竹の成長サイクルにあわせた生活を送っており、それぞれの地方での竹の若芽の出る時期に出現するようです。

昆虫の脚はなぜ6本か？ 翅はなぜ4枚か？ 東城幸治（筑波大大学院・外来研究員）

子どもの時から親しまれ、また時には嫌がられてしまう、たいへん身近な生きものの「昆虫」ですが、「その昆虫とはどのような生きもの？」と聞かれたら、みなさんはどのように答えますか？ たいていの方は「体は頭部・胸部・腹部と3つの部分に分かれ、脚は6本、翅が4枚の動物」と答えるでしょうか。まさに、その通り！ このように回答できたら素晴らしいです。でも、そのような体のつくり（難しい言い方をすれば「体制」）はどのようにしてできてきたのでしょうか？ はじめからそのような体制となるべく進化してきたのでしょうか？ それともたくさんの試行錯誤のたまものなのでしょうか？ そのヒントは、原始的な昆虫のグループに隠されているようです。先に、「昆虫には4枚の翅がある」ことを述べましたが、実は、原始的な昆虫の中には、翅を持たないグループもあるのです。これらは昆虫らしくないせいか、あまり一般には知られていませんが、カマアシムシ類・トビムシ類・コムシ類・イシノミ類・シミ類の昆虫は、翅を持たず、もちろん飛ぶことはできません。一方では、ノミ類・シラミ類などのように、二次的に翅を退化させてしまったグループもありますが、先に挙げた原始的な昆虫類ははじめから翅をもたないのです。そして、これらの原始的な昆虫類には、なんとその腹部にも脚がある（つまり6本以上の脚をもつ!!）のです。

なんだか話が複雑になってしまいましたか？ 要約すると、昆虫の中でも、脚は「たくさん→6本」に、翅は「なし→4枚」

に変遷してきた、ということです。それぞれ、もう少し詳しく述べてみます。

昆虫の脚

先に、原始的な昆虫では胸部3節（6本）の他に、腹部にも脚をもつことを述べましたが、実は、昆虫は頭部にも脚をもつのです。クワガタムシのはさみ、バッタの触角、チョウのストロー状の口などは、いずれも脚と相同なもの（起源は同じ）なのです。

昆虫の祖先は、現在のムカデなどのような多足類的な格好をしていたようです。そのような祖先から、長い進化の過程で、頭部・胸部・腹部がそれぞれの機能に応じてより明瞭に分化し（働きの分業化）、頭部の脚は歩くための脚から食べるための脚（顎）や感覚器官（触角）へと形を変えたようです。また、胸部は移動の役割を担うこととなり、胸部3節（6本）の脚が歩脚として発達（さらには翅を獲得し、より一層、胸部が移動機能を担うこととなります）、その一方で、生殖機能などを担った腹部においては、脚は退化していったようです。つまり、昆虫は、体の各部分がそれぞれの機能的特徴をもつように（スペシャリスト的に）進化した究極の生きものと言えるかもしれません（図1）。

昆虫の翅

皆さんが最もよく目にする生きものはなんですか？ 家の中にはお花が飾られ、あるいは鉢植えの植物があったり、

おかずの野菜もそうですから、やはり植物が最も身近でしょうか？ その一方で、昆虫はどうでしょうか？ 家の周辺にはハエなどもあるでしょうし、植物につくアブラムシ、そして夜には窓の明かりに何か昆虫がやって来てはいませんか？

このように植物に負けじと昆虫たちもよく目につく生きものですが、それもそのはず、昆虫は全ての動物種の約3/4を占めているのです。さらに、熱帯地方などにはまだ名前のついていない昆虫がたくさんおり、今後、昆虫の種類はどんどん増えていくことでしょう。種類の数に注目すれば、昆虫は、まさに大繁栄した動物なのです。先に、昆虫の中には、もともと翅を持たないグループもあると述べましたが（無翅昆虫類とも呼ばれます）、一方の翅をもつグループは有翅昆虫類と呼ばれ、こちらはたいへん多くの種からなります。この有翅昆虫類が、昆虫種の99.9%以上を占めると言いますから、昆虫の大繁栄の鍵は、翅の獲得に隠されているようです。飛べるようになったことで大繁栄できたのが昆虫であると言っても過言ではないほど、翅は重要な構造なのです。

では、昆虫の翅はどのようにしてできてきたのでしょうか？ 先にも述べたように、翅の獲得は、昆虫の進化においてたいへん重要なテーマですので、これまでも多くの研究者により様々な考察がなされてきました。その中でも最も代表的な考えを以下に紹介します。

有翅昆虫類のうち、最も原始的なグループと考えられているのが、カゲロウ類やトンボ類、そしてカワゲラ類です。これらは、いずれも幼虫時代を水中で過ごす水生昆虫であることから、有翅昆虫類は水生昆虫から生じたものと考えられています。また、化石昆虫のデータから、これら原始的な水生昆虫類の祖先が、水中での呼吸に用いていた胸部・腹部のエラ（気管鰓）のうち、胸部のエラを、成虫の陸上への進出において、翅へと形を変えていったものと考えられています。一方、腹部のエラは陸上生活する成虫にとっては不要となり退化したのだらうと考えられています。このような考えを「翅のエラ（気管鰓）起源説」とでも呼んでおくとしましょう。

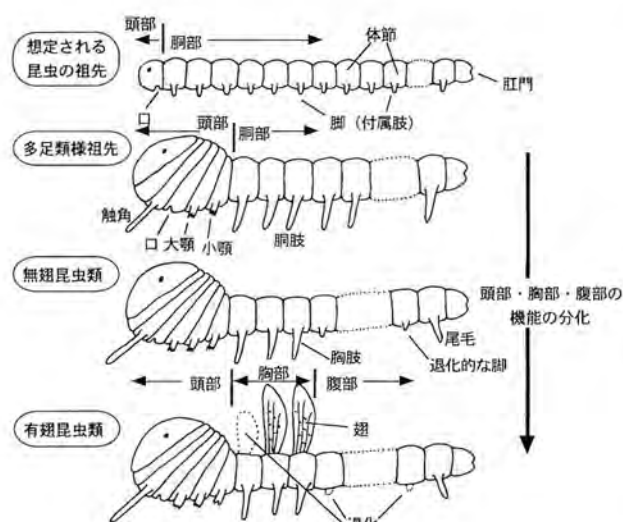


図1 昆虫の進化と体制の変遷
各体節に脚をもった多足類様の祖先から頭・胸・腹部がそれぞれの機能に応じ特殊化したと思われる（町田原図を改変）。

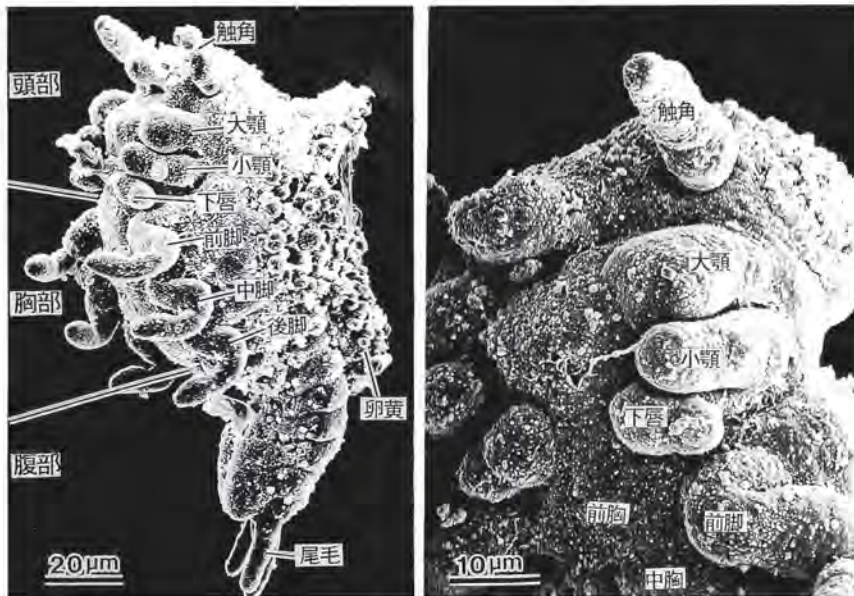


図2 原始的有翅昆虫であるカゲロウ類の胚発生過程(走査型電子顕微鏡写真。左:全形、右:頭部・前胸の拡大)。頭部の脚(付属肢:触角・大顎(おおあご)・小顎(こあご)・下唇(かしん))も胸部の脚も、その形成初期は極めてよく似る。

昆虫の進化、体制の変遷の解明

～カゲロウ類からのアプローチ～

昆虫の進化と、それに伴う体制の変遷のうち、頭部の「脚→顎や触角」への変遷は、現生の昆虫類の形態学、あるいは発生学的な研究により説明がつきそうです(図2)。

また、歩脚がどうして胸部の3節・6本となったのか(どうして腹部の脚は退化したのか)は、分子生物学的なアプローチによる検証もなされつつあります。現生の昆虫の中で、腹部にも脚をもつ原始的グループ(いわゆる無翅昆虫類)と、完全に腹部の脚を退化させたグループ(有翅昆虫類)間での、遺伝子発現の比較から、腹部においては脚の形成が抑えられるような遺伝子があることが知られてきました。つまり、昆虫の脚の「たくさん→6本」の変遷が遺伝子レベルで確かめられつつあるのです。

では、翅の獲得に関してはどうでしょうか。もちろん、遺伝子レベルでのアプローチも進んでいます。脚ほど明確にはなっていないようです。しかし、胸部の2節以外の体節では、脚同様に翅の形成も抑えられてしまうような遺伝子の存在が強く示唆されており、その遺伝子がうまく機能しない場合(突然変異)には、翅が6枚形成される例も既に確かめられています。また、古生代には6枚翅の昆虫がいたことも化石から明らかになっております。このように、抑制的にコントロールされているであろうことなど、

翅形成のプログラムは少しずつ解明されつつありますが、その結果として現生の昆虫で2対・4枚形成されることとなった翅は、一体、もともとどのような構造に起源するのでしょうか。この点に関しては未だ明らかとはなっていません。先に、翅のエラ(気管鰓)起源の説を紹介しましたが、この考えは化石昆虫に基づく古生物学的なものであり、想像の域を脱しきれてはおりませんし、現生する昆虫において、翅とエラの相同性の検証の上で最も有力なマーカーとなる脚は、有翅昆虫類の腹部では完全に退化していますので、脚と翅の関係は比較・検討できても、脚とエラとの関係がどのようなものであるのかは検証できないのです。

これまで述べてきましたような興味から、私は最も原始的な有翅昆虫類であるカゲロウ類を対象に、昆虫の進化や体制の変遷について研究してきましたが、カゲロウ類のある一群(ヒメカゲロウ科)には、腹部にも脚を残す、つまり、より原始的な特徴を残しているカゲロウ類の存在を突きとめることができました。さらに、その中でも、ミツトゲヒメカゲロウ属カゲロウは、その腹部の脚を成虫になっても残すことを明らかとしました。このことは、昆虫の脚や翅が、それぞれ6本、4枚になるように、他の体節では抑制的にコントロールされているとする遺伝子レベルの考えにもよく一致するもので、最も原始的な有翅昆虫類であるカゲロウ類の中に、脚を6本より多くもつグループがあっても特別おかしいことではありません。また、このようなカゲロウの発見によって、胸部の脚と翅との関係、腹部の脚とエラ(気管鰓)との関係の比較(位置相同性に基づく議論)が可能となり、現生の昆虫での翅とエラとの相同性の厳密な検証が可能となりそうです(図3)。

今後は、このカゲロウ類を用いて、その脚や翅やエラ(気管鰓)の形成(発生)過程、それに基づく翅とエラの相同性の検証をしていこうと計画しています。

常識でさえあるかのようによく知られている「脚は6本、翅は4枚」という昆虫の特徴ですが、その裏にはとっても重要な進化的な問題や謎が隠されているのです。



図3 ミツトゲヒメカゲロウ属の一種(幼虫)。胸部3対の脚の他に、腹部にも脚が存在する(矢印)。

神奈川県地震の観測と研究

横山尚秀 (神奈川県立温泉地学研究所)

1. 有感・無感地震

通常私たちは、始めガタガタ、後からユラユラと地震の揺れ感じます。時たまガタンと一発で終わることもあります。さらに、中には逃げよか、逃げまいか迷うほどの大きな揺れの地震も希に起こります。これらの地震を有感地震と呼びますが、横浜地方気象台の観測によると、有感地震は年間におおよそ40～60回ほどです。従って、毎月1～2回は地震を感じるようになります。

地震の揺れは始めが縦波、後が横波です。実際の揺れの記録を図1に示しました。地震波を東西・南北・上下の3成分に分けて観測しています。丹沢の地震の例ですが、縦波(P波)から約4秒遅れて横波(S波)が到達しています。もしも、地震時に冷静に対応出来るならば、P波を感じてからS波を感じるまでの時間(秒数)をカウントしてみてください。秒数に8を乗じたキロ数(4秒ならば32km)が震源までの距離に相当します。遠い地震か、近い地震か想像が出来ます。

2. 地震発生場所

地震の発生は地下で岩石が破壊して断層が出来ることです。その破壊の始まった場所を震源といいます。有感地震のほかに、人体には感じない小さな無感地震が数多くあります。県西部地域で発生したこれらの地震について、温泉地学研究所で求めた震源分布を図2に示しました。1990年から1998年までの9年間に発生した地震で、図中の○の位置が震源で、○の大きさはマグニチュード(M)を段階的に示しています。小さな○が密集する神奈川・山梨県境付近、小田原付近、箱根火山が地震がよく起こる場所です。これらの地震発生は、私たちが生活している北米プレートやユーラシアプレートの下に潜り込んでいるフィリピン海プレートと太平洋プレートに関係があります。

3. 地下構造と地震発生タイプ

地震発生の仕組みは、①プレート運動による地震、②火山活動による地震の2つのタイプに大きく分けられます(図3)。神奈川県下のプレート運動による地震は、東西、南北の断面場の震源分布が潜り込んだプレートの位置を良く示しています。

神奈川県西部の深度10km～30kmの地震はフィリピン海プレートが南東から北東方向に潜り込んでいるために起こります。神奈川・山梨県境は関東周辺でも活動が活発なところで、被害を伴うM6クラスの地震が過去に何度か発生しています。また、近い将来神奈川西部地震と名付けられているM7クラスの地震が相模湾北西部で発生するといわれています。

神奈川県の深度70km～150kmの深い場所で発生する地震は、東から西方に潜り込む太平洋プレートの運動に関連しています。

箱根から伊豆半島にかけて発生した深度10km以下の浅い地震は、火山活動に伴う地震です。1989年に伊豆半島東方沖で起こった群発地震と海底噴火では、マグマの活動との

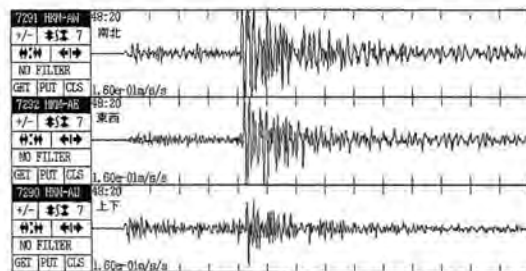


図1 1999年5月22日、丹沢山地の深さ20 kmで発生したマグニチュード4.2の地震の記録

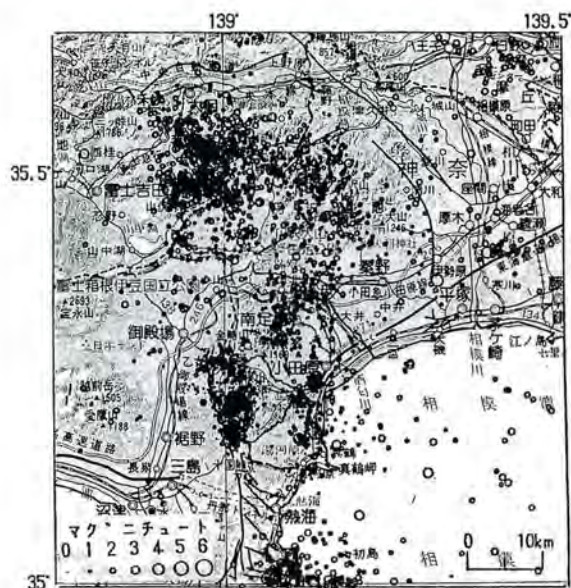


図2 神奈川県西部地域の震源分布(1990年1月～1998年12月)

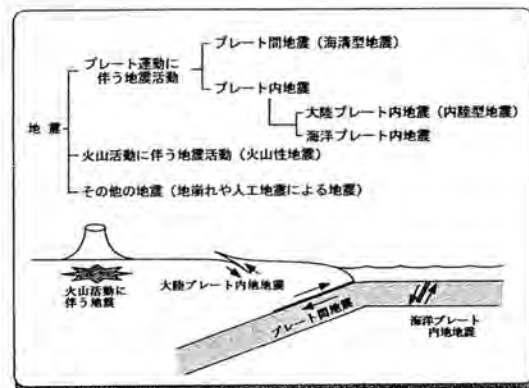


図3 地震発生の仕組みによる分類(日本列島周辺の場合)



図4 県西部地域の観測施設分布

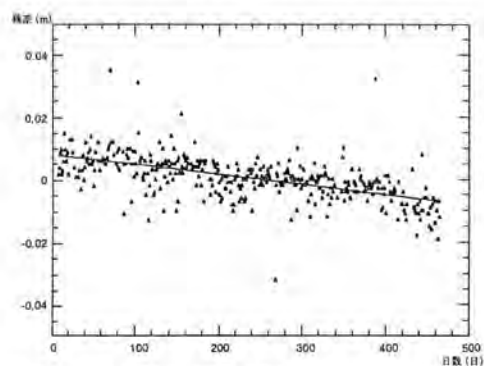


図5 GPS観測点間(真鶴～三保基線長)の変化(1995年3月31日基準)(1995年4月～1996年6月の基線長の平均値からの残差)

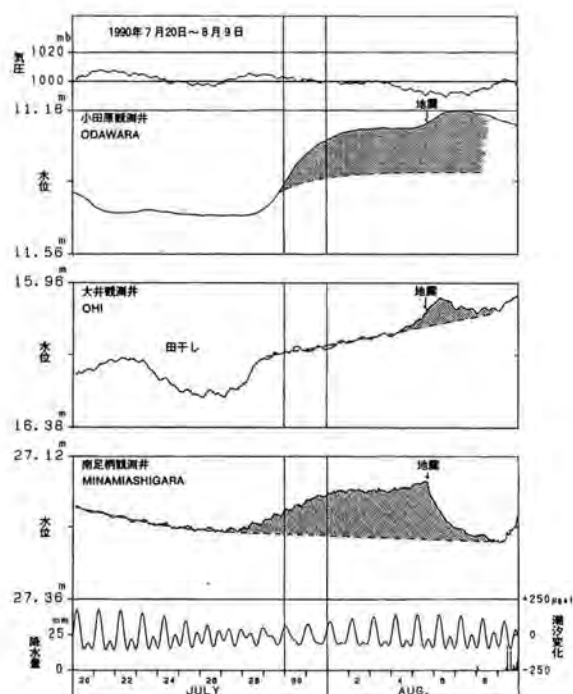


図6 1990年8月5日、小田原直下地震の小田原直下地震の地下水位前兆変化

関連性が明らかになりました。また、箱根火山でも群発地震が時折観測されています。フィリピン海プレートとの潜り込みに伴う歪みの蓄積と火山活動との関連性についても注目して観測しています。

4. 神奈川で想定される被害地震

平成11年3月にまとめられた神奈川県地震被害想定報告書には、神奈川県に関連する大地震として、①東海地震、②南関東地震、③神奈川県西部地震、④神奈川県東部地震、⑤神縄・国府津―松田断層帯地震の5つがあげられています。地震規模はM7クラスからM8クラスまであり、繰り返し間隔の長短と切迫性の評価や、それぞれの地震に対する観測・取組体制も様々です。

5. 地震研究への取組

温泉地学研究所では、平均繰り返し間隔が73年で、次の地震が1998年 $\pm$ 3.1年と推定されている神奈川県西部地震の予知研究のため、1988年から県西部地域を主として観測施設を整備し、現在は地震、地下水位、地殻変動（GPS、光波、傾斜、重力）など30ヶ所で常時観測を行っています（図4）。

その内から、地殻変動の観測結果として、GPSの記録を図5に示しました。北西方向に距離が収縮する傾向が続いています。フィリピン海プレートは年間2~4 cm と非常にゆっくりですが絶え間なく潜り込み、プレートを圧縮し、地震の原動力である歪みの蓄積を行っています。

温泉地学研究所では日ごろの変化と傾向を観測すると共に、地震の前兆となった変化について解析を行い、予知の実用化に向けて研究を行っています。

今までに温泉地学研究所の観測網で地震の前兆と見なされた観測データの変化は、1990年8月5日の小田原直下の地震(M5.1)で観測されています。それは前震の発生と、地震発生の7日から10日前に認められた地下水位の変化です(図6)。しかし、この地震以降はM5を越える規模の地震発生回数が少なく、前兆変化は観測されていません。

地殻変動観測データ蓄積もようやく10年になったばかりです。今のところ地震発生の直前予測は大変難しいです。現在、神奈川県西部地震発生シナリオづくりと前兆変化の予測などの研究を進めています。

6. 備えあれば憂い少なし

神奈川県の西部地震は、正に地震の再来推定時期を迎えています。各自治体等で防災対策の検討や訓練が進められていますが、より充実を図るために念を入れた点検が必要でしょう。地震予知研究でも、10年間の蓄積データの解析を行って、観測地点毎の変化特性の解明と現状把握が大切です。地震活動度の地域性把握、地殻歪みのモデル化、と歪み量の算定などを行っています。さらに、地殻変動観測データの異常判定法の改良、観測データと地震発生機構との関連性解明を進め、地震発生の予兆を見逃さないようにしたいと考えています。

学習指導員の仕事

生命の星・地球博物館 学習指導員



神奈川県立生命の星・地球博物館では、県民の皆さんにより身近で開かれた博物館、学校との連携を深める博物館を目指しています。学習指導員は、これらの目的を達成するための補助として位置づけられています。

学習指導員の仕事は、大きく分けて、団体利用のサービスに関する事、レファレンス業務に関する事等を行っています。つぎにそれぞれの内容を紹介します。

団体客申し込み受け付け

これは、電話での対応が主ですが、団体名、人数、利用時間、バス台数、ガイド希望の有無、天候による来館条件等を聞き取ります。駐車場は、大型バス10台までしかスペースが無いので、晴雨共来館する団体を優先しています。

雨が降った時のみ利用する団体も受け付けていますが、駐車場や食事の場所の確保に苦慮しています。

団体下見への対応

直接来館し、見学を申し込む団体への対応もしています。来館者に対しては、施設を含む館内の見所等を説明するほか、希望者には博物館の展示を紹介したビデオテープの貸し出しも行っています。

ガイダンス

ガイダンスを希望される団体には、見学に先立ち講義室に集まっていただき、館内の展示物の説明、見所等をそれぞれの学習指導員の専門性と個性を発揮して、分かりやすく紹介しています。

[例] 「皆さんこんにちは、ようこそ生命の星・地球博物館においで下さいました。……中略……私たちの生命の源は、いつどこで、どのようにして、この地球上に誕生したのでしょうか。ヒトはどこへ行こうとしているのでしょうか。皆さんがこの問いに答えられるように、この博物館では援助しています。……中略……ほとんどの生物に必要な酸素を放出してくれたシアノバクテリアが作ったストロマトライトが展示してあります。酸素は紫外線をバリアするオゾン層にもなりました。」等々。

学習支援

小・中学校及び高校生の課題・自由研究等へのアドバイスをを行っています。

[例1]

自然選択ってなんですか？

[例2]

被子植物の特異性を知りたいんですが……。

情報検索の援助

ミュージアムライブラリーに設置されているコンピューターによって「神奈川の自然」「画で見る歴史と文化」「写真資料データベース」の資料提供と検索の手助けをしています。

相談コーナーの対応

ライブラリー内の資料検索の援助並びにコピーサービスも行っています。また、来館者による動植物の同定や質問に対して学芸員との連携も受けています。

[例1]

この化石を拾ったのですが、何の化石ですか？

[例2]

昆虫採集後の昆虫の保存方法について教えて下さい。

ワークシート(地球博物館探検資料)づくりへの参加

見学者に展示物をより理解してもらうためのワークシートを作成中です。その手伝いをしています。

文部省委嘱事業への参加

平成9年度より3年間、科学系博物館ネットワーク推進事業の中で、協議会の中のマネージメントリーダーとして企画・運営に参加し、同時に地域学習支援事業を行っています。

[例1]

小・中学校教員研修支援(講演とフィールド実習)

[例2]

小・中学校科学クラブ活動、科学部、支援(生徒による発表と講演)

[例3]

地域指導者研究団体支援(講演会、調査会、観察会等)



神奈川県内には、単に谷戸、あるいは〇〇谷戸と呼ばれている地名がいくつかあります。なかにはバス停などに幸うじて残っていたりします。よく見聞きするようになってきたのは前号で取り上げた「里山」の語と同様、比較的最近になってからだと思います。谷戸と同じ意味で使われる語に谷津があります。いずれも同じ地形を意味するもので、雑木林に覆われたなだらかな丘陵地が浸食されてできた谷間の低湿地のことです。この低湿地のことを私たちは一般に谷戸とか谷津とか呼び、そこに広がる田圃を谷戸田とか谷津田と言い習わしてきました。

ところで、この谷戸を『岩波・広辞苑、講談社・日本語大辞典、小学館・大辞泉』などの国語辞典でどのように説明しているのか調べてゆくうちに面白い事が分かってきました。いずれの辞典も「やと」を引くと単に谷という字が当てられて、やつ(谷)を見なさいとなっています。そこで「やつ」を見ると「低湿地の事で、関東地方の地名に多い。やち、やとも言う」と定義されています。つまり、「やと」「やつ」は谷という一字で表わされ、谷戸、谷津、という漢字形としては収録されていないのです。さらに、それらは関東地方といういわば一地方に多い地名に過ぎないというのです。それならと、谷戸、谷津が付く地名の分布を見るために『新日本地名索引』(アボック社出版

局)を引いてみました。すると一部例外はあるものの、確かに関東及びその周辺の県でそのほとんどを占めています。千葉、茨城以外の県では谷戸、谷津が混在していますが、全体としては谷戸の方が多くなっています。特徴的なのは、谷津の方が分布域がいくらか広いことですが、興味深いのは千葉、茨城の両県では谷戸と付く地名がほとんどなく、谷津のみを用いていることでした。このことと符合するように、自然誌関係の刊行物を見てみると、千葉県の関係者が記述する場合はほとんどが谷津や谷津田であり、神奈川県の関係者の多くは谷戸、谷戸田と表現する場合があります。

谷戸、谷津の二語がこのまま共存して使われていくのか、それともどちらかが優勢になっていくのか目下のところ見当がつきませんが、地名はそれが使われる地域の背後に長い歴史・文化を背負っていますから、このまま棲み分けをしながらか使われてゆくような気がします。いずれにしても関東周辺で生まれ育った者にとっては、谷戸や谷津は一般的な地名、あるいは地形を指す言葉と思いがちですが、実はローカルな地名、言葉だったというわけです。「里山」の語のように全国的な知名度を獲得しうるかどうか、今後の推移が気になるところです。

(司書 内田 潔)

催し物のご案内 (1999年10月～11月)

神奈川の自然を歩く⑥

野外観察「足柄峠から地形を観よう」[南足柄市足柄峠]

日時:10月10日(日) 10:00～15:00

内容:神奈川の代表的な地形を観察する

対象:一般 40人

申込:9月7日(火)～9月28日(火)

特別展関連講演会「三葉虫って何ものだ?」[博物館]

日時:10月3日(日) 13:30～15:00

内容:三葉虫など生き物の生活や太古の海の様子を紹介する

講師:濱田隆士(当館館長)

対象:一般 70人

申込:8月31日(火)～9月21日(火)

学校5日制対応講座

野外観察「雑木林ウォッチング」[横浜市舞岡]

日時:10月23日(土) 10:00～15:00

内容:雑木林の植生とキノコなどを観察する

対象:小・中学生とその保護者 40人

申込:9月14日(火)～10月5日(火)

「鉱物野外観察案内者のための講座」

[博物館]

日時:10月11日(月・振休)・11月3日(水・祝日)・12月23日(木・祝日)・1月10日(月・祝日)・2月11日(金・祝日)・3月26日(日)

全6回 10:30～15:00

対象:一般 40名

受講料:3,000円

申込:9月7日(火)～9月28日(火)

博物館スクール

室内実習「果物と野菜を調べよう」[博物館]

日時:10月24日(日) 13:30～15:00

内容:身近な植物・果物と野菜の仕組みを学ぶ

対象:小・中学生 40人

申込:9月21日(火)～10月12日(火)

神奈川オープンカレッジ

室内実習「菌類入門講座」[博物館]

日時:10月30日(土)・11月6日(土)・20日(土)・27日(土)・12月4日(土)

全5回 10:00～15:00

内容:キノコやカビなど菌類の不思議な世界を探り、身近な自然を見直す

対象:一般 40人 受講料:5,000円

申込:9月28日(火)～10月19日(火)

研究テクニック講座

室内実習「ダイバーのための魚類学入門②」

[博物館]

日時:11月14日(日)・21日(日)

全2回 9:00～16:00

内容:ダイビングにおける魚の同定、撮影、

標本制作などの方法を学ぶ

対象:18歳以上 10人

申込:10月12日(火)～11月2日(火)

神奈川の自然を歩く⑦

野外観察「丹沢山地でコケ・野鳥を観よう」[丹沢方面]

日時:11月17日(水) 10:00～15:00

内容:丹沢のコケ、野鳥、小動物を観察する

対象:一般 20人

申込:10月12日(火)～11月2日(火)

博物館スクール

室内実習「大地の生い立ちを探る」[博物館]

日時:11月28日(日)・12月5日(日)・12日(日)・19日(日)

全4回 10:00～15:00

内容:大地の不思議を実験で体験する

対象:小・中学生・教員 40名

申込:10月26日(火)～11月16日(火)

申し込み方法:往復はがきに参加代表者の住所、氏名、電話番号(連絡先)、参加する人全員の氏名と年齢(学年)を明記して、お申し込みください。応募多数の場合は抽選となります。

特別展のご案内 「のぞいてみよう! 5億年前の海 ～三葉虫が見た世界～」

1999年10月1日(金)～11月28日(日)

[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

新収集資料紹介 モロッコとロシアの三葉虫

田口公則 (学芸員)

特別展に向けて、おもしろい形の三葉虫の化石を収集しました。三葉虫は、古生代(5.7億年前~2.45億年前)の海に繁栄した節足動物の仲間です。1万5千種もの種類が見つかるほど多種多様な三葉虫が生きていましたが、古生代末におこった海洋生物の大量絶滅の際に三葉虫は絶滅しました。

近年、ロシアとモロッコで三葉虫の発掘が進み、たくさんの変った三葉虫が見つかっています。その中からいくつかの三葉虫を紹介しましょう。

ロシアから見つかる代表的な三葉虫の一つがアサファス・コワレフスキ(*Asaphus kowalewski*)です(最近では、ネオアサファスと分類されることもあります)。飛び出した眼がとてもかわいらしい三葉虫です。化石産地であるロシアのボルコフ川(Wolchow River)からは、このコワレフスキをはじめとする愛嬌たっぷりのアサファス類が多く見つかっています。特徴的な飛び出した眼は、体を泥に沈め眼だけを泥の中から出すという、まるで潜望鏡のような役目を持っていたのでしょう。

モロッコのエルフド(Erhoud)を中心とする化石産地からは、さらに奇妙な三葉虫がたくさん見つかっています。

アサファス?の一種(*Asaphus?* sp.)は、モロッコでも大変珍しい三葉虫です。とても大きな三葉虫で全長がおおよそ30cmあり、おまけに頭の端にはひげのようにのびた棘をもっています。何のための棘だったのでしょうか? 前述のロシアの三葉虫とおなじオルドビス紀の三葉虫ですが、おなじアサファスの仲間かどうかよくわかりません。新種の可能性のあるものです。

シコピゲ・エレガンス(*Psychopyge elegans*)は、棘のある優美な三葉虫です。頭の先が嘴のように長くのびるのが特徴です。まるで長さを競いあっているかのごとく、その長さが体長の約半分を占める個体も見つかっています。この‘嘴’は、泥に潜るときに便利だったのではと考えている人もいます。モロッコのデボン紀の地層から見つかったものです。

同じデボン紀のフィロニクス(*Philonyx* sp.)は、さらに棘の装飾が派

手なものとなっています。体中に棘をもつのですが、なんと眼の上部と頭部の中央から3本の角のような棘がのびています。三葉虫は、最初に複眼をもった生物の一つですが、眼から角ののばすとは不思議な気がします。

このように棘をたくさん持つ三葉虫は、よほど熟練した人でないと化石のクリーニング作業が大変です。この標本も、角の部分にまだ母岩が詰まっています。最近、ロシアとモロッコから棘を持つような立体的な三葉虫が続々と見つかっているのは、それだけ三葉虫のクリーニング作業に熟練した人が育ってきている証でしょう。たった今でも、どこかで熟練者が、クリーニング作業を進めながらびっくりするような三葉虫を取り出していることでしょう。これからどんな姿の三葉虫が出てくるのか楽しみです。

この秋に今回紹介したような三葉虫をはじめとする古生代の生き物たちについての特別展を予定しています。ぜひ5億年前の海をのぞきにきてください。(展覧期間 1999/10/1~11/28)



●アサファス・コワレフスキ



●シコピゲ・エレガンス



●アサファス?の一種



●フィロニクスの一種



●フィロニクス的一种

自然科学のとびら

第5巻第3号(通巻第18号)

1999年8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@pat.net.ne.jp

発行人 濱田隆士

編集 田口公則

印刷所 フルサワ印刷株式会社

自然環境保護のため再生紙を使用しています