

埼玉県立自然の博物館 ニュースレター



企画展「地図と模型で見る埼玉の大地」展示解説を熱心に聴講する来館者

令和元年度企画展 「地図と模型で見る埼玉の大地」	P 2～3
パネル展「写真で見る埼玉県産鉱物」	P 4
令和元年度の展示改修 ～オリエンテーションホールが明るくなりました～	P 5
樹木名シートを設置しました 本年度も「古秩父湾スタンプラリー」を開催します！	P 6
自然の博物館の建物と風景	P 7
パレオパラドキシア3Dペーパーパズル販売中！ 催し物のお知らせ（4月～10月）	P 8

と ろ

清

34号

2020年3月発行

編集・発行
埼玉県立自然の博物館
Saitama Museum of Natural History

〒369-1305 埼玉県秩父郡長瀬町長瀬 1417-1 TEL 0494-66-0404 (総務担当) 0407 (学芸担当)
FAX 0494-69-1002 URL <http://www.shizen.spec.ed.jp> E-mail t660404@pref.saitama.lg.jp

令和元年度企画展
地図と模型で見る

埼玉の大地

令和2年2月11日（火・祝）
 ～6月21日（日）

井上 素子

はじめに

昨年10月、台風19号は猛威を振るい、日本列島の至る所で被害が生じました。埼玉県でも浸水被害や土砂災害が発生し、いまだ日常生活を取り戻せずにいる方が多くいらっしゃると思います。ここ長瀬においても、近年に見ない程荒川の水位が上昇し被害が生じました。長瀬では、小学校裏の岩壁や民家の石垣に、今回をはるかに上回る水位の記録が刻まれています。そのことを知っていた筆者自身でさえ、これほど水位が上昇するとは想像できませんでした。

地質学的な痕跡や古文書の記載を検証すると、水害に限らず、地震災害や火山災害なども、繰り返し発生していることが分かります。しかし、自然現象の発生間隔が、人間の時間感覚と比べてあまりにも長いと、人々の記憶として残り辛く、災害は三世代で忘れ去られると言われます。

本企画展は、足元の大地が、地球規模の視点で見るとどのような場所なのか、どのような自然現象が起こり、その結果どのような自然災害に見舞われてきたのかを、もう少し広く知ってほしいと思い企画しました。多くの研究者が過去に起こった自然現象の実態把握やそのメカニズムの解明に努め、未来予測に繋げる努力をしています。その全てを企画者自身が把握できているとは決して言えませんが、多くの人にその成果を伝え、暮らしを取り巻く自然現象に関心を持っていただきたいと思っています。自然現象が起こることは防ぐことができなくとも、自分の周囲にどんな自然現象が起こり得るのかを知っていれば、被害を少しでも軽減することができるのではないのでしょうか。

なぜ地図と模型か

本展示は、化石や鉱物などの「もの（標本）」を見せる展示ではなく、「自然現象」を紹介する

展示です。また、その趣旨は、単なる災害履歴の紹介ではなく、その背後にある地球の活動までを含めて理解してもらうことにあります。このような概念的な内容を展示という手法で表現することは大変難しく、これまで実現できませんでした。

ところが、縁あってNHKのバラエティー番組「ブラタモリ」秩父編・長瀬編に共に出演した産業技術総合研究所・地質調査総合センターの高橋雅紀氏は、難解な地学現象を誰もが直感的に捉えられるよう、鉄道模型ジオラマの製作技術を駆使した、魅力的な模型を数多く製作されていました。日本列島の形成史に関する御自身の新説は、手作りで模型を製作する過程で生み出したといいます。

また、昨年、千葉県立中央博物館の八木令子氏が企画した展示「あなたの街の自然災害」も、圧倒的な量の手作り地形模型を展示し、自然災害の被害と地形の関係を、分かりやすく伝えていました。太平洋東北沖地震の際の津波の到達範囲を、積層模型上に示した模型は、平面図に示したものに比べて圧倒的に見るものに訴える力がありました。このように、立体模型のもつ訴求力に可能性を感じ、チャレンジしたのが本展示です。時間的制約から地形模型を多く製作することは叶いませんでしたが、それでも高橋氏の御協力を得ながら、2つの模型を製作しました。それ以外は、様々な研究成果をカラーの地図に起こし、直感的に理解できるように留意しました。

断層模型

製作：高橋雅紀氏

模型を実際に動かしてみること、横ずれ及び縦ずれ断層のしくみを直感的に理解できるように工夫されている。



第1部 埼玉県はいかなる場所か

海もない、活火山も高山もない…埼玉県は何の特徴もない県に思えます。しかし、埼玉県の位置する関東平野は、世界的に稀有な変動地域です。大陸プレートの下に、世界中で最も古くて厚い太平洋プレートが東側から潜り込み、両プレートの間に、新しくて軟らかいフィリピン海プレートが南東方向から入り込んでお互いに押し合っています。このように地下で3つのプレートが重なっている場所は、世界的に見てもここしかありません。プレートの動きは、大規模な地殻変動を引き起こします。埼玉県は、西半分が関東山地、東側が関東平野ですが、両者は全く異なる地質構造であり、プレート運動による継続的な地殻変動の結果、長瀬の溪谷で顔を見せている基盤の岩石（結晶片岩）は、関東平野では数千mも深いところに存在していて、その上を堆積物が厚く覆っています。

プレートの形状や動きは、地震や火山の発生に直接的に関係しています。埼玉県で起こり得るのはどういうタイプの地震か、なぜ活火山がないかなどを紹介しました。

第2部 日本列島激動の歴史と埼玉県

日本列島は世界的にも稀な変動地帯に位置するため、地質構造が非常に複雑であり、日本列島の形成史については、いまだに統一的な見解がありませんが、ここでは①約1900万年前～1500万年前に生じた日本海拡大（日本列島の形成）②およそ300万年前から激しくなり日本を山国にした地殻変動、③約80万年前以降の気候変動、④約12.5万年前以降の丘陵や台地、低地の形成

について代表的な説を紹介しました。④については、その成因を、フィリピン海プレートの進行方向の変化にあるとする高橋雅紀氏の説に基づいて紹介しています。

第3部 過去の災害に学ぶ

埼玉県で過去に発生した代表的な①地震災害、②火山災害、③水害・土砂災害について、どのような被害が生じたのか、その背後にあるメカニズムは何なのかを紹介しました。

地震被害については、地震の発生源の種類、活断層の分布、液状化と表層地質（微地形）の関係、基盤構造と揺れの関係などを紹介しています。火山災害については、埼玉県に被害を与える可能性のある活火山の噴火の種類・規模、熱泥流や泥流など主に利根川によってもたらされる被害、降灰による被害などを紹介しています。水害・土砂災害については、埼玉県に被害をもたらす台風経路や、自然状態での氾濫水の経路、治水政策との関連を紹介しています。

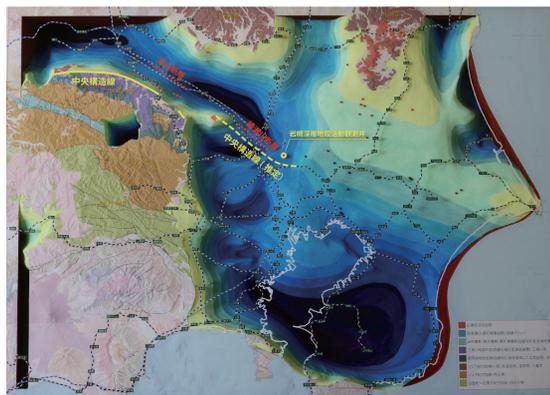
各市町村から発行されるハザードマップは格段に充実してきました。しかし、ハザードマップは万人に分かり易いように作成するため、被害予測の結果しか示されていない場合が多く、その判断基準となっている要因についての説明が充分ではありません。背景にある自然現象のメカニズムを理解した方が、具体的に起こりうる被害を想定することができ、防災や避難行動に結びつくのではないのでしょうか。ぜひこの展示を参考にさせていただきたいと思います。

(いのうえ もとこ・主任学芸員)



プレート形状模型

最近の地震学の成果により明らかになった、フィリピン海プレートの複雑な形状。弘瀬冬樹氏のHPを基に作成。
[http://www.mri-jma.go.jp/Dep/sw/2ken/fhir/ose/index.html]



関東平野基盤構造模型

製作指導・原図提供：高橋雅紀氏

直接観察できないことから漠然としていた関東平野地下深部の基盤岩類の形状は、近年物理探査等により詳細に分かってきた。関東平野では地下数千mに基盤岩類が存在する。



深層観測井コアサンプル

所蔵：防災科学技術研究所

高精度地震観測網（Hi-net）のために掘削された深層地殻活動観測井のコアサンプル（岩槻・府中・江東・下総）。地下数千mにあるため採取困難な関東平野基盤岩類の希少なサンプル。岩槻観測井のマイロナイトは関東最深の約3500mに存在していた岩石で、中央構造線500m以内で形成されたものであることが分かっている。



パネル展

写真で見る埼玉県産 鉱物

令和2年 2月11日(火・祝)～6月21日(日)

小林 まさ代

令和2年2月11日から6月21日まで、パネル展「写真で見る埼玉県産鉱物」を開催しています。埼玉県の鉱物と聞いて「スティルプノメレン」が思い浮かべば、地質や鉱物に多少なりとも興味を持っている方でしょう（2016年に（一社）日本地質学会が定めた「埼玉県の鉱物」）。そのほかにも、古いところでは1887年に小藤文次郎が発表をした紅簾石、1935年に日本で初めてその産出が報告された東秩父村のアルミノパンペリー石、1971年に世界新産鉱物として発表された秩父鉱山の水酸エレストド石（現在は、世界新産鉱物から外れています）など、意外にも埼玉県には鉱物の話題が豊富なのです。

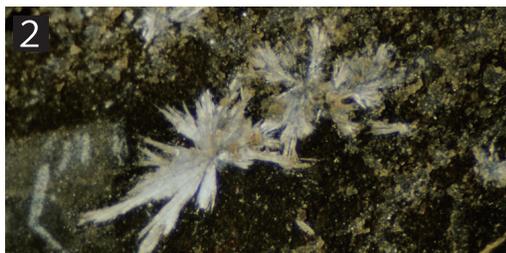
埼玉県内では、これまでに約250種の鉱物の産出が知られています。そのうち半数以上は秩父鉱山での記録です。産出する金属種の多さが特徴のスカルン鉱床で、金属種数に応じて形成する鉱物の種類も増えるため、現在報告されている147種は、日本屈指の記録です。

また、県内に約80か所あるマンガン鉱山跡からは、国内では埼玉県でのみ産出するような、希少な日本新産鉱物も複数報告されています。秩父

市浦山の広河原鉱山からはランベルグ鉱、メタスウィッター石、飯能市上名栗の小松鉱山からは、フィアネル石、アンセルメ石、フランシスカン石、ポッピー石…などなど。県内在住のアマチュア鉱物研究家の尽力により発見、報告されたこれらの鉱物は、博物館でも標本を収蔵していましたが、これまでに展示はしてきませんでした。なぜ？それは、これら希少鉱物は、あまりに結晶が微細なものが多く、顕微鏡を使わなければ観察不可、展示してもお目当ての鉱物は全く見えずに終わってしまう…というのが最大の理由です（そんな小さな鉱物を見出し、記載をした方たちには、心より敬意を表します）。

本展示では、埼玉県でのみ見つかっている希少鉱物を中心に、写真であれば美しい結晶が見られる鉱物をセレクトし、パネルで紹介しています。また、最新の埼玉県内鉱物情報として、2019年の日本鉱物科学会年会で報告された、日本産出初記録の鉱物「ホルツタム石榴石」についても、解説を行っています。マニアックでディープな鉱物の世界ですが、興味を持っていただければ幸いです。

（こばやし まさよ・学芸員）



1. ランベルグ鉱：マンガンの硫化鉱物。赤橙色が美しいが、空気に触れると黒化する。（松原聡氏撮影）／2. メタスウィッター石：白色針状のマンガンリン酸塩鉱物。（滝沢実氏撮影）／3. ポッピー石：バナジウムを含む暗緑色のパンペリー石。（山田隆氏撮影）／4. フィアネル石：橙赤色のマンガンバナジウム酸塩鉱物。（原田明氏撮影）

令和元年度の展示改修 ～オリエンテーションホールが明るくなりました～

半田 宏伸



図1. 明るくなったオリエンテーションホール

当館では令和2年1月14日～2月10日まで休館し、館内の一部改修工事、展示メンテナンスを行いました。本稿では、休館中に変わった点の一部をご紹介します。

1. オリエンテーションホールLED化

当館のメインであるオリエンテーションホール天井の照明改修を行い、光源を蛍光灯からLEDに変更しました(図1)。

LED化に伴い照明の数も増え、館内が以前よりも明るくなりました。当館は正面玄関と北側の壁面がガラス貼りになっており、曇りの日などは、館内がやや暗くなってしまうことがありました。しかし、その問題が解消され、いつでも明るい博物館に生まれ変わりました。

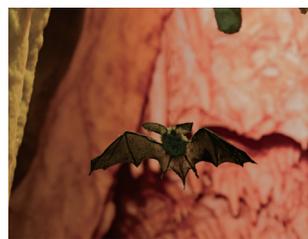
館内が明るくなったため、解説パネルは文字がはっきりとし、見やすくなりました。演色性も上がったため、長瀬の自然コーナーの岩畳の鳥瞰図など、多様な色を使った図や写真は発色が良くなり、より鮮やかに見えるようになりました。

2. 鍾乳洞の部分改修

生物展示ホールでは、巨大ジオラマの鍾乳洞内を一部改修しました。

まず、展示室の通路頭上に展示していたコウモリ類の剥製を、鍾乳洞ジオラマ内に設置し、鍾乳洞内に暮らすコウモリの姿をよりリアルにご覧いただけるようになりました(図2)。

鍾乳洞の壁面には展示ケースを設置しました。ケースには、鍾乳洞や洞窟で必ずと言ってよいほど見ることのできる、とある昆虫の標本が展示してあります(図3)。少し不気味な姿をしており、好き嫌いが分かれるところですが、よく見るとかわいい?姿をした昆虫ですので、ご来館の際はぜひご覧いただければと思います。



←図2. ジオラマに展示したウサギコウモリ(剥製)

→図3. 展示ケースとある昆虫標本



3. その他の場所でも展示替え

改修をしていない場所でも展示物のメンテナンスを兼ねて展示替えを行っています。

新しく収集した資料や、収蔵庫に保管していた資料を展示し、展示内容を充実したり、展示物のレイアウトを変更し、より見やすくしました。

初めて来られる方だけでなく、何度も足を運んでいただいている方にも楽しんでいただけるよう、学芸員が工夫を凝らして作成しておりますので、改修箇所と併せてご覧いただければ幸いです。

(はんだ ひろのぶ・学芸員)

樹木名シートを設置しました

須田 大樹

オリエンテーションホール奥の窓辺に、庭の樹木を紹介する透明シートを設置しました。メタセコイア、モミ、アカマツなど、主な樹木の名前を知ることができます。

地学展示ホールで日本列島では絶滅したメタセコイアの化石を見た後は、中国で生き延びているのが発見され 1954 年に当館に植えられた「生きた化石」をぜひご覧ください。樹齢 65 年で高さ約 30m、胸高直径約 110cm！その成長の早さは、ディスカバリーコーナーに展示している樹幹断面標本でもご確認いただけます。

(すだ だいき・学芸員)



樹木名シートと庭のメタセコイア (右)



地学展示ホールの
メタセコイア化石



ディスカバリーコーナーの
樹幹断面標本

本年度も「古秩父湾スタンプラリー」を開催します！

秋元 清二

約1,700万年前に誕生し、約1,500万年前に姿を消した「古秩父湾」。天然記念物に指定されている各地層には、太古の海の誕生から消滅までの200万年間の海の盛衰が残されています。平成28年3月1日、秩父地域にある、古秩父湾の地層が表出している6つの露頭と当館が所蔵している9件の海棲哺乳類化石が国の天然記念物に指定されました。

天然記念物に指定された年から、普及と認知度向上のために開催しているスタンプラリーを本年度も実施いたします。

当館では関係市町村に協力いただき、地層の近くに所在する観光施設等にスタンプを設置させてもらっています。多くの人に参加してもらうため、スタンプを集めることで漏れなくもらえる「オリジナル缶バッジ」と抽選でもらえる「恐竜の歯の化石」の記念品を用意しています。

天然記念物の保存と活用には、多くの人の協力が必要となります。そのための第一歩として「存在を知ってもらう」ことが大事であると考えています。

多くの方のご参加をお待ちしております。

(あきもと せいじ・主任)



スタンプ台は
職員の手作り

プレゼント用
オリジナル
缶バッジ



自然の博物館の建物と風景

飯田 徹

前号では当館の建物自体の魅力を紹介しました。今回は、博物館の建物と周囲の環境とが調和した、「風景」として見るポイントをいくつか、写真とともに紹介したいと思います。

1 落ち着いた清々しい空間を感じる

まずは、少し遠くから長瀬の豊かな自然と調和する博物館の存在感を体感してほしいと思います。

周囲に溶け込んだ博物館全体を眺め深く息を吸い込むと、穏やかな心持ちになれるはずです。



長いアプローチから入るのがお勧め

2 太陽が作り出す世界を鑑賞する

射し込む光と影が、夏は力強く、冬は柔らかくレンガ色のキャンバスを描きます。見方を変えれば、これも作品と呼べるのではないのでしょうか。



光の反射が不思議な模様を創り出す



カエデと彼岸花が色を添える

3 自分だけのアングルで切り取ってみる

少し違った角度から眺めてみると、何気なくみえていたものが印象を変え、特別な「景色」に見えるかもしれません。

自分だけのお気に入りの構図を探してみてもいいのではないでしょうか。



サメはこの景色を眺めながら何を考えているのかな…



会議室からの紅葉、得した気分（貸出もしています）



展示室ガラス越しにみた雪景色、山水画の世界

おわりに

木々や空の色、差し込む陽光など、季節や時間により様々に表情を変える自然の博物館。

耳をすませば、荒川の流れや野鳥のさえずりも聞こえてきます。

博物館を丸ごと楽しむ、そんな訪れ方はいかがでしょうか。

（いいだ とおる・館長）

パレオパラドキシア3Dペーパーパズル販売中!

当館では、古秩父湾の国天然記念物指定を記念し、パレオパラドキシアの組立式3Dペーパーパズルを600円で販売しています。

黒・茶の2色を用意しています。対象年齢は、小学校高学年からになっていますが、小さなお子様でも大人の方と一緒に作ることで十分楽しんでいただけます。

実物は、1972年に秩父市大野原から発見された大野原標本がモデルです。骨格の細かい部分まで再現され、組み立てながらパレオパラドキシアの体のつくりを学ぶことができます。

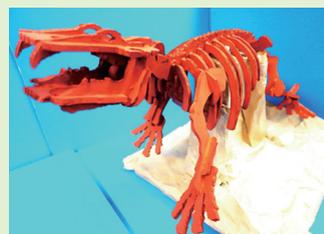
自然の博物館へご来館の際は、館内展示を通して古秩父湾の奥深さにふれ、思い出と一緒にパレオパラドキシアを手元に置かれてはいかがでしょう。

きっと、約1500万年前の古代の歴史を感じていただけると思います。

(内田 悟・担当課長)



販売中の3Dペーパーパズル (黒・茶)



組み立てると迫力抜群!
(来館者アピール用に5倍のサイズで製作)

催し物のお知らせ(4月~10月)

展示

	タイトル	期間	内容
企画展示	地図と模型で見る埼玉の大地	2月11日(火・祝)~6月21日(日)	私たちがどのような土地で生活し災害リスクがあるか、模型や地図を通して、埼玉の地形や地質を紹介します。
特別展示	埼玉記念物100年 一埼玉の天然記念物ってどう思いますか?-	2021年 7月4日(土)~1月17日(日)	大地の成り立ちや自然環境の現在の姿、人と自然との関わりを、埼玉の天然記念物を通して紹介します。
パネル展示	写真で見る埼玉県産鉱物	2月11日(火・祝)~6月21日(日)	秩父鉱山産のスカルン鉱物をはじめ、埼玉県内で産出している鉱物を、地図と写真で紹介いたします。
	天然記念物キャラクター大集合!	6月23日(火)~10月18日(日)	親しみやすいご当地キャラクターを通じて、身近な天然記念物についてご紹介します。

※開館時間 9:00~16:30(7・8月は~17:00) 休館日:月曜日(※祝日、振替休日、7・8月は開館)、9/7~9/14。

イベント

	タイトル	日時	場所	参加費	対象・定員など
観察会	春の長瀬岩畳観察会	4月25日(土) 10:00~12:00	集合:長瀬駅 解散:自然の博物館	300円	小学生以上 30名
	挑戦!アケボノゾウ足跡化石発掘調査	5月16日(土) 10:00~15:30	集合:西武池袋線 仏子駅 解散:西武池袋線 元加治駅	300円	小学生以上 30名
	国蝶 オオムラサキを見よう	6月27日(土) 10:00~12:30	嵐山町立蝶の里公園	300円	小学生以上 30名
	天然記念物観察会 初夏の平林寺で自然観察	7月11日(土) 10:00~15:00	平林寺(新座市)	300円	小学生以上 30名
	天然記念物観察会 国内最後のムジナモ自生地を訪ねる	8月1日(土) 10:00~12:30	集合・解散:羽生水郷公園駐車場	300円	小学生以上 30名
	天然記念物観察会 古秩父湾化石発掘体験バスツアー	9月19日(土) 9:30~16:00	詳細は秩父観光興業株式会社へ 電話:048-525-3701	バス代等	-
自然史講座	水生昆虫の採集と観察	5月30日(土) 10:00~12:00	集合・解散:自然の博物館	300円	小学生以上 30名
	地形模型をつくろう	6月6日(土) 10:00~15:30	当館 科学教室	1000円	中学生以上 30名
	昆虫標本をつくろう	7月22日(水) 10:00~12:00	当館 科学教室	500円	小学校3年生以上 30名
	講演会 「みんなで守る!天然記念物」	9月26日(土) 10:00~15:00	当館 講堂	観覧料	小学校3年生以上 80名
	鉱物図鑑づくり	10月24日(土) 13:00~15:30	当館 講堂	500円	小学生以上 30名

※ 観察会、自然史講座は事前に申込みが必要です。詳しくはお問い合わせいただくか、ホームページをご覧ください。