# 化石友の会コーナー

## 化石友の会イベント「化石を描こう〜サイエンスイラストレーション超入門編〜」報告

泉　賢太郎（千葉大学教育学部）

神奈川県立生命の星・地球博物館で開催された日本古生物学会第168回例会の最終日（2019年1月27日）に，化石友の会イベントとして「化石を描こう〜サイエンスイラストレーション超入門編〜」が実施されました．最前線で活躍するプロのサイエンスイラストレーターである菊谷詩子さんを講師として迎え，コンパスや三角定規を用いた正確なスケッチ法をレクチャーしていただきました．49名のお申し込みをいただいたため抽選を行い，25名の参加者といたしました．インフルエンザ流行の影響等で直前キャンセルがあり，最終的には22名にご参加いただきました．

イベントの前半は講義形式，後半は実習形式で行われました．まずは古生物学の研究における標本スケッチや生態復元画の重要性について，松本涼子さん（神奈川県立生命の星・地球博物館）より講義いただきました．その後，菊谷さんより標本スケッチの手法について詳しい説明をいただきました．今回は，4種類の化石レプリカ標本（オルニトミモサウリアとオビラプトロサウリアの前肢指骨，ハドロサウリダエの下顎と尾椎）をスケッチ対象としたので，実習の前に藤原慎一さん（名古屋大学）より，標本の産地や分類について簡単に解説していただきました．

その後，参加者自身による標本スケッチがスタートです．4種類の標本はスケッチの難易度が異なるのですが，1〜2つのレプリカ標本を選定し，非常に熱心にスケッチをしていました．その間，菊谷さんは各テーブルを巡回して質問に答えたり，スケッチのアドバイスをしたり，参加者一人一人に熱心に指導をされている様子が印象的でした（図1）．

また今回は，各自のスケッチをダミー論文（スケッチ対象の標本に合わせて世話人が作成した論文）に掲載することも試みました（図2）．まさに，最前線のサイエンスイラストレーションの現場の一部を体感するということです．これも好評だったようで，イベント終了時間が超過してしまいましたが，ダミー論文を手にするまで待ってくださった参加者が多かったです．

今回は新しい試みでしたが，大成功だったと思います．今後も，年会・例会で研究現場を体感できるような企画を実施していきたいです．

図1．スケッチのアドバイスをする菊谷さん．

図2．完成したダミー論文を持っての記念撮影．

## Paleontological Research掲載論文の解説

### 玖珠盆地南部中部更新統野上層から産出したコイ科魚類の新種タカヤマムカシカワムツ *Nipponocypris takayamai*

宮田真也（城西大学化石ギャラリー）・籔本美孝（北九州市立自然史・歴史博物館）・平野弘道（早稲田大学）

22巻3号218–238頁，2018年7月発行．

大分県の玖珠（くす）盆地に分布する中部更新統野上層はおよそ50万年前の湖に堆積した地層で植物化石や珪藻（けいそう）などのほか，魚類化石も産出することで知られています．特に魚類化石は全身骨格がつながったまま保存されている標本もあり，この時代の淡水魚類化石としては東アジアでも極めて稀な標本です．

今回筆者らはコイ科のなかでもハス類に含まれる“オイカワ”属カワムツまたはカワムツ類似種“*Zacco temminckii*”として報告された標本について国内外の現生種の骨格等と比較し，系統分類学的検討を行いました．

玖珠盆地産オイカワ属化石が報告された1970年代から2000年頃には，日本列島に生息するオイカワ属はオイカワ *Zacco platypus* とカワムツ *Zacco temminckii* のみが知られていました．その後，カワムツの中に臀鰭鰭条数や色が異なるグループの存在が明らかとなり，新たにヌマムツ *Zacco sieboldii* が認められ，日本のオイカワ属は3種類となりました．さらに，朝鮮半島でコウライカワムツ *Zacco koreanus* が新種記載され，分子系統学的研究からオイカワはハス属（*Opsariichthys*）に近縁であることと，これまでオイカワ属に含まれていたカワムツ，ヌマムツ，コウライカワムツはオイカワ属（*Zacco*）よりも台湾に固有なタイワンアカハラ属（*Candidia*）や中国とベトナムに分布する *Parazacco* に近縁であることが示唆され，その結果，カワムツ，ヌマムツ，コウライカワムツから構成されるカワムツ属（*Nipponocypris*）が設立されるなど，ハス類を巡る系統分類学的知見が大きく変更されました．このような状況から，これまで“オイカワ”属として報告された玖珠盆地産魚類化石は分類学的再検討が必要となります．

研究には国内外の現生ハス類の透明骨格標本を作製し，現生種の骨学的データーと比較し，系統解析を行いました．本研究の結果，これまで“オイカワ”属として報告されてきた玖珠盆地産魚類化石は上神経棘（背鰭と神経頭蓋の間にある骨）の数，椎骨の数，主鰓蓋骨の形態などからカワムツ属に所属することが分かりました．さらに頭部や尾部骨格の形態が現生のカワムツ属魚類とは異なることから，玖珠盆地産カワムツ属魚類化石を絶滅種とし，タカヤマムカシカワムツ *Nipponocypris takayamai* として記載しました（図3）．種小名の「*takayamai*」は標本を寄贈してくださった高山明紀氏にちなんで命名しました．本種を含めた系統解析の結果，少なくともカワムツとコウライカワムツの分岐が中期更新世よりも前であることが分かりました．この成果は今後分子系統学的研究を行う際の分子時計に制約を与えるものと考えています．

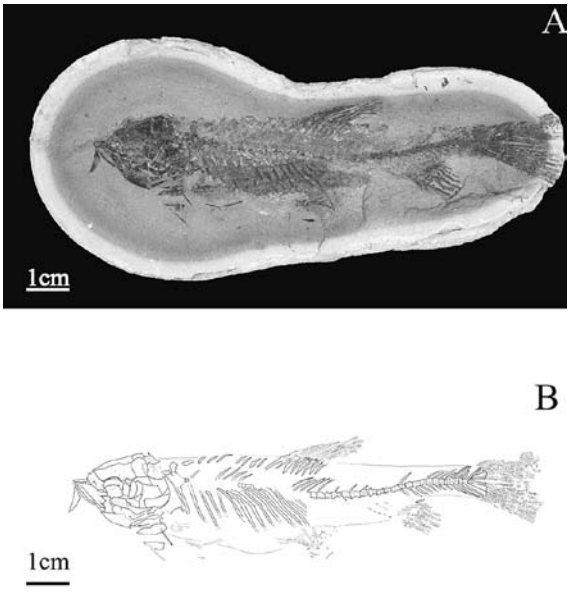



図3．大分県九重町中部更新統野上層から産出したタカヤマムカシカワムツ *Nipponocypris takayamai*（北九州市立自然史・歴史博物館所蔵ホロタイプ：KMNH VP 102,036）．BはAのスケッチ．

野上層からはタカヤマムカシカワムツのほかにもサケ科サケ属，コイ科のニゴイ属とタナゴ属，ハゼ科ヨシノボリ属魚類などが産出していますが，詳細に検討されていない標本もあり，引き続きこれらも研究していきたいと考えています．

宮田真也

**西南日本の愛媛県に露出する三畳系田穂層の田穂川部層から産出した前期三畳紀のコノドント化石**

前川　匠・小松俊文（熊本大学）・小池敏夫（神奈川県横浜市）

22巻Supplement，1–62頁，2018年8月発行．

愛媛県西予市城川町田穂を通る県道35号沿いの北側斜面には，“田穂石灰岩”と呼ばれる石灰岩体が東西500 m以上に渡って点在しています．このうち，田穂上組に見られる幅100 mほどの岩体は，三畳系田穂層の模式地であり，前期三畳紀のアンモナイト化石を含むことでも知られています．アンモナイト化石を含む露頭の一部は，愛媛県の天然記念物に指定されており，石灰岩体も四国西予ジオパークのジオサイトに指定されています．また，著者の一人（小池）の長年の研究により，コノドント化石などの微化石を多量に含むこと，石灰岩が地表下50 mまで確認できること，その地質年代がペルム紀後期～三畳紀後期にわたることなどが明らかにされています．本研究では，先行研究において未解明であった，前期三畳紀ディーネリアン亜期～スパシアン亜期にかけてのコノドント生層序を明らかにすることを目的としました．

田穂層の模式地において，地表に露出した石灰岩の分布範囲や岩相を再調査したところ，特徴の異なる2つの石灰岩層からなることが明らかになりました．そこで岩相や産出化石について記載し，田穂層を田穂川部層と桜ヶ峠部層に区分しました．また，模式地の中央部にある断層を境にして，東西で地層の層厚や特徴が異なっており，西側の田穂川部層の露頭において，東側より古い時代の地層が含まれることが判明しました．

田穂川部層に含まれるコノドント化石を抽出して，3新種（図4. 1–3）を含む13属45種を同定しました．それらの中で地質年代の決定に有効な *Neospathodus* 属や *Novispathodus* 属を用いて，5つの生層序帯を設定しました．これにより，田穂川部層にディーネリアン亜期～スパシアン亜期前期にかけての地層が連続的に含まれることが明らかになり，南中国やインド北部など当時のテチ

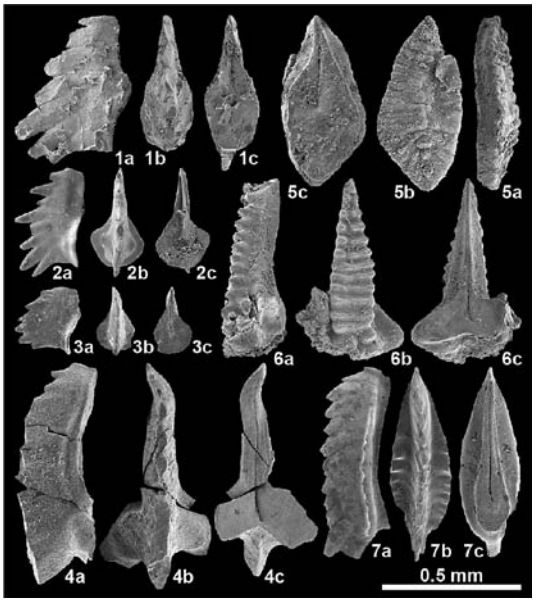



図4．田穂川部層から産出したコノドント化石（$P_1$エレメント）の電子顕微鏡写真．1，*Neospathodus arcus*．2，*Novispathodus tahoensis*．3，*Novispathodus shirokawai*．4，*Guangxidella bransoni*．5，*Eurygnathodus costatus*．6，*Icriospathodus collinsoni*．7，*Scythogondolella milleri*．写真番号横のa，b，cは，それぞれ側面，上面，下面の写真であることを示す．

ス海側の地域と正確な層序対比が可能であることを示しました．また，形態が特徴的で比較的産出期間の短い4種（図4. 4–7）を用いて生層序亜帯を設定することにより，アメリカ西部などのパンサラッサ海の東部とも対比可能であることを示しました．田穂石灰岩は，パンサラッサ海の西部の赤道域で堆積したと考えられており，テチス海側とパンサラッサ海側を比較研究する上で重要です．本研究の成果は，前期三畳紀の生層序学的研究における田穂層の重要性を改めて示しました．

前川　匠

**北海道の上部幌加尾白利加（ほろかおしらりか）層から産出したヒゲクジラ，ハーペトケタス亜科**

田中嘉寛（大阪市立自然史博物館）・古沢　仁（札幌市博物館活動センター）・ローレンス　バーンズ（ロサンゼルス自然史博物館）

22巻4号295–306頁，2018年10月発行．

ハーペトケタス亜科はケトテリウム科に含まれる小型のヒゲクジラです．下あごの骨は，角突起という部分が強く後ろに張り出しています．ハーペトケタス亜科はこれまで，ベルギーやカリフォルニアから見つかっており，国内からは仙台と銚子から報告されています．

今回，私たちは北海道からはじめてのハーペトケタス亜科の化石を報告しました．これは同時に，太平洋で最も高緯度から産出した記録です．ハーペトケタス亜科の分布を考える上で，断片的な化石ではありますが，重要

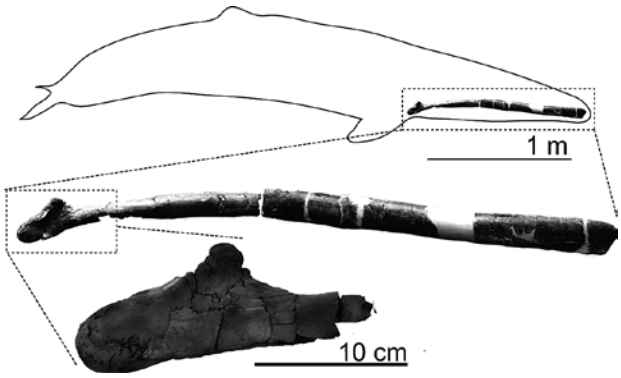



図5．ハーペトケタス亜科の下あご．

な記録だと考えています（図5）．

田中嘉寛

**北西太平洋シャツキーライズにおける古生物生産変動に対する深海生底生有孔虫の応答**

大串健一（神戸大学）・畑　元子（弘前大学）・根本直樹（弘前大学）

22巻4号326–351頁，2018年10月発行．

日本からはるか1600 km東に離れた太平洋の深海底に，そびえる山々があります．その山々の名はシャツキーライズ．周囲の水深5000 mの深海底から突き出ています．山といっても山頂ですら水深3000 mの海の底にあります．海底は，水温1.5℃ととても冷たく，水圧は地表の気圧の約300倍と高く，太陽光の届かない暗闇です．餌も決して多いとは言えないでしょう．そんな生きものにとってはかなり厳しい環境の深海底にひっそりと命をつないでいる生きものがたくさんいます．それは有孔虫です．マリンスノーとなって海底に落ちてくる餌を命の支えとして長い間この深海底で生きてきたのです．有孔虫は単細胞の小さな生き物で，殻をもっています．殻は石灰質のものが最も多く，堆積物に化石として保存されます．このため堆積物に含まれる有孔虫の化石から深海底の環境変化を読み取ることができます．

この石灰質有孔虫は，水深5000 mの深海底では殻が溶けてしまうため生きられないと思われます．シャツキーライズの山々に生きている石灰質有孔虫はどこからやってきてどのように命をつないでいるのでしょうか？今回私たちは，シャツキーライズの水深3000 mの深海底にはどのような種類の有孔虫がいて，それらがどのように生きてきたのかを調べるため，実体顕微鏡と筆をつかって堆積物から有孔虫化石をたくさん集めて観察しました（図6）．調べた堆積物の厚さは6.5 mで，過去19万年間の記録があることがわかりました．この期間は，地球の歴史では，10万年ごとにやってくる氷河期を2回，その間の温暖期（間氷期と後氷期）を2回含んでいます．調べてみたところ，有孔虫は157種もいて，最も多く産する

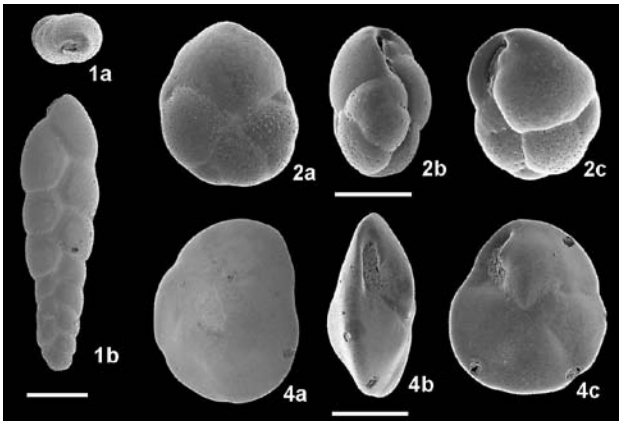



図6．シャツキーライズの底生有孔虫の例．1．*Brizalina pacifica*（Cushman and McCulloch），2．*Cassidulina reniforme* Nørvang，4．*Epistominella exigua*（Brady）．図中のスケールバー（白線）の長さは100 μm．当該論文のFigure 4から抜粋．

種が氷河期と温暖期の環境変化で大きく入れ替わることがわかりました．現在のシャツキーライズの真上の海面付近には暖かい海流が流れていますが，氷河期にはそれが南下して，代わりに寒流がやってきたと考えられています．寒流は生物生産量の高い傾向をもちますので，氷河期にはシャツキーライズの深海底にも餌となる有機物が多く落ちてきたと考えられます．つまり，海面付近の環境変化が，深海に生きる有孔虫にも大きく影響したと考えています．とはいえ，それだけでは説明がつかないので，深層水の流れの変化や水温や酸素量の変化も影響していたのかも知れません．深海のゆうこうちゅう（宇宙）をもっとよく知りたいものです．

大串健一・根本直樹

### 長野県埴科郡坂城町産中新世ニシン科魚類の新種*Clupea macrocephala*

籔本美孝（北九州市立自然史・歴史博物館）・ミハエル ナザルキン（ロシア科学アカデミー動物学研究所）

22巻4号352–363頁，2018年10月発行．

国立科学博物館所蔵標本に基づいてニシン目ニシン科ニシン属の新種*Clupea macrocephala*を記載しました．産地は長野県埴科郡坂城町で，産出層は中新世の別所層です．

現生ニシン科魚類は57属188種が知られています．本種は背鰭担鰭骨（背鰭を支える骨）が18本であること，臀鰭担鰭骨が16本であること，脊椎骨が52個であること，上尾骨が2本であることなどの特徴からニシン属に属するものと考えられます．現生ニシン属魚類は2種で，主に太平洋に分布するニシン*Clupea pallasii*と大西洋に分布する*C. harengus*がいます．化石はカムチャツカの中新統から*Clupea aenemtensis*が記載されていますので，*C. macrocephala*は2種目の化石ニシン属魚類となります

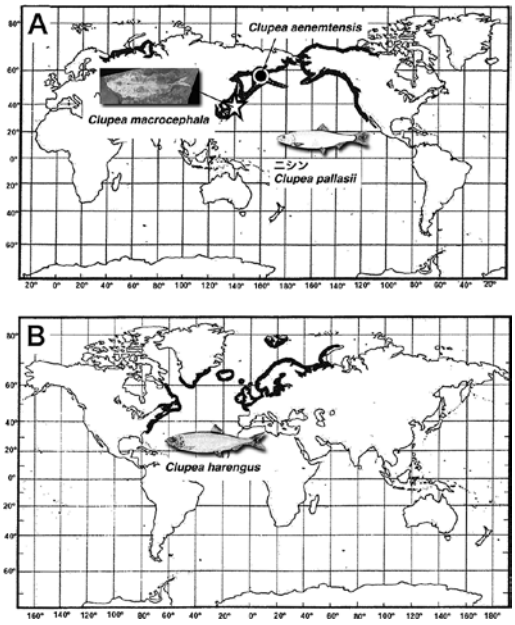



図7．ニシン属の産地と分布域．A，化石ニシン属の産地（☆と●）とニシン*Clupea pallasii*の分布域（黒い帯）；B，*Clupea harengus*の分布域（黒い帯）．

（図7）．本種は頭部が大きく，標準体長（上顎の先端から尾部骨格の後端までの長さ）が頭長の3.4倍であることで，これまで知られているいずれの種とも異なっています．本種は脊椎骨数で大西洋の*C. harengus*よりも太平洋のニシン*C. pallasii*に近縁と考えられることや*C. aenemtensis*がカムチャツカの中新統から産出していることから，ニシン属魚類の起源は中新世の太平洋と考えられます．

ベーリング海峡が最初に開いたのはおよそ500万年前で，この時太平洋と大西洋の魚類は北極海を経由してそれぞれの海域へ侵入することができたと考えられます．太平洋起源のニシン属魚類もこの時大西洋に侵入し，太平洋に残ったものはニシン*C. pallasii*に，大西洋に侵入したものは*C. harengus*に分化したものと考えられます．その後，太平洋のニシン*C. pallasii*はベーリング海峡を通って大西洋に侵入し，ロシアのバレンツ海とカラ海に定着したと考えられます．

籔本美孝

### 岐阜県坂本峠地域（美濃帯北部）の石炭紀後期とペルム紀フズリナ化石群の再検討

小林文夫（兵庫県三田市）・古谷　裕（兵庫県立大学）

22巻4号373–389頁，2018年10月発行．

日本の石炭紀とペルム紀の境界はかつて*Pseudoschwagerina*または*Pseudoschwagerina morikawai*の最初の出現層準により設定されていました（今では両者は石炭紀後期後葉の指標である*Carbonoschwagerina*に再編され，諸外国と同様に*Sphaeroschwagerina*の最初の出現層準をもってペルム紀の始まりとされています）．こ

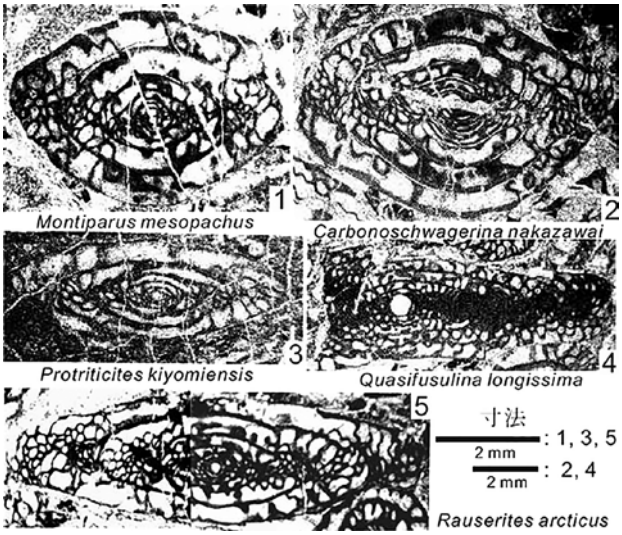



図8．坂本峠地域の石炭紀後期後葉のフズリナ5種．

の境界設定の基となったものが飛騨山地福地の一ノ谷層，球磨山地の矢山岳石灰岩などとともに，高山市－郡上市境の坂本峠付近に分布する大原層と奥明方層のフズリナ生層序でした．これら諸層の年代層序区分や対比は一新されたフズリナ類の系統分類や群集解析により再検討が進められてきましたが，坂本峠地域のものは取り残されていました．

そこで以前から気になっていた坂本峠地域のフズリナ類の再検討に着手しました．当地の石灰岩はすべてジュラ紀付加体（坂本峠層）の異地性ブロックで，秋吉帯の石灰岩で見られるような一連の石炭－ペルム系はどのブロックでも認められませんでした．石炭紀後期とされた種は再確認されましたが，かつてペルム紀前期とされたフズリナ類のほとんどすべては石炭紀後期後葉のものであることがわかりました（図8）．ペルム紀前期前葉のフズリナ類は当地から15 km以上離れた地点で報告されていますが，そこでは石炭紀後期後葉のフズリナ類は見いだされません．それゆえ，石炭－ペルム系境界問題の議論は坂本峠地域を含む美濃帯北部では難しいことが分かりました．

本文では石炭－ペルム系境界に関わるタクサに焦点が当てられていますが，他の年代（石炭紀後期中葉，ペルム紀中期後葉など）のフズリナ類や小型有孔虫類のいくつかも記述されています．フズリナ類の殻諸形質に関する形態学的な記載は行われていません．その代わりに，1950年代の分類体系に基づいてなされた先駆者による坂本峠地域のフズリナ類の同定や年代論が論評されています．年代論に直結するタクサについては再編の根拠が具体的に示されています．そして，再検討の結果が秋吉石灰岩並びに矢山岳石灰岩，さらには上部石炭系と下部ペルム系の模式地であるモスコー盆地や南ウラルのフズリナ生層序区分や年代論とどのような対応関係にあるかが示されています．

小林文夫

## 友の会トピック

### 身近な化石を求めて―多摩川河床，東京湾海岸を例に―

宮田真也（城西大学大石化石ギャラリー）

学芸員として仕事をしていると様々な見学者と接する機会が多くあります．弊館は東京都千代田区にあるため，見学者からは「都内で化石を採れるところがありますか？」という問い合わせが寄せられます．その問いについては小田急線和泉多摩川駅付近，もしくはJR中央線日野駅付近の多摩川河床の上総層群など有名な産地を紹介します．もう少し詳しいことを知りたい人には川辺ほか（2018）で述べられているように，かつては東京都区部でも軟体動物化石を数多く産した露頭があったことや，ナウマンゾウ（*Palaeoloxodon naumanni*）が中央区，新宿区，渋谷区，北区，板橋区で採取されたことなど，化石産地は意外と身近にある（あった）ということを紹介することもあります．また，地方から来館された見学者の方にも各地方の化石産地・化石採取体験施設を筆者が知る範囲内で紹介しています．というのも「化石産地は意外と身近にある」ということを知ってもらうためです．都内や地元付近に化石産地がある（あった）ことを知った見学者の多くはその意外性に驚く方が少なくありません．身近に化石産地があることを知ることで土地の成り立ちについて興味を持ってくれればと感じております．そこで，本トピックでは身近な化石産地の例として東京都内における化石産地と東京湾の打ち上げ化石について紹介します．

#### 東京都内における化石産地の例

JR中央線日野駅から東へ徒歩15分の所に約150万年前の陸地－浅海に堆積したと考えられる上総層群連光寺層が分布しています．化石が取れる場所は右岸側に分布しており，立日橋のすぐ近くにあります（図9A）．そこでは，巻貝のアカニシ（*Rapana venosa*）や二枚貝のカガミガイ（*Phacosoma japonicum*）などの軟体動物化石が産出します（図9B）．ただし殻が脆いので瞬間接着剤などで補強しながらの採取，もしくは母岩を大きめに残して採取するなどの工夫が必要です．そのほか，多摩川流域の上総層群由来と考えられる転石からも化石を取り出すことができます．

また，日野駅の隣駅である立川駅を下車し徒歩20分ほど多摩川を西側に進むと同じく上総層群の小山田層という約160万年前の地層が左岸側に分布しています．印象

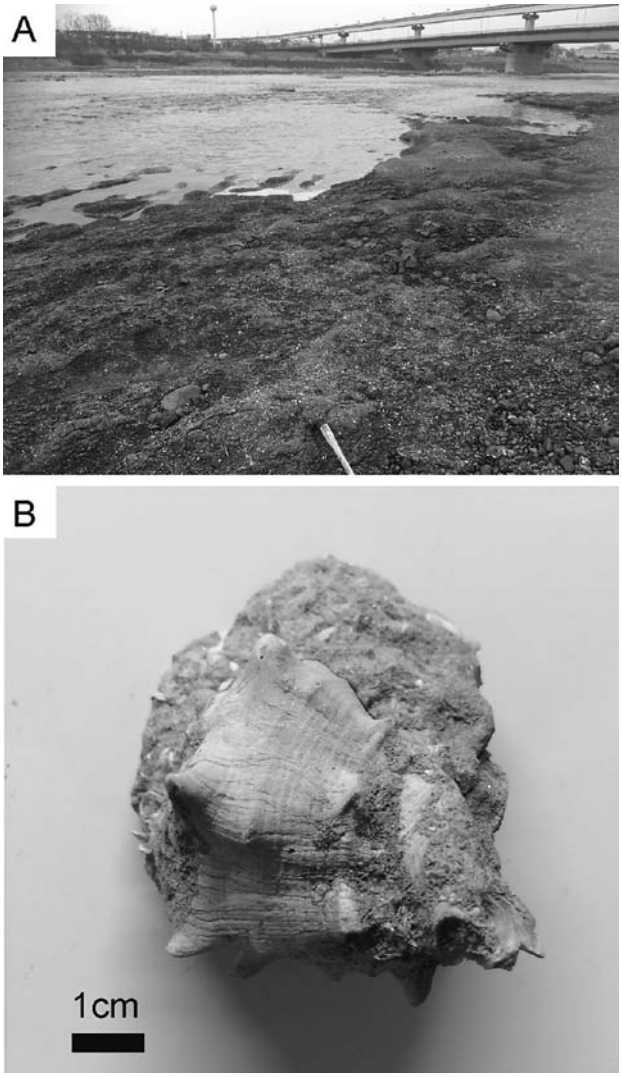



図9．多摩川右岸に分布する連光寺層の露頭（A）．立日橋付近では軟体動物化石密集層があり，アカニシ（B）などを採取することができる．

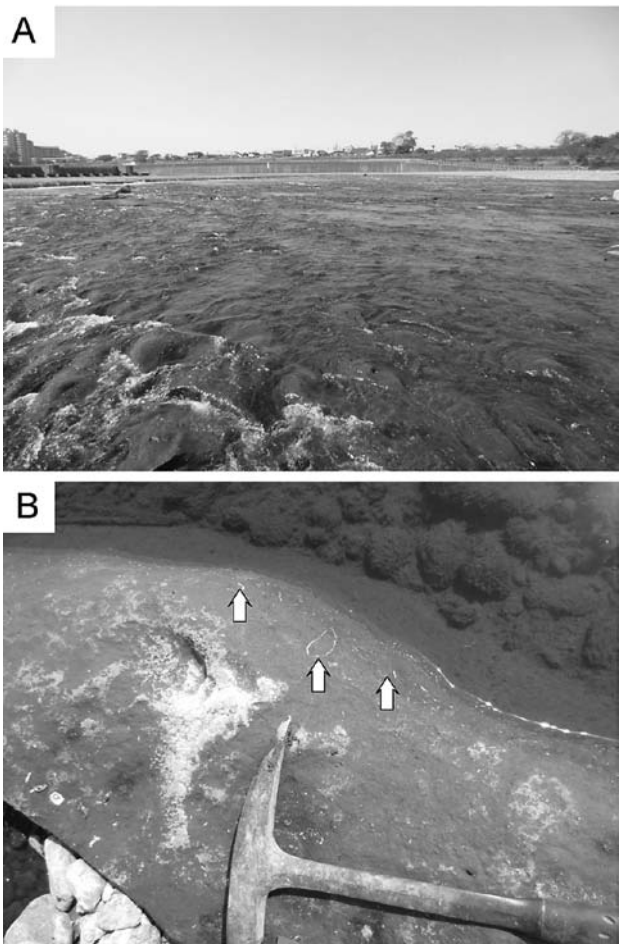



図10．和泉多摩川駅近くの宿河原堰付近の多摩川河床に分布する飯室層（A）．河床一面に露頭が分布しており，貝化石が露出している（B, 矢印）．

化石が多いですが，ここからも貝の化石を採取することができます．タガネとハンマー（但し頑丈なもの）もしくはバチヅル（つるはしの小さいもので農作業用に使うもの）で十分に採取できるので近隣の家族連れなどをたまに見かけることがあります．これらの化石産地の詳細は馬場・松川（2016）に記述されています．なお，アクセスする際にはぬかるんでいる場合がありますので足元に気を付けてください．

一方，小田急線の和泉多摩川駅から徒歩15分の所にある多摩川河床にも上総層群の飯室層が分布しており，約140万年前の内湾に堆積した地層であることが分かっています（図10A）．川底一面に露頭が分布しており，砂質泥岩層の中から貝化石が見られ（図10B），こちらも地元の方々がよく採取に来るようです．二枚貝のオオツカユキノアシタガイ（*Cultellus otukai*）などを中心とした軟体動物やカニなども採取することができます．堆積物を顕微鏡で観察すると有孔虫化石も見つかります．三次ほか（2002）にこの場所の露頭図が詳しく記述されていますので参考にしてみてください．さらに，ホームページなどで見てみるとクジラの骨やサメの歯などの脊椎動物化石の産出が報告されており，なかでも2004年には高校の地学教員がカイギュウの化石を発見し，本誌82号に口絵として掲載されました（甲能ほか, 2007）．筆者も愛好家の方が飯室層から採取した魚類化石の研究に関わっており，その中の一つがタイ科魚類であることが判明したので，古生物学会と魚類学会にて発表しました．意外にも東京都内の上総層群産の化石はまだ研究が進んでいないものも数多くありますので，学部生，院生，研究者の研究テーマになり得るでしょう．

本稿では東京都内の代表的な化石産地でかつアクセスしやすい場所について日野駅や和泉多摩川駅周辺の上総層群を例に紹介しました．これらの産地は地層と化石の両方を観察することができるので小学校第6学年理科における「土地のつくりと変化」の学習や中学校第1学年理科における「大地の成り立ちと変化」の学習，高校地

図11．幕張海岸に打ち上げられた堆積物．矢印はカニ類化石（A）．Aの範囲内で見られたカニ類化石の拡大（B）．読者の皆さんは分かるだろうか？

学における野外実習など学校教育とも関連付けることができるかと考えられます．

**埋め立て地の化石と海岸に打ち上げられた化石**

ある日，とある親子連れの見学者からカニやサメの歯の化石の鑑定依頼が来ました．産地を聞いてみたところ「東京湾の幕張海岸地域の埋め立て地です」と言われ私は驚きました．気になって調べてみたところ，加藤ほか（2012）やWeb上のブログに詳しく記述されており，場所によってはナウマンゾウなどの大型脊椎動物化石も打ち上がっていることを知りました．私は大変興味を持ち，これらの文献を参考にしながら現地へ行ってみました．場所は東京駅から1時間足らずの千葉県幕張の埋め立て地で，浚渫工事の際に沖合の海底の地層や下総層群の堆積物を採掘し，それらを用いて埋め立てた場所だと言われています．実際に行ってみると埋め立て地に堆積している細〜中礫や現生の貝殻などに混じって貝化石やヤマトオサガニ（*Macrophthalmus japonicus*）を中心としたカニ類化石を採取することができました（図11A, B）．カニ類化石については断片も含めると多いときで80個も採取することができ，運が良ければメジロザメ（*Carcharhinus* sp.）やホホジロザメ（*Carcharodon carcharias*）などの板鰓類の歯の化石，ジオペタル構造という貝の生息姿勢が反映された構造が保存されている二枚貝化石なども得ることができます．このような埋め立て地で産する化石として，名古屋港における浚渫工事の際に産出したものが知られています（東海化石研究会, 1977）．

一方で，東京湾の埋め立て地以外の海岸線沿いにも化石が打ち上がっていることが時折あります．例えば千葉県の内房の海岸を訪れてみると，貝やカニ，脊椎動物の骨化石なども打ち上がっていることがあります．この場合，周囲の地表や海底の地層から洗い出されたものと考えられるものもありますが，中には層準が特定されていないものもあります．

ところで，これらのカニや貝の化石はノジュールに包含されているかノジュールが付着しているものが多いことが特徴です．一見すると古い時代の化石にも見えますが，加藤ほか（2012）によれば東京湾に打ち上げられた化石について年代測定を行ったところ，約8000〜9000年前のものが多く，古いものでも約22000年前，新しいものだと約1100年前であることが分かりました．つまり1万年足らずで私たちがよくみるような硬いノジュールに包含された化石が形成されるということを示します．このことはノジュールが短期間で形成されるということと関連付けることができると考えられます．

以上，打ち上げ化石について紹介しましたが，打ち上げ化石から産出層準を特定するのは難しいため，直ちに古生物学的な意義を見出すことは容易ではありません．しかし，打ち上げ化石は陸域では把握できていない地層や化石産出層準が存在することを示す一つの手がかりとなることや，海底に分布している地層や化石の情報を得るうえで重要な手がかりとなり得ます．

**化石があるのと認識するとの違い**

筆者の最近の休日はもっぱら化石採取のために東京湾の海岸を歩いていることが多いですが，最初からすぐに見つけることができたわけではありません．何回か同じ場所に足を運んで詳しい人から教わり，目を慣らしたうえで採取できるようになりました．化石がその場にあるのとそれを認識することは違います．つまり足元に重要な化石があってもそれを認識しなかったり学術的に貴重だと感じたりしなければ，いくらその場に化石があっても発見には至りません．

化石以外でも，貝殻はもちろん，周囲の地質を反映した岩石や動物の骨なども海岸に打ちあがっていますが，化石同様に何か貴重なものが混ざっている可能性もあります．以上のことから，単に歩いている海岸や河原の堆積物も見方を変えると新たな発見につながりますので是

非，視点を変えて歩いてみてはいかがでしょう．また，化石も含め，採取したものには地図付きの詳細なラベルを付記してください．そうすることで打ち上げられた化石の産出傾向，産出層準の特定や漂着物の分布などの情報を得るためのヒントが見えてくるかもしれません．なお，化石を含め漂着物などを採取する際には周囲の安全などに配慮して下さい．そして，いかにも珍しい化石や生物遺骸などを採取することができたら，博物館などに相談すると良いでしょう．

本トピックでは都心や埋め立て地などの海岸でも化石を採取することができることを紹介しました．化石や自然が大好きな読者の方々はもちろんのこと，特に小・中・高教員，学生や研究者にとっても身近な教育資源，研究資源となるかと思います．ぜひ皆さんもお住まいの地域の自然に目を向けて頂きたいと思います．

**謝辞**

本トピックを執筆するにあたり，千葉県立中央博物館の加藤久佳博士，高橋直樹博士，および伊左治鎭司博士からは打ち上げ化石について有益なご助言をいただきました．神奈川県立生命の星・地球博物館の樽創博士からは多摩川河床に分布する上総層群の化石についてご教示いただきました．また，文部科学省の川辺文久博士には東京都区内の化石産地についてご教授いただき，さらに本稿を執筆する機会を与えてくださいました．以上の方々に深く感謝申し上げます．

**文献**

馬場勝良・松川正樹，2016.「立川－日野の多摩川河床」の地質の野外観察実習地としての評価．松川正樹（編），多摩川中流域に分布する上総層群の残された問題の解決，総括的研究と地質野外実習教材の改訂，88–97．公益財団法人とうきゅう環境財団．

加藤久佳・加藤晶子・伊左治鎭司，2012．千葉県内の東京湾岸地域で得られる浚渫土中および海岸打ち上げの化石群．千葉県立中央博物館自然誌研究報告，**12**，17–25．

川辺文久・中島　礼・加瀬友喜・田口公則・佐々木猛智・守屋和佳，2018．東京都区部産のトウキョウホタテの産出記録および標本保管．GSJ地質ニュース，**7**，67–79．

甲能直樹・薬師大五郎・小林英一，2007．東京都狛江市の下部更新統飯室累層よりダイカイギュウの全身骨格化石の発見．化石（82），1–2．

三次徳二・松川正樹・林　慶一，2002．宿河原および生田緑地地域の地質教材化．馬場勝良・松川正樹（編），地質野外実習地としての多摩川中流域および狭山丘陵に分布する上総層群の露頭の現状とそれに基づく教材開発，183–201．公益財団法人とうきゅう環境財団．

東海化石研究会，1977．愛知県の化石第1集―名古屋港浚渫造成地帯より採集された動物群―．112p.，東海化石研究会．

**化石友の会の問い合わせ先**

日本古生物学会事務局
〒113−0033 東京都文京区本郷7−2−2 本郷MTビル4階
電話：03−3814−5490　FAX：03−3814−6216
E-mail：psj-office@world.ocn.ne.jp
古生物学会URL：http://www.palaeo-soc-japan.jp/
化石友の会URL：
http://www.palaeo-soc-japan.jp/friends/index.html

# 書　評

## 図説　地球科学の事典

鳥海光弘　他（編）

朝倉書店，
2018年4月25日発行，236pp，
ISBN 978-4-254-16072-7，定価8,200円（税別）

本書の編纂に携わった著者らの数は，11名の編集者と100名の執筆者である．固体地球，太陽系の惑星・小天体に関する内容を以下の9章に分け，各章は6～16の項目からなる．第1章　地殻・マントルを含めた造山運動（日本の地質付加体），第2章　地球史，第3章　地球深部の物質科学，第4章　地球化学：物質分化と循環，第5章　測地・固体地球変動，第6章　プレート境界の実像と巨大地震・津波・火山，第7章　地球内部の地球物理学的構造，第8章　地殻・マントルシミュレーション，第9章　太陽系天体である．

各項目はその分野の最先端の情報を見開き2ページで紹介し，図はカラーで作成され，図中の用語も日本語表記されているので，分かりやすい．また，本書にはデジタル付録がありhttps://www.asakura.co.jp/books/isbn/978-4-254-16072-7/から，本書に掲載された図・写真の一部をダウンロードできる．また，水とマグマの臨界現象の実験のビデオなどを見ることができる．広範な分野の最新情報を得るには良い書籍だが，理解するには高等学校の「基礎地学」の以上の知識が必要である．古生物学的には，第2章の地球史に先カンブリア紀の生命史と環境変動史が扱われている．特に，評者が勉強になった解説を次にあげる．

1. 生物の共通祖先と考えられているメタン生成菌が生息したコマチアイト火山熱水系の解説，
2. 地球の金星化を防いだ$CO_2$除去メカニズムの一つである高温の沈み込むプレートの役割の解説，
3. 大陸成長に伴う大気酸素濃度や海洋生命必須元素濃度の変化のメカニズムの解説．

評者は本書を出版した朝倉書店から2010年に出版された「古生物学事典　第2版」の編集幹事を務めた．項目の選定，執筆者の選定，原稿回収，原稿の調整・確認の作業の困難さを知っている．また，ブレークスルーや定義変更にはかなり注視していなければならなかった．結局，2009年6月30日に変更された「第四系基底の定義」に伴う修正だけで済んだが，出版までは気が気でなかった．本書については，項目間での文頭のスタイルや文献の有無にばらつきが見られ，これらは編集作業の困難さの名残かもしれない．

最後に，気になった点を列挙する．まず，本書の体裁については，重要な解説部にもかかわらず，引用文献が記載されていない箇所があることである．引用文献についてはデジタル付録に収録すれば良かったと思う．また，(1) 地殻やマントルの研究のために巨額を投じた地球深部探査船「ちきゅう」と国際深海科学掘削計画に関する記述を見出せなかったこと，(2) 国民の関心の高い南海トラフの巨大地震に関する内容が触れられていないこと，(3) 素粒子を使った火山内部の調査技術が見当たらないこと，には違和感を感じた．科学の進展には税金が投入されているので，社会的還元にも配慮したほうが良いだろうが，そういう観点とは異なる立ち位置を取ったのも本書のアイデンテティかもしれない．

北村晃寿

# 学術集会開催・参加報告

## 第6回カメ類の進化に関する国際シンポジウムを開催して

2018年5月26日，27日の二日間に渡り，第6回カメ類の進化に関する国際シンポジウム（Turtle Evolution Symposium，以下TES）を早稲田大学（東京）において開催したので，ここに報告する．

### シンポジウム概要

第6回カメ類の進化に関する国際シンポジウムは早稲田大学国際教養学部の後援，日本古生物学会の共催によって開催された（図1）．組織委員会は平山　廉教授（早稲田大），倉谷　滋主任研究員（理研）をリーダーとして，高橋亮雄准教授（岡山理科大），中島保寿准教授（東京都市大），薗田哲平研究員（福井県立恐竜博），西岡佑一郎助教（早稲田大）に筆者を加えた7名で構成された．

TESはこれまで，フランス・パリ（1983年），ロシア・サンクトペテルブルク（2003年），カナダ・ドラムヘラー（2009年），ドイツ・チュービンゲン（2012年），ブラジル・リオデジャネイロ（2015年），東京（2018年）と継続して開催されてきた．今回の東京開催は，2015年7月にリオデジャネイロで行われた第5回TESにおいて，参加者の投票によって決定された．

参加者の人数は数十人規模であるが，これまで一連のシンポジウムは，古生物学だけではなく進化・発生・分類・機能・動物考古など，各分野のカメ研究者同士の交流に貢献してきた．なお，本シンポジウムの組織委員のリーダーを務められた平山教授は，全参加者中ただ一人これら全てのシンポジウムに参加していらっしゃり，TESの生き証人ともいえる．

図1．シンポジウム参加者の集合写真．

図2．初日，倉谷滋博士のキーノート講演に聞き入る参加者たち．

図3．ポスターセッション．

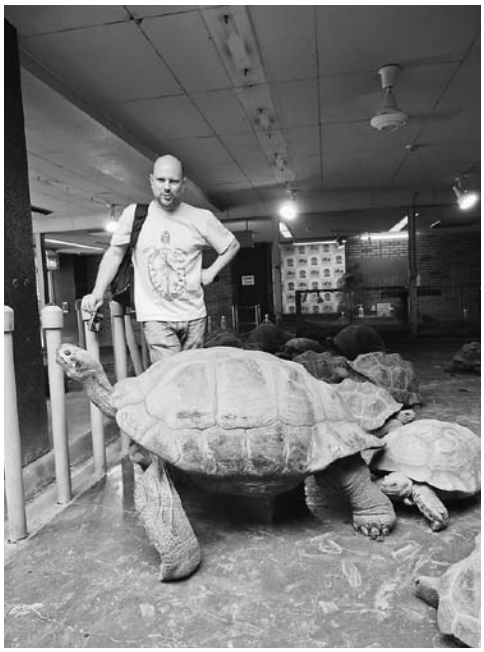


図4．ガラパゴスゾウガメとWalter Joyce博士（フリブール大）．

## シンポジウム

2018年5月26日，27日のシンポジウムは，組織委員会を含む参加者41名を集め，早稲田大学11号館4階の大会議室で開催された．シンポジウムは，平山教授の開会の辞，そして倉谷主任研究員によるキーノート講演で始まった（図2）．1日目はカメ類の初期進化，現生カメ類，機能形態学をテーマとしたセッションが開かれ，日本列島における現生カメ類の放散や，甲羅形態の科内変異，カメ類の内耳形態，カメ類のロコモーションなどについての口頭発表が行われた．Donald Brinkman博士（ロイヤル・ティレル博物館，カナダ）のキーノートで始まった2日目は，中生代および新生代のカメ類に関するセッションが開かれた．中国におけるナンシュンケリス科化石の報告など，世界各地のカメ類化石に関する発表が行われ，カメ類の進化に関連する研究の広がりを感じることが出来た．

2日目の昼食後にはポスターセッションが行われた．絶滅寸前とされるシャンハイハナスッポン（*Rafetus swinhoei*）のCT撮像による3Dモデルや，北海道に分布する白亜系から産出した化石カメ類*Anomalochelys angulata*の復元モデルなど，ポスター発表ならではの目を愉しませる発表が見られた．（図3）

本シンポジウムでは，口頭発表30件，ポスター発表9件の計39件の発表が行われた．また，国内からも多くの古生物学や解剖学者が参加し，海外（アメリカ，イギリス，エジプト，カナダ，スイス，タイ，中国，ドイツ，ハンガリー，フランス，ブラジル，ポーランド，ロシアの13カ国）からの参加者と多くの有意義な議論を交わしていた．

## ポストシンポジウム・エクスカーション

シンポジウム後，5月28日には希望者によるiZoo（イズー，静岡県河津町）見学が行われた（図4）．iZooは両生爬虫類を主に展示している数少ない動物園の一つである．現生の陸生カメ類の中では最大サイズに達することで知られるガラパゴスゾウガメ（*Chelonoidis nigra*）も飼育されており，巨大なカメと記念写真を撮影する参加者も見られた．またiZooは，日本において外来種として定着してしまったミシシッピアカミミガメ（*Trachemys scripta*）の受け入れを行っているが，本種が日本に限らず世界的に外来種問題を引き起こしていることが参加者の間で議論されていた．

## 早稲田大学および関連施設における標本観察

シンポジウム前の5月20日から5月29日まで早稲田大学11号館7階の研究室を開放し，化石カメ類資料が閲覧に供された．1998年時点で最古のウミガメとして報告された*Santanachelys*の模式標本など早稲田大学が所蔵する50点余の化石標本が参加者に公開された．またJR西荻窪駅近くにある関連施設では，1000点余の現生カメ類の比較資料（骨格標本や液浸標本など）が同時期に公開された．資料閲覧のために数週間にわたって都内に滞在した研究者もおり，資料への期待の高さを伺うことができた．

## シンポジウムの今後

2021年第7回TES開催地については，筆者が簡単な選挙管理を引き受け，2018年6月にインターネット上で過去の参加者やカメの研究者から投票を募り決定した．投票数はアルゼンチン・チュブト州トレレウが対立候補地のスイス・フリブールをわずかに上回り，次回開催地として決定した．

最後に，日本古生物学会，早稲田大学国際教養学部ならびに商学部，iZoo，その他多くの協力者に深く謝意を表する．

吉田将崇

# 第5回国際古生物学会議参加報告

2018年7月9日から13日の5日間に渡り第5回国際古生物学会議（5th International Palaeontological Congress；以下IPC5）がフランス，パリにて開催された．国際古生物学会議（IPC）は国際古生物学協会（IPA）を母体とする学会であり，4年に1度開かれ，古生物学を専門として扱う学会としては世界最大規模である．第5回となる今回は，60ヵ国から957人の古生物学関係者（図1）が集まり，Sorbonne Université（ソルボンヌ大学）10会場，Muséum national d'Histoire naturelle（国立自然史博物館）1会場において活発な議論が繰り広げられた．会議初日午前中にはオープニングセッション，初日午後から2日目，4日目，5日目の最終日午前中には口頭発表が，最終日である5日目の午後はクロージングセッションが行われた．ポスターは会期中を通してソルボンヌ大学学内の広場に貼り出されており，参加者がいつでも縦覧できるようになっていた．会議3日目には口頭発表は行われず，古生物学のデータベースに関わるワークショップ，イラストレーションの講習会や巡検が開かれた．上記の会場・日程で行われた合計42のセッションでは，様々な生物群の古生態学，古環境学，微古生物学，古植物学，古生物地理学，機能形態学，化石化過程，生物と環境の共進化，化石の3次元復元，など多岐に渡る様々なテーマが議論され，口頭発表754件，ポスター発表282件の研究発表が行われた．オープニングセッション（図2）において，この会議の成功が将来の古生物学分野の成長の一端となる，という言葉が実行委員の一人であるStephanie Thiebault博士（科学研究国立センター；CNRS）からあったように，これほど様々な国と地域の人々が一堂に集い，最新の研究プロジェクトや将来の共同研究について議論できる機会は他にはないであろう．さらに，会議参加者以外でも参加できるイラストレーションコンテストもソルボンヌ大学内の広場（図3）で開かれ，4つの部門で合計80枚ほどの古生物学に関連するイラストが投稿された．なお，本会議はフランスをはじめ各国の地球科学関連の学術団体（例えばPalaeontological Association）に加え，Total，Loreal，Lotusなどの民間会社からの後援も受けての開催であった．

図1．国立自然史博物館前において撮影されたIPC5参加者集合写真（©CR2P）．

図2．オープニングセッションの一幕．

図3．イラストレーションコンテストの投票場所ともなっていたソルボンヌ大学の広場において，セッション間の休憩時間に交流を深める参加者達．

## 参加セッションの概要

筆者は二つのセッションに参加し発表を行った．まず，「3D imaging of fossils: novel approaches, advances and data management」というセッションでは，文字通り，X線などを用いた断層影像法を古生物学に応用すること，に関するテーマについて議論が行われた．化石の内部を非破壊で3次元的に再構成・観察・解析することは，古生物学者にとってはある種の夢であったが，過去10～20年ほどの技術革新によって，断層影像法を用いた化石の復元は，脊椎動物だけにとどまらず，無脊椎動物，さらには微化石でさえも高解像度で行うことが可能になってきている．そのような技術革新を受けて，断層法を化石に応用する研究が過去20年で数倍にも増えているという統計結果もセッション内で示された．しかしながら，これらの研究における様々な問題も提起された．まずは，研究の過程で生まれる大量のデータ（CT画像など）のサイズは簡単にテラバイトを超え，それらをどのように管理するのか，また，復元された化石の3次元モデル・解析結果を第三者がどのように検証できるのか，などについての課題も参加者で議論がなされた．さらに，3次元再構成画像の解析は，多大な計算コストを要するので，この問題を克服するためのコンピュータプログラムの開発も話題となっていた．

続いて筆者は，「Macroecology and fossil record」というセッションに参加した．本セッションでは，古生物多様性と古環境変動，およびそれらのモデリングなどに関する発表・議論がなされた．Rなどの手頃な開発環境や解析パッケージの普及につれ，大量のデータも比較的容易に分析することができるようになりつつあることが紹介されていた．それに関連して，本セッションを含むいくつかのセッションでは，大規模データベースの構築（例えばPaleobiology Database：PBDB），

またその利用について頻繁に議論された．PBDBは，全分類群の化石産出記録の集約を試みるデータベースである．ヨーロッパ・アメリカ等の学会では，PBDBの質・量の向上についての議論から，蓄積されたデータを解析に用いる研究手法の開発・発展に関する議論まで頻繁に行われ，この分野は大きな注目を浴びているようである．本セッションでは，そのようなデータベースを用いた研究ばかりではなく，野外調査での観察に基づく古生態学的研究の成果も発表され，フィールドをベースとする研究も存在感を示していた．

### イラストレーションコンテスト

筆者はまた，イラストレーションコンテストにも参加した．会議参加者以外も応募できた本コンテストは，大きくアマチュア部門とプロフェッショナル部門に分けられ，さらに「化石のスケッチ」と「生態復元図」という部門に細分化され，計4部門で競われた．化石のスケッチ部門では，文字通り，化石を見たままのスケッチが対象作品となる．それに対し，生態復元図部門では，古生物がかつてどのように生きていたかについてのイラストレーターの創造性も盛り込まれた作品が対象となる．アマチュアとプロフェッショナルの部門分けに関しては，プロのイラストレーターではなくとも「研究者と協力してイラストを作成」した参加者は自動的にプロフェッショナルの部門に振り分けられた．会議会期中に参加者による投票が行われ，上記の各4部門においてそれぞれ得票数上位2位までが表彰された．

### IPC5夕食会

会議の4日目，7月12日にはIPC5参加者による夕食会がセーヌ川を遊覧するボートレストランで開催された（図4）．歴史を感じさせる美しいパリの街並み・名所をボートから眺めながら楽しむ食事は，素晴らしい雰囲気を作り出すのに十分貢献した．そのために，研究者間の距離も縮まり，新たなネットワークが生まれていることを感じさせた．

### 改善点

上記のように，多岐に渡るテーマを含んだ様々なセッションに加え，イラストレーションコンテストなども催された非常に内容の濃い本会議であったが，いくつか改善すべき点にも気づいたので以下に記したい．

まず，ポスター発表についてである．本会議では，ポスター発表のコアタイムが設定されておらず，折角のポスター発表という場を最大限生かしきれていない印象を受けた．会期を通して過密なスケジュールではあったが，短時間でもポスター発表のコアタイムを設けることで，より活発な議論・コミュニケーションを誘発できたであろう．

次に，イラストレーションコンテストにおいては，応募作品がインターネット上で公開され，IPC5参加者はセッションの合間の休憩時間（図3）にこれを確認し投票するシステムであったが，インターネット上に公開された応募作品を参照している人は稀であるように感じた．投票箱の横には，A4の紙4枚に全応募作品80点を小さく印刷したものが貼られており，参加者はこれを参考にして投票を行っているようであった．より公平な判断を行うため，また応募作品をより美しく展示するためにも，応募作品の展示の仕方についても一考の余地があると思われた．

図4．セーヌ川を遊覧するボート上で行われた夕食会．

### おわりに

上述のように，IPCは非常に大規模な会議であることから，準備・運営に際して，主催大学・博物館の関係者の方々は多大な労力・時間を費やしたであろう．そのような方々の努力により，会議全体としては大きな問題もなく無事すべてのセッションを終えることができた．筆者にとっては，普段はなじみのない研究分野・研究者と交流することができたとともに，様々な新しい知識を得ることができた実りのある会議となった．

クロージングセッションにおいては，次回のIPC6の開催地の議論もなされた．IPC5最終日時点では，タイ，モロッコ，アメリカ，などが非公式の候補として挙げられていたが，未定であるとのことである．

### 謝辞

本稿を作成するにあたり，「化石」編集委員長である守屋和佳博士，また編集委員である生形貴男博士には粗稿の校閲を通して多大なアドバイスをいただいた．また，筆者の会議参加費・旅費の大部分は日本古生物学会からご支援を受けた．この場を借りて多大な感謝の意を表したい．最後になるが，このような大規模な会議を成功に導いた運営サイドにも改めて感謝申し上げたい．

田近　周

## 第5回国際古生物学会議（IPC5）参加報告（2）

今回のIPCは，ソルボンヌ大学の旧パリ第六大学（ピエール・マリー・キュリー大学：Université Pierre et Marie Curie）構内と国立自然史博物館（Muséum national d’histoire naturelle）を会場として開かれた．大学内の10の講堂と博物館内の1施設において，最大11のセッションが同時に行われたため，参加者は目当てのセッションの場所と時間を確認し，時には忙しく移動する必要があった．ポスターは大学の講堂を繋ぐ回廊にセッションごとに分けて掲示されたが，コアタイムが設けられなかったため，解説を聞くには講演者が近くにいるという幸運に期待するしかなかった．それでも休憩時間にはところどころで闊達な議論が行われていた．自然史博物館では，「進化大陳列館」において学会2日目の夕方にカクテルパーティーが開催された．また，「Fossil week」と名付けられた学会期間に合わせて，「鉱物学・地質学陳列館」においてティラ

図1．植物園内の鉄製の首長竜脊椎骨レプリカから望む進化大陳列館．

図2．進化大陳列館内で行われたカクテルパーティーの様子（4階通路から撮影）．

ノサウルスの全身骨格化石標本の展示が行われていた．筆者はそれらの展示を見学する機会を得たので，本稿ではその展示内容について紹介したい．

また，IPC5では，フランス国内の10地域において学会前と学会後の巡検が組まれており，中古生界の模式地の観察のほか，ワイン産地をめぐる一風変わったコースもあった（詳細はIPC5のホームページに掲載）．筆者は時間の都合によりこちらには参加できなかったが，学会中日の水曜日に実施されたパリ市内の石材を見て回る散策会（Geological stroll）に参加したので，その概要についても記す．

## 国立自然史博物館の展示

国立自然史博物館は，フランスの文部省・研究省・環境省の共同監督下にある博物館で，七つの研究部門（分類・進化，生態学・生物多様性など）と三つの教育部門からなり，大学に隣接するパリ植物園（Jardin des Plantes）内には，教育部門に属する鉱物学・地質学陳列館，植物陳列館（現在は閉館中），比較解剖学・古生物学陳列館，進化大陳列館がある．進化大陳列館は，1889年に開館し，現世の生物標本を収蔵する4階層の建物で，2階以上が吹き抜けになっている（図1）．この陳列館の改修工事が行われる前に国際古生物学会議を開催したいとの要望が強かったことが，パリへのIPC5招致の大きな動機になったと聞いている．館内には現在の陸域と海域に生息する約3000種の動物の剥製と骨格標本が展示されており，2階中央部に象やキリンなどの哺乳類の剥製が並べられているほか，2～4階の壁側の通路と小部屋には，魚類や鳥類，無脊椎動物，植物などの標本が分類群ごとあるいはテーマごとにまとめられている．また，近代に絶滅したドードーの骨格標本が化石標本とともに展示された一郭もあった．先述したように，学会2日目の夕方にカクテルパーティーがこの陳列館内で催された（図2）．館内の2階通路に軽食と飲料を提供するコーナーが設けられ，参加者が展示を眺めながら歓談する立食形式であったが，参加者が多かったことと展示物のある狭い通路だったことから，移動には少々苦労した．一方で，3・4階まではほとんどの人が移動しなかったことから，ゆったりと展示を見ることができた．

鉱物学・地質学陳列館では，IPC5の開催に合わせて，特別展としてティラノサウルス（*Tyrannosaurus rex*）の骨格標本が展示されていた．これはアメリカ合衆国モンタナ州から発掘されたもので，骨格全体の75％が保存された世界で2番目に保存状態が良い化石ということだった．他にもハドロサウルス類の骨格標本や恐竜の足の速さを体感できるアトラクションなどが設置されており，連日賑わいを見せていた．

比較解剖学・古生物学陳列館は，幅20 m，奥行き60 mほどの館内に，地質時代から現在までの生物の骨格標本と化石標本が展示されている．1階部分には，入り口側中央部にサルやウマなどの哺乳類やカメやヘビなどの爬虫類の骨格標本が並び，奥側にクジラやイルカなど海生哺乳類が展示されていた．壁側の展示ケースには，鳥類や小型の哺乳類，魚類の骨格標本のほか，液浸標本，解剖模型などが手狭に収納されていた．それらは学名を記したラベル以外にほとんど説明がないが，その標本数の多さは目を見張るものがあり，圧倒される．また1階から2階へ上がる階段の踊り場からは，これらの展示とその間を行きかう人々を一望できる．2階には，恐竜や海生爬虫類，マンモスなどの骨格化石標本が，1階と同様に所狭しと展示してある．中央部には首長竜や獣脚類の骨格標本（多くがレプリカ）が並び，その間に哺乳類化石などの産状を示したレプリカが配置されていた（図3）．それらの展示物の間を観覧者が通れるようになっているため，それぞれの標本を間近で観察することができる．2階フロアーは古脊椎動物中心の展示であり，壁側の展示ケースには，魚類や両生類，爬虫類などの化石標本が展示されていた．2階フロ

図3．比較解剖学・古生物学陳列館2階の古脊椎動物の展示．

アー上方の3階相当部には，四周を巡る歩廊が設けられており，フロアーを高い位置から観察できる．また，歩廊全体には，刺胞動物や軟体動物，節足動物，植物などの化石を収めた展示ケースが置かれている．これらの展示には，標本ごとに種名，産地，地質年代が記されたラベルが付けられており，中にはタイプ標本（TYPEと表記がある）もあるが解説文は見あたらない（史上最大の昆虫化石としても知られるメガネウラ（*Meganeura monyi*）のタイプ標本も簡単なスケッチとともに無造作に展示されている）．歩廊の壁面には，各分類群の特徴や系統樹が描かれたパネルが貼られているが，全体としてはシンプルな展示で統一されており，博物館というよりも研究機関の収蔵庫を観覧したような感覚を覚えた．

日本国内の博物館に近いものをイメージしていたので，展示の多さや展示物と観覧者との距離の近さには驚いた．比較解剖学・古生物学陳列館内には鍵付きの標本ケースが展示物の下に併設されており，内部には貴重な標本が収納されているそうである．それらの標本については，研究を目的とした外部からのアクセスも受け付けているそうなので，今後機会があれば是非とも利用したいところである．

## Geological stroll in Paris

11日（水曜日）は，学会の中日としてセッションは開かれず，任意参加の巡検が六つ用意されていた．それらは，パリ市内の地質巡検，郊外のシンクロトロン施設の見学などだったが，博物館の収蔵庫の見学などは早くに定員に達してしまっていたため，パリ市内の巡検に参加することにした．

巡検案内書によると，筆者の参加した巡検は，午後2時から，学会会場である大学や植物園を含むパリ5区内に点在する11の歴史的建築物を見て回り，それらに使用されている石材の産地やその地質学的背景を学ぶ内容となっていた．巡検の出発地である進化大陳列館では，建材として2種類の石灰岩が用いられているとの説明があった．基部に用いられているのは，パリから約100 km南に位置するChateau-Landonで採石された湖成石灰岩で，堆積物が細粒で緻密なことから風化に強いため，パリでは建材として広く用いられているそうである．また熱伝導率が高いことから触れた時に体温を逃がしやすいため，通称コールドストーン（pierre froide）と呼ばれているそうである．陳列館の大部分に用いられているクリーム色の石材は，通称“パリの石”（Paris’ stone）と呼ばれる始新世ルテシアン期（Lutetian）の石灰岩で，パリの地下7～8 m付近に広く分布しており，古代ローマ時代から建材として採掘が行われていたそうである．“パリの石”は，ルーブル美術館やコンコルド広場に用いられるなど，近代まで長期間採掘がおこなわれたため，パリの地下に広大な地下空間が形成されることになった．この空間を利用して作られたものの一つにパリの地下納骨堂（Cataconbes de Paris）があり，現在は国立自然史博物館の一部として一般公開されている．またこの地下空間は，パリの地下鉄網の形成に役立ったそうである．

陳列館での説明の後，植物園内の野外展示物である岩石標本や敷地の壁を作るのに用いられた砂岩（gritstone）を見学し，敷地を出て5分ほどの場所にある円形の広場に移動した．これは約1800年前のローマ時代に作られた円形闘技場アレーヌ・ド・リュテス（Arènes de Lutèce）を，“パリの石”を使って1917年に再建したものだそうである．現在は公園としてパリ市民の憩いの場となっているようである．闘技場の基部には，パリから約200 km西に位置するEuville地方から採石された後期ジュラ紀オックスフォーディアン期（Oxfordian）の石灰岩が用いられており，巻貝化石や二枚貝化石を豊富に含むほか，潮汐の影響を示唆するヘリンボーン型斜交層理が発達している（図4）．闘技場の見学は巡検全体の3番目であり，説明が終わった時点で午後4時半に達していたため，残りの行程をどうするか議論になったが，フランスのおおらかさというべきか，残りの建築物については案内書を見て各自で回ってくれということでその場で解散となった．

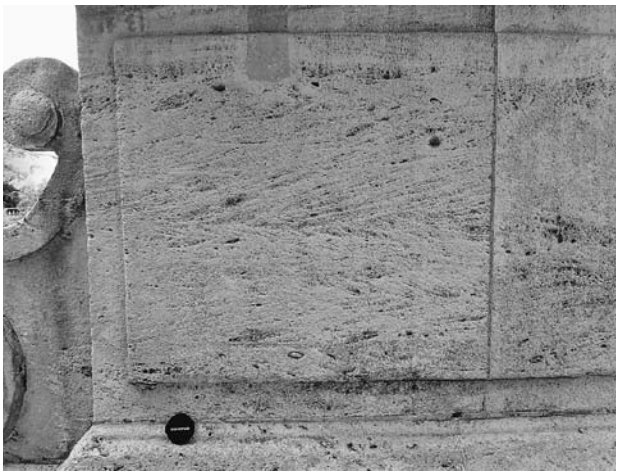


図4．円形闘技場に用いられたジュラ紀石灰岩中に見られるヘリンボーン型斜交層理．スケールであるレンズカバーの直径は，約4 cm．

## おわりに

初めて訪れたヨーロッパの地は，最高気温が30度を記録するなど，現地の人の話では猛暑ということだったが，湿度が低いことから汗ばむことも少なく，日本との気候の違いを感じた．これは緯度が相対的に高いことに起因するようであるが，筆者の暮らす九州の蒸し暑い夏とは大きく異なっていた．パリ市街は網の目のように切られた道の両面に高さの揃った5～6階建ての石造りの建物が箱型に並んでおり，こちらも高層ビルと平屋の木造建築が入り混じった凹凸のある現代日本の街並みとは大きく異なっていた．また，歩いている道から通りの反対側を見通せないことから，現在地を判断し辛く，方角を見失うとすぐに道に迷ってしまった．地図上では近くにあると思われるセーヌ川や有名建築物なども，手前の建物にさえぎられて直前まで見えないため，地下鉄を使って近くまで移動することが無難に感じたほどである．今回，発表準備に追われて観光案内などを持っていかなかったが，滞在中にどこに行っても映像や書籍で見覚えのある博物館や美術館，その他の有名建築物などを見つけることができた．こうした見どころの多さからパリ市街が世界有数の観光地であることを実感した．

大きな国際会議への参加は初めてだったため，セッションの多さに戸惑いを感じたが，目当ての講演以外にも興味深い話が多くあり，間違えて入った部屋で“当たり”に遭遇することも多々あった．筆者の発表は最終日の朝早くだったが，十数人の傾聴者がおり，質問も受けたことから有意義なものとなった．こうした貴重な発表の機会を頂いたことに対して，参加・渡航費を助成して頂いた日本古生物学会にこの場を借りて深謝する．また，参加セッション主催者であるルグラン・ジュリアン博士，小松俊文博士，對比地孝亘博士にも厚くお礼申し上げる．

前川　匠

# 第34回国際生物学賞授賞式・記念シンポジウム・普及講演会報告

## 授賞式・記念シンポジウム・普及講演会概要

第34回国際生物学賞が，ハーバード大学自然史学フィッシャー記念教授のアンドリュー・ハーバート・ノールAndrew Herbert Knoll博士に授与され，記念シンポジウムと普及講演会が名古屋大学で開催された．筆者は授賞式と記念シンポジウム及び普及講演会に出席し，シンポジウム実行委員であるとともに普及講演会での講演者の一人であったため，その経験について簡単に報告したい．

今年度の国際生物学賞の受賞対象分野である古生物学で候補者の推薦は今年の4月を締切に公募され，審査を経て受賞者が正式にアナウンスされたのは8月下旬であった．シンポジウムと普及講演会の実行委員長は名古屋大学博物館の大路樹生先生であり，名古屋大学と日本古生物学会の関係者からなる実行委員会が7月に立ち上げられた．国外の多くの研究者が登壇するシンポジウムと普及講演会をオーガナイズするためには短い期間しかなかったため，大変なご苦労があったことと思う．普及講演会については実行委員会の中で意見を出し合って演者が決められていったが，シンポジウム講演者の人選は，ノール博士のご意見を伺いながら大路委員長が登壇の依頼・交渉を行ったと伺っている．

授賞式は2018年11月19日に東京都台東区の日本学士院にて，天皇皇后両陛下のご臨席を賜り，恙なく挙行された（図1）．招待客は朝の10時までに受付を済ませて，11時から30分ほどかけて開催される式に出席した．国歌奏楽に始まり，開会の辞に続いて国際生物学賞委員長の井村裕夫先生による式辞と，審査委員長の阿形清和先生による審査経過報告があった．そしていよいよ授賞と陛下からの賜品の伝達があり，安倍晋三内閣総理大臣（左藤章内閣府副大臣による代読）と柴山昌彦文部科学大臣から祝辞が述べられた．それから受賞者であるノール博士のご挨拶があった．また，授賞式終了後には茶会が開催され，厳かな授賞式とは異なる打ち解けた雰囲気の中で，両陛下とノール博士も多くの参加者とお言葉を交わされるなど，あちこちで楽しく会話が弾んでいた．

記念シンポジウムは11月21日と22日に名古屋大学野依記念学術交流館にて開催された．主催者は日本学術振興会と名古屋大学であり，日本古生物学会が後援した．初日は研究者や学生に向けた専門性の高い「初期生命の進化Evolution of Early Life on Earth」と銘打ったシンポジウムであり，残念ながら予定していた講演者のうち1名が欠席せざるを得なかったものの，受賞者のノール博士を含む10名の講演者によって，午前中から夕方にかけて，先カンブリア時代の生命進化に関する最前線の研究が紹介された．先カンブリア時代の専門的な講演についていけるのか，学生向けの教科書を拾い読みする程度の筆者は不安を感じていたものであるが，実際に講演が始まってみると話に引き込まれ，にわか「先カンブリアファン」になってしまったようである．勉強不足の甲斐あって（？），特に「退屈な10億年boring billion」と揶揄される原生代前期・中期の研究についての講演が非常に新鮮に感じられ，目から鱗であった．また，夜には関係者を招いた立食パーティが開催され，シンポジウム講演者たちとグラスを片手にお話しすることができた．初期生命に関する素朴な疑問にお答えいただいたり，研究環境やキャリアパス上の悩みについて共感しあったりしているうちに，あっという間に時間が過ぎてお開きになってしまった．

図1．日本学士院（東京・上野）における授賞式の様子（日本学術振興会提供）．

二日目は午後に一般向けの普及講演会が開催され，ノール博士と8名の日本人研究者によって，生命の起源から大型生物までの様々な分類群の形態や行動の進化や研究手法などについての幅広いトピックが紹介され，プロによる同時通訳もつけられた．実は筆者はこの通訳のために必要な資料の準備が間に合わず，関係者に大変なご迷惑をおかけして本当に申し訳なかった．私自身の講演は詰め込みすぎてしまった感が否めなくて反省しきりであるが，目を引く分かりやすい図や表に加えて時折ジョークも交えながら進められる他の演者の講演は，一聴衆としてお聞きしていても純粋に楽しめた．また，最新の研究成果もほどよく紹介されており，大学の授業などで使えそうなネタもふんだんに含まれていたので，こちらも不勉強に密かな冷や汗をかきつつも大変有用であった．

授賞式は荘重さと格式の高さに感激して忘れられない経験であった一方，シンポジウムの2日間は研究を志す者として非常に刺激的で，学生時代に戻ったようなワクワクする気分を味わうことができた．今回のシンポジウムは平日の開催であったため，参加したくてもできなかった学生や研究者も多かったのではないかと思うと残念である．国際生物学賞で前回古生物学が受賞対象分野になったのが17年前であったことを考えると，同じ機会はしばらく訪れないのではないかと思うが，国内外での国際学会などに出席する機会があったら，多様な研究者との交流や見事なプレゼンテーションをトコトン楽しみたいものである．こうした体験のインパクトが強烈であるからこそ，わざわざ人を一か所に集めて学会やシンポジウムが開催されているのだと，改めて感じ入った次第である．

佐藤たまき

## 記念シンポジウム報告

2018年11月21日(水)に，名古屋大学野依学術記念交流館において，日本学術振興会／名古屋大学主催，日本古生物学会後援のもと，「初期生命の進化」と題された第34回国際生物学賞記念シンポジウムが開催された．本シンポジウムは，アンドリュー・ハーバート・ノールAndrew Herbert Knoll博士の国際生物学賞受賞を記念して行われた．シンポジウムには，ノール博士の受賞スピーチに加え，ノール博士の研究室で研鑽を積み，あるいは，ノール博士の研究に誘起され，先カンブリア時代を対象とした研究を展開する気鋭の研究者が一堂に介し，初期生命の進化に関する講演が行われた（図2）．シンポジウムは，名古屋大学学長，理事の挨拶に続き，大路委員長の挨拶で開会した．演者は講演順に，ウィリアム・マーティンWilliam F. Martin博士（デュッセルドルフ大学），ミ

図2．名古屋大学野依学術記念交流館におけるシンポジウム参加者の集合写真．前列右から4人目がノール博士．

ニック・ロージングMinik T. Rosing博士（デンマーク自然史博物館），杉谷健一郎博士（名古屋大学），シューハイ・シャオShuhai Xiao博士（ヴァージニア工科大学），ヨハン・ブロックスJochen J. Brocks博士（オーストラリア国立大学），マオヤン・ズーMaoyan Zhu博士（南京地質古生物研究所），エマニュエル・ジャヴォーEmmanuelle J. Javaux博士（リエージュ大学），レイチェル・ウッドRachel Wood博士（エディンバラ大学），ティモシー・ライアンズTimothy Lyons博士（カリフォルニア大リバーサイド校）という，錚々たる面々であった．大変残念ながら，当初演者として予定されていたパトリシア・サンチェス－バラカルドPatricia Sanchez-Baracaldo博士（ブリストル大学）は体調不良のためご出席いただけなかったが，まさに先カンブリア時代の研究をリードするスターたちの揃い踏みであった．シンポジウムの最後にはアンドリュー・ノール博士による受賞講演が行われた．

シンポジウムには，演者と実行委員も含め，総勢103名が参加した．そのうち，学生の参加者が22名いたが，日本人学生は2名のみであり，この点は大変に残念である．まさに教科書に掲載されている，あるいは，大学の講義などを通じて学修したであろう研究が，その研究を行った本人により，眼の前で情熱的に語られるという，千載一遇の機会を是非活かしてほしかった．筆者は，演者らによる最新の成果も交えた講演内容，構想している科学目的の奥深さ，演者同士が闊達に議論を繰り広げる溢れんばかりの熱気に大変に刺激を受けた．

紙面の都合上，全てについて言及することはできないが，いくつかの講演について紹介しよう．マーティン博士の講演では，生命とはすなわち化学反応炉であるという観点から，膜により境された化学反応の場から生命誕生までの仮説や，Great Oxygenation Eventで一旦大きく上昇した大気中の遊離酸素濃度が，その後，エディアカラン紀までやや低い値で推移した理由として，ニトロゲナーゼによる窒素固定の酸素阻害という，シアノバクテリアが抱えていたジレンマなどが紹介された．ロージング博士の講演は，太古代の海洋の酸化・還元状態に応答した堆積物の形成過程に始まり，宇宙誕生にまで遡って考えた際の初期生命の研究の位置づけなど，大変に野心的な内容で，筆者も大いに感化された．シャオ博士やブロックス博士の講演では，分子時計から推測されているシアノバクテリア，真核生物や後生動物が進化した年代の仮説に対して，地質学的証拠からのアプローチが紹介された．シャオ博士は，Doushantuo Formationでの胚化石研究よろしく，形態の保存された化石を探ることで，シアノバクテリアの出現年代に迫るものであった．また，ブロックス博士は，堆積物に保存された有機分子化石から，真核藻類やリザリアなどの出現年代を議論するもので，地球史における生物ポンプによるエクスポート生産の創出過程などが紹介され，どの講演も大変興味深いものであった．

ノール博士の受賞スピーチでは，ジェームス・ハットンJames Huttonやチャールズ・ダーウィンCharles Darwinに遡る地質学や古生物学の学問の歴史に始まり，ノール博士自身の幼少期の体験に基づく，先カンブリア時代の研究への動機，更にはその後の研究の展開に至った契機など，ノール博士の研究者としての哲学や背景について語られ，大変に興味深かった（図3）．

シンポジウムの後は，尾張徳川家ゆかりの庭園にあるガーデンレストランにおいて懇親会が催された（図4）．ここでは，講演者やシンポジウム関係者などが打ち解けた雰囲気で意見交換を行っていた．筆者が，受信料を聴取することで高名なテレビ局が放映した地球史に関する番組に出演していたロージング博士と歓談中に，ロージング博士は日本で大変に有名であると水を向けたところ，ロージング博士から「ニッポンホウソウキョウカイ」の番組に出演した，との返答があったことには大変に驚いた．本シンポジウムで講演を行うような，高名な研究者も（あるいは，だからこそ），大変に友好的で，筆者らの研究内容にも興味を示し，耳を傾けていただけるなど，研究者としての知的好奇心に溢れ，新しい知識を得ることへの喜びを表現できる姿勢に心が洗われる思いがした．

このような大変に貴重な機会を得られたこと，その準備にご尽力頂いた方々に感謝したい．

守屋和佳

図3．シンポジウムにおけるノール博士の受賞記念講演．

図4．シンポジウム後の懇親会．和やかな雰囲気で会話が弾んだ．

## 普及講演会報告

22日午後は一般を対象とした「古生物学に関する普及講演会」が開催された．

講演者は順に，国際生物学賞受賞者のアンドリュー・ハーバード・ノール博士「原始生命の進化」，大路樹生博士（名古屋大学）「動物はどのように海の中で進化，多様化したのか」，西田治文博士（中央大学）「化石植物研究の持続的発展目標」，佐藤たまき博士（東京学芸大学）「陸には恐竜，海には？：中生代の海生爬虫類」，堀　利栄博士（愛媛大学）「有殻海洋プランクトンの環境適応と骨格形成戦略」，須藤　斎博士（名古屋大学）「進化のエンジン：植物プランクトン」，生形貴男博士（京都大学）「数理を用いた古生物の形態解析」，門脇誠二博士（名古屋大学）「ホモ・サピエンスの分布拡大と文化進化」の8名であった．

最初の講演は，国際生物学賞受賞者のノール博士による「原始生命の進化」であった．初日のシンポジウムの受賞スピーチにおいても，博士のこれまでの原始生命の研究紹介があったが，今回の講演でも博士が調査を実施したスピッツベルゲン，北シベリア，オーストラリアなどにおけるストロマトライトや岩石中の生命の痕跡を地球化学分析などによって明らかにした研究例が紹介された．原始生命の痕跡は微小な化石として岩石に残されているにもかかわらず，多様な生命の形態が保存されていることに会場の聴衆は驚いていたようである．また，火星での研究例や将来の地球環境問題である二酸化炭素の増加や海洋酸性化も紹介され，博士の研究の視野の広さに驚かされた．

その後の講演については，大路博士によるエディアカラン紀の生痕，西田博士による化石植物研究の現状と未来，佐藤博士による中生代の海生爬虫類の系統進化，堀博士による放散虫など海洋プランクトンの骨格形成と環境適応，須藤博士による珪藻と鯨類の共進化，生形博士による軟体動物骨格の数値シミュレーションとデータベース研究の活用，そして門脇博士による古人類の進化と文化形成という内容で，それぞれの研究分野の第一人者による講演であった．古生物学会の中ではおなじみの方々であり，最新のトピックを熱く語ってもらえたので，聴く側としても話の内容にのめり込んで聴くことができた．多様なタクサを材料にし，長大な時間軸の中での進化，繁栄，そして絶滅という生命史は，まさに古生物学の醍醐味が詰まったものであった．

最後の講演者であった門脇博士は古人類学がご専門で，古生物学会の会員にとっては講演内容が新鮮なものだったのではないだろうか（図5）．ただ，古人類学と古生物学は，フィールドワークに基づくデータ取得が基本であり，過去に生きていた生物のありのままの姿を描き出すということで共通している．講演はまず，初期猿人，猿人，原人・旧人・新人の用語説明と時系列の整理という丁寧な解説から始まった．中東地域でのフィールドワークの様子や起源であるアフリカからヨーロッパやアジアへの移動と各地での適応，定着した環境でそれぞれの固有の石器技術や壁画，装飾品などの文化が形成されたことが紹介された．この講演から，私たちホモ・サピエンスという種が持つ生態や文化の多様性は，何度にもわたって挑戦された長い旅による結果なのだとあらためて実感することができた．

図5．普及講演会では，様々な古生物学のトピックに続いて門脇博士による古人類学の講演が行われた．

今回の普及講演会では，134名（海外から14名）の参加があった．初期生命から人類に至る約40億年間にわたる生命の歴史がありありと語られ，参加者は大満足な時間を過ごせたのではないだろうか．私自身は頭が飽和状態になってしまったが，古生物学の今後の進展に期待し，そして自らの研究に励まなければと強く思った．研究手法の技術革新もあるが，研究者本人の意欲や知的好奇心がある限り，この研究分野は常に魅惑的な研究成果を生み出していくに違いないと感じた．

中島　礼

104号に掲載されたInterRad XV in Niigata 2017参加報告の67ページに以下の修正がありました．

（誤）茨城洋輔　→　（正）茨木洋介

# ニュース

## 平成30年北海道胆振東部地震被災報告

平成30年9月6日3時8分頃に，北海道胆振地方中東部を震源とする最大震度7，マグニチュード6.7の地震（平成30年北海道胆振東部地震）が発生した．この地震は厚真町周辺で人的被害をもたらし，数日間にも及ぶ北海道全域の停電を発生させた．本会に関係する事象としては，むかわ町穂別博物館の展示物の一部が損傷し，北海道大学札幌キャンパスで開催中の日本地質学会学術大会に参加していた数名の本会会員が大規模停電に遭遇した．

わが国では，平成23年（2011年）3月11日の東北地方太平洋沖地震とそれに伴う巨大津波，2016年4月14日～16日を中心とした平成28年（2016年）熊本地震でも，博物館が被災している．このような状況を鑑みて，被災博物館レスキュー委員会では，防災対策への資料とするため，穂別博物館等の被災状況と札幌市における被災体験を報告することとした．なお，本稿では，報告内容に重複部分があるが，防災対策の施策では，同一事象時における人間行動の比較は必須なので，提出された原稿をそのまま掲載した．

北村晃寿（被災博物館レスキュー委員会・委員長）

### 穂別博物館等の被災状況とレスキュー活動

#### 被災体験と穂別博物館の復旧対応

地方自治体が運営する博物館の職員は，今回のような災害時に役場職員としての災害対策業務，自宅の片付け，職場（博

物館）の片付け・復旧というタスクが課されることが再認識された．筆者の西村（むかわ町穂別博物館学芸員）は，日本地質学会（北海道大学）への参加のため，札幌市内に滞在・宿泊していた際に地震に遭遇した．直後のテレビによる地震速報では，鵡川（むかわ）地区やむかわ町穂別地区，厚真町周辺は震度が示されていない空白域になっていた．また，直後に停電となり，テレビからの情報が遮断されたため，穂別地区の被害状況と深刻性を理解できなかった．

翌朝，学会参加者が持っていた新聞号外でむかわ町の隣町である厚真町の土砂災害を知った．このことで穂別地区も深刻な被害を受けている可能性が高く，学会発表をキャンセルしてでも帰町し，役場職員としての職務を遂行すべきであると判断した．

10時半に公用車で札幌を出発した．高速道路は閉鎖され，一般道は渋滞していたので穂別に戻ったのは15時頃であった．車内ではラジオからの情報を得ることができ，穂別地区の震度は6強で，一人の方が亡くなったことを知った．

穂別市街は，商店のガラスが割れていたり，アスファルト舗装の道路が部分的に陥没していたり，めくれあがっていたりする被害が多数見られた．後日気がついたが，霊園の墓石がほとんどすべて倒壊していた．また，外壁にひびが入ったり，多少傾いている家屋も少なくなかった．一方で，博物館建物には被害が見られなかった．

被害状況が気になっていたので，自宅に戻ったところ，ベッドや机以外のほとんどすべての家具が転倒・散乱していた．さらに室内にあった温水貯水器が破損し，同時に排水も逆流したらしく，床全体と床に散乱した衣服，新聞等が水浸しになっていた．これらについては後日，停電・断水のなかで片づけ・廃棄処分を行った．

役場業務として，避難所運営の業務が割り当てられたので，二交代制で避難所の運営に従事した．被災から4日目の9月9日に北海道庁などからの応援職員が来てからは数日に一度の避難所運営当番に代わった．

ライフラインなどの状況としては，穂別地区の大部分では停電の影響で水道が使えなくなっていた．トイレ用水としては消防署が運んできた河川水を利用できた．生活用水は自衛隊による給水があった．携帯会社によって異なったが，携帯電話基地局が停電後1日程度しか稼動できなかったので，通話やスマートフォン通信が数日間使用不能となった．停電は3日目ぐらいから解消し，少し遅れて穂別地区でのテレビ放送（協同受信施設を利用）も再開した，水道も5日目ぐらいから復旧した．被災者向けの入浴支援（銭湯の無料利用）も4日目から行われた．商店も1週間ほどは閉店していたが，避難所には様々な支援物資が届き，自衛隊などによる食事の炊き出しも行われていた．

地震から数日間は嘱託職員と臨時職員の方々に博物館の事務室や作業場などの片付けを進めてもらった．一方で展示・収蔵資料は，詳細な被害状況を把握しながら片付ける必要があったので，学芸員としての職務を担っている櫻井和彦館長もしくは西村が立ち会う必要があり，それらの作業は災害対策業務が免除された日に限られた．この展示室等復旧作業は9月14日から開始した．ちなみに，地震発生から1週間は「同程度の余震に注意」と注意喚起されていたので，その期間は本格的な片付をする気力が湧かなかった．

博物館の事務室や作業スペースなどは棚の多くが倒壊していた（図1）．他方，収蔵庫の棚は転倒せず，登録資料を保管していた木箱はほとんど落下しなかった（図2）．また，むかわ竜化石を保管していた樹脂製コンテナは転倒しなかった（図3）．

常設展示室の縦置きで展示部分が3段のガラスケースにおいて，ケース内で標本などが落下し，ガラス扉の内側に傷が付く被害が多数見られた．ブロンズ製トロフィーを展示していたガラスケース1点が転倒・破損した他は，使用不可能になったガラスケースはなかった．落下した化石資料は多数あったが，無脊椎動物化石には被害は見られなかった．一方で首長

図1．書籍の棚が倒れた穂別博物館事務・応接室．棚はネジとワイヤーで壁に固定していた．

図2．本館収蔵庫．化石資料を保管していた木棚はほとんど落下しなかった．壁際の棚（写真の左側と正面奥）は壁に固定していた．

図3．別棟収蔵庫．転倒したキャビネット（写真左下）もあったが，むかわ竜化石を収蔵していた樹脂製コンテナ（写真右，片付中のため一時的に床に配置）移動・転倒しなかった．

図4．博物館常設展示室で転倒・破損した現生ミンククジラ頭骨．

図5．展示室の天井が崩落したむかわ町穂別地球体験館．

竜資料2点が破損した．HMG-357（Paleontological Research, vol. 22, no. 3 265–278で報告）の脊椎骨がケース内で倒れ，神経棘の部分が割れた．また，展示ケースの鍵が振動ではずれたこともあり，HMG-1079（穂別町立博物館研究報告第21号で報告）の脊椎骨がケース外に落下し，椎骨の一部が割れた．これら2点は後日，接着して修復した．その他に，現生ミンククジラ頭部と現生アザラシ骨格が1ｍほどの高さの展示台から落下し，大きく破損した．（図4）．常設展示室には化石・岩石・復元骨格・現生骨格など約400点が展示されているが，そのうちの4資料が破損しただけだったので，当館資料については被害が小さかった．

展示室等復旧作業は4－5人による対応で，4日程度でおおよそが終了した．今回は，専門家による標本レスキューの必要性が小さく，日本古生物学会の被災博物館レスキュー委員会に連絡する時機を逸したまま作業がほぼ終了となった．穂別博物館は建物の安全確認などが終了した9月30日に再開した．

一方，向かいの観光施設で地球環境などについて学べるむかわ町穂別地球体験館は，壊滅的な被害を受けた．天井が落ち，ガラス繊維の断熱材が床に散乱し，壁がはがれ，ジオラマの造形物が転倒・落下して破損した（図5）．本稿執筆時（10月末）で展示エリアの片付けすら行われていない状況である．

西村智弘・櫻井和彦

## 穂別博物館の標本レスキュー

東京にいた佐藤は9月6日朝に地震発生を知ったが，むかわ町の現地情報が入りにくい状況が続いた．土砂崩れや液状化現象の報道に気を揉みながらネットで現地情報を集めているうちにボランティアが入れそうな状況になってきたので，20日夜に新千歳空港に到着し，翌朝に北海道大学の院生の太田晶氏と合流して穂別に向かった．千歳から穂別への最短ルートは通行止めになっていたため，レンタカーで鵡川地区を経由して2時間ほどで穂別に到着した．

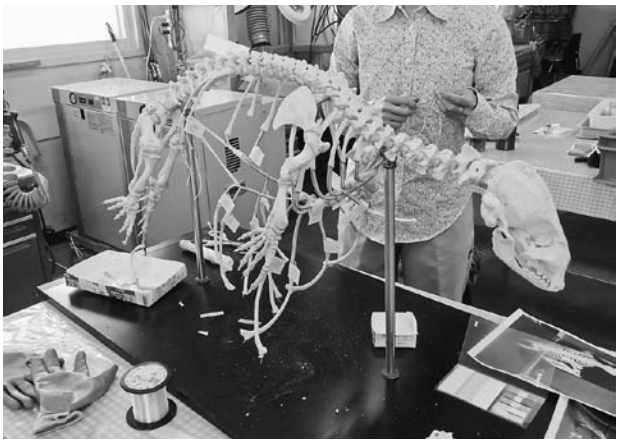


図6．修復中のアザラシ骨格標本．

博物館では破損した展示標本の現生アザラシの全身骨格と首長竜化石を修理した．首長竜は欠片を接着するだけであったが，アザラシには佐藤と太田氏，学芸補助員の中村正彦氏の3名で取り組んだ．晒し骨を支柱や針金などで支えている交連骨格の首の針金が曲がり，胸郭に肩甲骨と前肢が固定されたものが垂れ下がるなど，全身のあちこちが破損・変形していた（図6）．まず胸郭後方をタコ糸で釣って腰部の支柱に仮止めし，胸郭と前肢を支える仮置き台を作ってから，落下した肋骨などを元の場所に付け直した．アザラシの骨の大部分は，紙のように薄い緻密骨が表面にあるだけで内部はスカスカのスポンジ状である．骨の破断面は「面」ではなく線や点の集合体であり，粘度の低い接着剤ではまともに接着できないため，粘度の高いエポキシ樹脂を骨の内部にも埋め込んで，固まるまで人間の手で支えた．また，針金の通された頚椎をゆっくり曲げ，顔が前を向く姿勢に戻した．夕方までこの作業を続けてから空港に戻った．後日，この標本の修理は中村氏が完成させ，10月12日に展示に復帰した．

佐藤たまき

## 北海道大学及び北海道大学総合博物館の被災状況

地震の当日，筆者（小林快次）はモンゴルに滞在していたため，ニュースを知ったのはネット情報だった．帰国後，北海道大学総合博物館の研究室や展示室と収蔵庫の被害状況を確認した．地震の揺れによる被害はほとんどなかったが，壁に亀裂が入り，標本にも多少のダメージがあった（図7）．被害が最小限に抑えられたのは，揺れがむかわ町穂別博物館に比べ小さかったことと，2016年7月に耐震改修を行い，室内の棚の固定や火災に対する対応を徹底していたことが挙げられる．一方，停電の影響は大きかった．常に電源が入っていなければいけない分析機器や冷凍標本に大きな被害が出た．また講義も一部休講となり，メールサーバーも停止した．

政府と大学から2割以上の節電を求められ，また，余震への安全対策，展示物等の再点検のため，9月11日から博物館の休館を決定した．再オープンは未定とし，決定後，博物館HP，facebookなどで知らせることとした．安全確認後，15日

図7．顎が外れたタルボサウルスの頭骨レプリカ．

から時間を短縮し臨時開館し，21日から通常開館した．

メールサーバ復旧後，むかわ町穂別博物館，北海道博物館，北海道近代美術館に被害を確認した．むかわ町穂別博物館については前述のとおりである．北海道博物館及び北海道美術館に大きな被害はなかった．地震よりも9月4日の台風の被害が大きく，博物館周辺で倒木が多数発生し，道路や駐車場を塞いだ．また，北海道博物館協会に情報が寄せられた136件のうち，施設に被害を受けたのが33件，資料に被害を受けたのが20件あったと報告があった．

今後の課題として，サーバダウン時の個人メールでの連絡方法の確認，冬場の開館時間中の震災に対する対応などリスクマネージメント徹底の必要が挙げられた．

小林快次

## 札幌市における被災体験

**事例1**

北海道大学で開催されていた日本地質学会第125年学術大会の会期中，9月6日の未明に，北海道胆振東部地震が発生し，大会二日目以降のプログラムのほとんどが中止となった．学会の会期中に開催場所が大地震の被災地となる確率は決して高くはあるまいが，台風や大雨・大雪などの影響を含めれば，学会期間中に自然災害ないしはそれに準ずる事態に遭遇する可能性は無視できないと思われる．会期中の自然災害にどのように備えるかについては古生物学会でも議論すべき課題であろうが，本稿では，被災した学会参加者の視点から，この度の体験を通じて感じたことを書きとめておきたい．

筆者（生形貴男）は，自身が世話人を務めるレギュラーセッション「古生物学」（大会初日の9月5日午前）のために，4日のうちに札幌に向かった．4日から5日朝にかけて強い勢力を保った台風21号が列島を縦断し，大阪発着の航空便が欠航となったため，急遽羽田発の便に変更して何とか札幌入りを果たした．5日のセッションも無事終了し，懇親会後の二次会から深夜に帰宿・就寝してしばし経った頃，強い揺れとスマートフォンの緊急速報アラームに起こされた．その数分後に停電が発生したが，当初は地震と停電との因果関係について理解できずにおり，宿泊中だったホテル付近の送電線まわりに不具合が生じたのだろうと安易に考えていた．実際には，全道規模で停電が発生し，多くの建物で水道が止まり，公共交通機関が全て運休・欠航し，しかもそれらが復旧する目途も立たない状況の中に置かれたわけだが，そのことを正しく自覚するまでにはかなりの時間を要した．そのうち電気が復旧するだろう，今日中には鉄道が動き始めるだろう，明日の朝には空港も再開するだろう，などという淡い期待を抱き続けたのは筆者だけではあるまい．地質学会のプログラムも，段階的な判断待ちを繰り返した末に，残り全プログラムの中止決定の通知が最終的にメール配信されたのは，翌7日の朝8時頃であった（ただし6日のポスター発表だけは実施された）．

事態の深刻さを把握できずにいた地震発生直後は，端末の残存電気を消費しながら情報収集に努めたが，停電が長引きそうだということが判明してからはバッテリーの温存を優先させた．電話・メールによる通信やウェブを介した情報授受が電気に大きく依存しているという当たり前の事実を，かつてこれほど痛感したことはなかった．札幌駅構内など一部の施設では6日のうちに電気が戻り始め，被災者が端末に充電するためにコンセントに群がったが，電源を確保できずにバッテリーを空にしてしまっていたら，地質学会から次々と配信されてきた案内メールを受信することもできなかったはずである．筆者は6日のうちに帰着する予定だったため，6日の晩の宿泊を予約していなかった．また，電気が止まると受水槽式の水道は断水してしまうので，ホテルや公共施設のトイレの多くが使用禁止となった．ほとんどの店舗は閉鎖され，営業を続けた一部のコンビニエンスストアーには長蛇の列ができた．停電，断水の状況下で，トイレ，飲料水，食糧，その晩の宿，帰りの手段などの確保を心配しながら，ブラックアウトした札幌で翌日まで過ごすこととなった．

学会参加のための出張中に図らずも帰宅難民を経験することになったわけだが，幸い筆者の参加目的であった「古生物学」セッションが終わった後のことだったので，あとは自身が無事帰り着くことだけを考えていれば良かった．それに比べ，開催校や学会執行部などの主催者側の負担はいかほどであっただろうか．被災中に偶然駅構内で遭遇した守屋和佳氏の助力もあり，筆者は幸運にも翌7日深夜に京都に帰着することができたが，多くの参加者が帰還に難儀したことだろう．この度の札幌での被災体験は，学会開催中の災害対応の在り方について考える契機となったように思う．

末筆になりましたが，この度の北海道胆振東部地震によって被害に遭われた方々に心よりお見舞い申し上げるとともに，被災地の一日も早い復旧・復興をお祈り申し上げます．

生形貴男

**事例2**

筆者（松原尚志）が地震発生当日に札幌市に滞在していたのは，日本地質学会第125回学術大会での研究発表と，会期中に北海道大学総合博物館所蔵の化石標本の調査・研究を行うためであった．備忘録として，その際の被災体験について以下に報告する．

9月6日の未明，私はホテル8Fの部屋で激しい揺れにより目を覚ました．直後に〈緊急地震速報です！緊急地震速報です！〉枕元のiPhoneが鳴り響く．初期微動継続時間がほとんどなかったことから震源は近そうだ．テレビで地震情報を確認し，胆振地方南部が震源であったことを知る．その後もテレビを見ていたが，10数分後には突如停電となった．ホテルのサーバがダウンしたようでWiFi接続は不可となり，NTTの回線も圏外だ．化石標本撮影用のポータブルLEDライトを持参していたのは幸いであった．朝には停電は解消するだろうと思い，そのまま眠りについた．

翌日の朝，NTTの回線は不安定ながらも復旧していた．インターネットで情報収集を行い，停電は全道に及んでいること，新千歳・丘珠空港発の空の便およびJR北海道（以下「JR」）は全線運休となっていること，および，市内に大きな被害はなかったことを知る．ホテルは停電したままであるものの，水道は使えるため今晩は何とかなりそうだ．前日（9月5日）の午後から標本調査のお世話をいただいている越前谷宏紀さんに本日の標本の検討の可否についてショートメールで照会する．検討可との返信をいただき，博物館に向かう．その途中でLEDライト用の電池と昼食を購入するためコンビニに寄るが，すごい行列だ．列の前の方の観光客の数組は2人で1組となり，1人がかごを両手に持ち列に並び，もう1人が店内の食料品を片っ端からかごに山盛り詰めている．こんな時にも爆買いだ．「Cash only!」，店員がレジで繰り返し叫んでいるが，私は現金主義者であるため全く問題はない．思わぬ行列により博物館には予定よりも15分ほど遅れて到着したが，越前谷さんは正面玄関の前で待っていて下さっていた．遅れたことをお詫びして古生物系標本収蔵庫に案内いただく．停電により展示室の様子は分からなかったが，収蔵庫内の什器や標本に被害はなさそうだ．この日は晴天により収蔵庫内が明るく，停電中にもかかわらずほぼ予定どおりに標本の検討と撮影ができた．標本調査の合間に地質学会のHPで午前中のポスターセッションのみが開催されたことを知る．午後4時過ぎには収蔵庫内が薄暗くなり，また，予定していた標本の検討も無事終わったため，越前谷さんにお礼を述べてからホテルへの道を急いだ．

札幌駅前エリアの停電は解消しており，スマートフォンの充電サービスを行っていた駅前のパチンコ店には人だかりができていた．しかしながら，ホテルのあるエリアは停電のままだ．6Fのフロントまで持参したLEDライトの明かりを頼りに階段を登る．8Fの部屋に戻ると何と水道は使えなくなっていた．フロントに向かい状況を尋ねたところ，停電により屋上のタンクへの給水ポンプを動かすことができないため断水となっている旨の説明を受ける．その対応として500 mlペットボトル6本とタオル1枚を渡された．その後しばらく経ってから，ペットボトルの水程度ではトイレは流せないことを知り愕然とする．部屋の窓がはめ殺しとなっており，開かないのには参った．この夜もLEDライトは大活躍であった．

翌9月7日の朝もJRは全線運休のままである．釧路は同じ道内ではないかと思われるかもしれないが，札幌－釧路間は仙台－東京間とほぼ同じ440 km弱もある．地質学会のHPで

図8．札幌市が設置したスマートフォン等充電サービス会場とその様子を中継するNHKの記者（右側手前）．左側手前が充電スペース，右側後方は充電を待つ人々（2018年9月7日午前）．

図9．避難所での配給食料の一部（2018年9月7日夜）．

巡検を含むすべてのスケジュールがキャンセルとなったことを知る．札幌市役所で30分の制限付ながらスマートフォン等の充電サービスを行っているとの情報を得た．チェックアウト後に会場に向かったが，すでにつづら折りの行列である．その模様をNHKの記者が中継していた（図8）．タブレットPCに充電している人もいたため，バッテリー残量がわずかとなっていたPCに充電しようとしたところ，札幌市の職員に制止された．やむをえず，昨晩，PCから充電したばかりのiPhoneに充電する．行列に並んでから2時間半あまりを要したため，充電が終わった頃にはすでに昼前となっていた．

その後，札幌駅に向かったが，相変わらず全線運休のままだ．駅の構内に駅ビルの職員と思しき方が多数の延長コードを出して充電スペースを設置していた．充電時間や機器の種類に制限はなく，ここでようやくPCの充電ができた．充電中にインターネットで情報収集を行い，釧路に戻る方法を模索する．しかしながら，レンタカーは予約不可，高速バスは運休，JRも新千歳空港行の快速エアポートが午後に復旧した以外は運休のままである．宿も確保できず，八方塞がりだ．その後，停電が解消した駅前エリアで営業を再開していたネットカフェに向かったが，すでに満室であった．しかたなく，駅構内の札幌市観光協会に向かい，以上の状況について説明したところ，北海道庁が開設した避難所（北海道庁別館地下1F大会議室）を紹介された．途中，停電の中，営業していたコンビニエンスストアに寄り，下着とタオル，カップ味噌汁を購入する．小雨の中，避難所に到着したのは午後3時半すぎであった．窓口では北海道庁職員の方々が終始にこやかに避難者の対応に当たっていた．大会議室にはすでに50名ほどの外国人観光客を主とする避難者が来ていた．ここで滞在スペースを確保してから，窓口でいただいた塩おむすびと先ほど購入したカップ味噌汁で1日半ぶりの暖かい食事を採った．電気，水道，ポットのお湯が自由に使えたのは非常にありがたかった．また，配給食料は潤沢で，結局，塩むすび3個，ヤクルト1パック，ミルミル2本，黒蜜どらやき・豆大福各1個，ペットボトルのお茶2本，ミネラルウォーター1本をいただいた（図9）．その晩，新千歳－釧路空港の便が復旧しているとの情報を得て，航空会社のサイトからチケットを予約した．夜半にはSNSで情報を得た外国人観光客の避難者が多数押し寄せたが，避難所はすでに満杯となっていた．しかしながら，適切な窓口対応により大きな混乱はなく，彼らは毛布を借りて，通路や階段で一晩を過ごしたようだ．

翌日の早朝，職員の方々にお礼を述べてから避難所を退去し，札幌駅から快速エアポートで新千歳空港に向かった．空港内の店舗はすべて休業となっており，薄暗いロビーでは大

きな荷物を抱え，毛布にくるまっている海外からの観光客が多数横たわっていた．彼らはいつ帰れるのだろうか？そのようなことを思いながらセキュリティーゲートをくぐり，予定よりも1日遅れで筆者はようやく釧路に戻ることができたのであった．

松原尚志（被災博物館レスキュー委員会・委員）

**事例3**

1．はじめに

本稿は，著者（守屋和佳）が日本地質学会参加のために札幌に滞在していた2018年9月6日に発生した，北海道胆振東部地震の被災体験記である．著者は，9月6日に札幌発羽田行きの航空機に搭乗予定であった．地球科学的背景や，現地の被災状況に関する内容は他稿に譲り，本稿では旅行者として地震に被災した際の状況の一例の報告を目的とし，時系列に沿って報告する．本稿は特に，被災時の様子を所感とともに記録し，その状況を公開することを目的とし，被災直後の9月8日に執筆した随筆的な原稿を元に作成した．

2．被災状況報告

a．9月6日午前3時過ぎ

札幌市駅直近のホテルの7階（1997年建築の10階建てビル）シングルルームに就寝中に地震が発生した．多少揺れが大きく時間も長いと感じたが，机から物が落ちるようなこともなく，関東で地震を経験している感覚からは，特段の対応が必要なほどの震度とも思われなかったことから，起き上がることもなく就寝を継続した．程なくしてホテル館内が停電となり非常灯がつくものの，これも一時的なものだろうと思い就寝を継続した．

b．9月6日午前6時ころ

起床したところ，停電が継続していた．停電だけでなく，地下に埋設した水道管からポンプで揚水して使用している館内の水道についても止まっていた（水道管の破損による断水ではない）．その結果，トイレが使用できない，という深刻な問題が発生していた．身の回りを整え，ホテルのロビーに行くと，停電は個別の建物ではなく，広範囲で生じていることが判明した．ホテル内にはLEDランタンが設置されていた．大浴場が設置されていたホテルであることから，浴槽に残っていた水をトイレに利用することで，ロビー横のトイレ1箇所を宿泊客に開放していた（これは非常に助かった）．全道停電状態であったこの時点では，被害状況の把握が困難であり，まずは自身の身の安全の確保を考え，行動を開始した．ホテルで，前夜から事前に準備してあったパンや飲料が提供されたため，それらを朝食とした．

c．9月6日午前8時ころ

一旦ホテルを出て札幌駅に向かうと，停電ではあるがコンビニエンスストアやキオスク等は営業を行っており，朝食等を求める客が列をなしていた．街並みは，停電で交通信号機等が消えていることを除けば，倒壊等の損傷を受けているようには見えなかった．駅構内も水道が止まっていることから，トイレは封鎖されており，JRや地下鉄は運行を停止していた．構内には多くの人がいたが，顕著な混乱は見られず，比較的冷静に状況を受け入れているようであった．おそらく，多くの人が冷静であったのは，建築物に被害がなかったためと推測している．午前7：05に全日空から搭乗予定便が欠航になったとのメールが入っていたが，駅に到着すると，新千歳空港が閉鎖され，6日に出発が予定されていた便は全て欠航であることが判明した．JRの駅員によると，JRも停電のため午前中は運休とし，通電してもその後の点検があるので，6日の午後の予定も未定とのことであった．JRを使っての午前中の帰京も諦め，一旦ホテルに戻り，ロビーで待機することとした．

d．9月6日午前10時ころ

ホテルのロビーで待機中に，翌日に帰宅する算段を整え始める．時刻は遡るが，全日空から欠航のメールを受け取った午前7時の段階で，インターネットを通じて当日（6日）の宿の予約だけは行った．このことが個人的な精神的ゆとりにも繋がり，その後も冷静に対応し続けた（この時点では昼までには電力が復旧するだろう程度の楽観的予測をしていた）．7日の午前中の帰京を目指していたが，午後まで空港が復旧しない可能性も考え，インターネットを通じて7日の午前出発便と夕方出発便の計2便のチケットを購入した．その後，さらに，6日中に東京に到着できるJRの最終列車のチケットのネット予約を行った．ここまでの間に，徐々に情報が入ってきたが，停電は発電所の問題で全道に及んでいること，震源が胆振であること等を把握していた．停電・断水状態だが，スマートフォンのバッテリーが充電されている範囲内ではインターネットの使用に支障がなかったこと，携帯電話も通じたことも，被災者が比較的冷静であったことを後押ししたと推測している．

e．9月6日昼ころ

ホテルの一部の宿泊客がラジオの情報をもとに，「電力の復旧には1週間程度かかる，このままでは食料もままならない」と周囲に吹聴してまわりはじめ，年配の人を中心に多くの宿泊客が災害避難所に移動していった．50歳以下程度の客（著者も含む）はそのままホテルに滞在していた様子であった．一旦様子を見るために駅に向かうと，13時ころに札幌駅に通電し，駅構内にいた人々から歓声があがった．著者は，14：45発の東京への最終列車が運行されることを期待し，ホテルに戻り，荷物をまとめて再び駅に向かう．結局，通電したのは札幌駅等一部限られた箇所のみで，電車の運行ができる電力はない，とのことで，6日中の運行は行われないことを確認したが，駅の水道・トイレは使用できるようになった．どうしたものかと思案していると，偶然生形貴男博士と遭遇した．ひとまず，著者が宿泊していたホテルに二人で戻り，ロビーで待機した．

f．9月6日17時ころ

ここまでの間，街のごく一部には通電が始まっていた．滞在していたホテルでは依然停電状態は変わらないが，ホテルのスタッフから，本日の空き室の宿泊受付を開始するとの通知があった．ホテルでは，午前10時のチェックアウト以降，停電・断水のなかベッドメイキングだけは行っていた．著者らは，ホテルでの完全手動チェックインを経て，ベッドだけは確保することができた．通常の宿泊料金の3割程度の料金で，現金支払いのみ受け付ける，という対応であった．すでに非常電源も尽きていたためと思われるが，ホテル館内は窓からのわずかな光を除いて真っ暗であったが，ホテルスタッフが懐中電灯を手に，チェックイン手続きをした客を部屋まで案内していた．このホテルは，地震発生時から終始丁寧な対応が行われ，被災した旅行者にとって大変にありがたかった．事前に非常時の対策を相当に準備していたと推測している．

g．9月6日18時ころ

その後，街を少し歩き，何軒かの閉まったままのコンビニエンスストアを通過し，通電しているビルに店舗を構えるロー

ソンを発見した．通常のコンビニエンスストア等は，午前中までに全ての物品を売りつくして閉店していたが，この通電しているローソンでは，ローソン社員と思われるスラックス姿の男性複数名により，たびたび食料・飲料が搬入されていた．店舗前には100～200人程度の行列ができていた．店からは，1人1カゴに入る量まで購入可能，1度に入店するのは10人までなどの制限があったが，行列に並んでいる人たちは非常に冷静で，整然と店の指示に従っていた．繰り返すが，街並みに損傷が全くなく，徐々に通電が始まっていることが被災者に安心感を与え，冷静な対応につながったものと推測している．また，行列に並ぶ人数が200人以下程度であったことから，おそらく他にも食料を得られる箇所があり，被災者が分散していたと思われる．一方で，食料提供箇所や通電区画がどこなのかという情報の取得が困難であり，とにかく歩いて探す，という状況であった．

h．9月6日20時ころ

食料の購入に1.5～2時間程度かかった後，通電しており明るい札幌駅に行き，そこで，購入した食事をとった．歩いている人を見ると，コンビニエンスストアなどの袋を下げている人を多く見たので，やはり著者らが行ったローソンではないコンビニエンスストア等も一部営業しており，多くの人が食料の入手には困っていない様子であった．駅には多くの人がいたが，駅からアルミロールマット（いわゆる銀マット）が提供されたようで，床にマットを敷いて寝転がっていた．これが冬であれば確実に凍死者が出るであろうという状況だった．

i．9月7日5時

朝までに通電することを微かに期待してはいたものの，起床後に未だ停電状態であることを確認した．身の回りを整え，駅に向かうが交通信号機も消灯のままであった．駅に向かう過程でメールを確認すると，すでに全日空から午前の便の欠航通知が届いていた．しかし，1日の運行状況を確認すると午後の便は運行するとの表示であった．一旦駅に行くと，駅の壁面のコンセントが開放されており，多くの人がスマートフォン等を充電していたことから，そこに混じりスマートフォン等を充電した．その間に，駅員からの情報で，10時から千歳空港が開港すること，13時過ぎから新幹線が開通すること等が確認できたが，札幌発の列車は午前中は運休すること，信号機が消灯していることから路線バスも運休していることを確認し，空港に行くにも，函館から新幹線に乗るにもタクシーしか移動手段がないことが判明した．

j．9月7日9時

スマートフォンの充電のためのコンセントを共有していた人たちと情報共有を行い，タクシーに相乗りして千歳空港に向かうこととした．タクシー乗り場にはある程度の列ができていたが，待っている人数は100人未満程度で，タクシーも頻繁に来たことから，タクシー乗車までにはほとんど困難はなかった．一方，タクシーで旭川や函館まで行きたいという人もいたが，運転手から「ガスが足りないので行けない」と断られる例もあった（出発していくタクシーもあった）．著者らは周囲の2人を加えて4人で相乗りし，千歳空港まで移動した．

k．9月7日昼ころ

著者らは，7日の夕方発の航空券を購入することができたため，発券手続きの列に並び，保安検査を経て待合ロビーにたどり着いた．待合いロビーに入ると，驚いたことに，土産物屋が営業していた．ここまで来た人たちは安心したのか，多くの人が列をなして土産物等を購入していた．

3．感想

まさか，これほど簡単に自分が被災者に，しかも旅行先で被災者になるとは思っていなかった．自宅では最低限の対策を講じていたが，旅行者は完全に無防備であり，かつ，停電・断水の状況のなかでは，旅行者にできることは極めて限られていた．電気がないので，非常時に備えて極力スマートフォンの使用を控えるとなると，その分情報が入手できなくなる．また，旅行者の場合，災害避難所がどこにあるのかもわからず，どこに行けば情報を得ることができるかもわからない状態であった．また，本来避難所は現地の住民のために設置されているであろうし，その程度の人数しか受け入れられないであろうから，旅行者が災害避難所に行くのには大きなためらいもあった（結果的に著者は行っていない）．この場合，完全に自己責任で事態に対処するしかなく，とにかく歩き回る，限られたバッテリーを使用して，なんとかインターネット予約等で次の手順を準備する（ただし，この予約が有効に成立しているかは確認できなかった）などしかできることがなかった．

また，災害時に重要なものはトイレであることを痛感した．今回は食料は歩き回ればなんとか入手可能で，断片的ではあるが，駅などで情報を得ることもできたが，ホテルのトイレを開放してくれていなければどうなっていたか想像できない．

本日のニュースで，ようやく胆振地方で被災された方々の仮設住宅への入居が始まったことを知った．被災地では，これから長い冬を迎えることであろうが，一刻も早く被災された方々が平穏な生活を取り戻されることを願ってやまない．

守屋和佳

# 学会記事

## 日本古生物学会（2017・2018年度）第3回定例評議員会議事録

日時：2019年1月24日(木)13：30～17：40
場所：神奈川県立生命の星・地球博物館第1，2会議室
出席：真鍋会長，天野，遠藤，平山，井龍，Jenkins，北村，小林，甲能，前田，松岡，守屋，中島，西，大路，佐々木，佐藤，重田，生形
欠席：安藤（→平山），入月（→井龍），近藤（→天野），間嶋，奈良（→前田），矢部（→中島）
書記：藤原，上松，吉崎

### 報告事項

#### 常務委員会報告（中島）

**庶務（中島）**

1.「化石の日」制定の記者会見を東大総合研究博物館で行った．
2. 国立科学博物館より，講演会プレミアムトーク「モシリュウ発見40年，フタバスズキリュウ発見50年」への後援依頼があり，これを許可した．
3. 佐田公好君より，「化石」86号に掲載された追悼記事の転載依頼があり，これを許可した．

4.「化石」104号にYabe（1904）の図を転載するため，東京大学理学図書館に転載許可を申請し，許可が得られた．
5. 兵庫県立人と自然の博物館より，県政150周年記念国際シンポジウム「巨大恐竜，竜脚類の謎に迫る！」への後援依頼があり，これを許可した．
6. 伊藤　剛君より，TPPSJNS 151号に掲載されたSashida and Tonishi（1988）論文の転載依頼があり，これを許可した．
7. 茨城県自然博物館より，講演会「恐竜の頭の中をのぞく〜CTスキャンを用いた恐竜研究」への後援依頼があり，これを許可した．
8. 第34回国際生物学賞記念シンポジウム・講演会の実行委員会より，2018年11月21日・22日に開催される第34回国際生物学賞記念シンポジウム・講演会への後援依頼があり，これを許可した．
9. 深田地質研究所より，「深田研一般公開2018」への協力依頼があり，これを許可した．
10. 北海道胆振東部地震の被災会員にむけた会長声明を出した．
11. 神奈川県立生命の星・地球博物館に，日本古生物学会第168回例会にあたっての共催名義使用を申請した．
12. 愛媛大学理学部より，愛媛大学ミュージアムでの『化石の日』特別イベント！ギャラリートークへの後援依頼があり，これを許可した．
13. 神奈川県立生命の星・地球博物館での第168回例会開催にあたり，神奈川県教育委員会，小田原市教育委員会，箱根ジオパーク推進協議会へ後援名義使用を申請した．
14. 産総研地質調査総合センターより，「化石の日」制定ポスターをGSJ地質ニュース誌へ転載するための許可申請があり，これを許可した．
15. 産総研地質調査総合センターより，「化石の日」制定ポスターを地質標本館における「化石の日」制定記念展示パネルへ転載するための許可申請があり，これを許可した．
16. 現在2019年大会の準備が進んでおり，セッション提案が受付終了した．2019年大会は幕張メッセで開催予定で，参加登録が2019年1月8日に開始された．
17. PEPSのIFが2.48と発表された．
18. IPC5期間中の2018年7月11日にIPA総会（於ソルボンヌ大学（パリ））が開かれ，遠藤一佳君が出席した．次期役員選挙が行われ，当会から大路樹生君が副会長に選ばれた．
19. 中国古生物学会第12次全国会員代表大会が河南省鄭州黄河迎賓館（2018年9月17〜19日）において開催され，2018年9月17日の大会開会式において会長代理として遠藤一佳君が来賓挨拶を，生形貴男君が基調講演を行った．
20. 現在，化石友の会会費の振込手数料は学会負担となっているが，次年度からの郵便振込手数料値上げと消費税増税による学会負担の増大を考慮し，振込手数料を会員負担にすることを承認し，次回評議員会で報告することとした．
21. 日本学術振興会より，当会から推薦した育志賞候補者が面接選考対象者になったと連絡があった．
22. 地球惑星科学連合2019年大会の学協会ブース出展申請をし，【学協会デスク10】に決定した．
23. 北海道大学附属図書館より，PR論文のTanaka *et al.*（2018）の北海道大学学術成果コレクションへの掲載依頼があり，これを許可した．
24. フランスのAgence française pour la biodiversitéのDr. Vanessa Damianthe より，PR論文Taylor *et al.*（1999）の図の転載依頼があり，これを許可した．
25. 石油資源開発（株）技術本部技術研究所より，2017年年会講演予稿集の三輪ほか（2017）の石油資源開発技術研究所公表成果集への転載依頼があり，これを許可した．
26. ミュージアムパーク茨城県自然博物館より，企画展「体験！発見！恐竜研究所―ようこそ未来の研究者―」へ後援依頼があり，これを許可した．
27. 佐野弘好君より，PR論文Kuwahara and Sano（2017）の図の転載依頼があり，これを許可した．
28. 2020年大会（2020年5月24〜28日，於幕張メッセ）はJpGUとAmerican Geophysical Unionのジョイントミーティングで行い，全ての講演を英語で行うことが決定している．
29. 2019年年会・総会（静岡）に，中国古生物学会会長及び事務局長を招聘することとし，滞在費及び国内旅費を支出することとした．本費用は来年度の予算に計上する．
30. 地質学会が中心に進めている地質惑星科学標本のアーカイブ施設の建設に関する大型研究計画について情報交換し，地質学会から共同提案の要請を正式に受けた場合は検討していくこととした．
31. 独立行政法人大学改革支援・学位授与機構より，国立大学教育研究評価委員会専門委員及び機関別認証評価委員会専門委員の候補者の推薦依頼があり，本会から4名を推薦することとした．本人から了解が得られた候補者について，2019年1月7日に推薦を行った．

**行事（遠藤）**

特になし．

**企画・広報（Jenkins）**

1. 学会HPへの名誉会員氏名の英語版ページを作成中である．
2. 学会HPのシステム改修作業（「化石の日」特設ページ新設，学会賞ページのCMS化，その他不具合の修正）を完了した．
3. 学会HPに掲載されているPaleontological Researchの文献情報とBioOneの情報に齟齬があった．現在，点検と修正を進めている．
4. 東京大学総合研究博物館で「化石の日」制定の記者発表を行った．
5. 日本記念日協会に「化石の日」の申請を行い，記念日として登録された．
6.「化石の日」ポスターを作成し，10月発送の和文誌「化石」104号に同封して会員，友の会会員に送付した．
7.「化石の日」関連イベントの実施状況．北海道から九州まで，計42件の企画が実施された．今後も「化石の日」関連行事を継続的に展開していく．
8. 2019年春開催のワークショップ「サイエンスイラストレーション講座」を準備中．日時2019年3月下旬，場所は東京大学総合研究博物館，参加者定員10名，対象は研究者，ポスドク，大学院生，参加費2,000円を予定．

**化石友の会（Jenkins）**

1. 2018年12月6日現在の会員数は320名（昨年から37名の増加）．
2. 2018年年会（東北大）における友の会イベントとして2018年6月24日に「竜の口層・向山層の観察と化石採集」を実施し，無事に終了した．
3. 第168回例会（小田原）で友の会イベント「サイエンスイラストレーション講座」を実施する予定である．

**電子ジャーナル（佐藤）**

1. 2019年1月9日にPRのアクセス障害が発生した．一部は1月12日に解消されたが，一部では障害が継続しており，UniBioで修正作業が進行中である．

**会員の入退会及び会費割引の報告（北村）**

1. 前回の評議員会（2018年6月21日）以降，入会16名（吉川武憲君，平口裕梨君，今田弓女君，渡邉拓巳君，杉原薫君，中川友紀君，船場大輝君，高野朋子君，古居晴菜君，猿渡敏郎君，福原　洸君，馬淵瑛己君，クエスタ　エレナ

君，木下峻一君，衣笠哲也君，太田未来君），退会12名（氏野　優君，倉谷うらら君，金子和華子君，山下翔大君，小守一男君，高梨恵一君，戸田悠宇君，波田重熙君，鈴木孝善君，内田淳一君，加藤道雄君，松隈明彦君），逝去1名（中沢圭二名誉会員）があった．2019年1月22日現在，会員数は1,031名（普通会員〔国内〕626名，〔海外〕7名；特別会員〔国内〕369名，〔海外〕3名；名誉会員22名，賛助会員4名）である．

2. 前回の評議員会（2018年6月21日）以降，会員種別の変更は，特別会員から名誉会員が1名（松島義章君），普通会員から特別会員が8名（池田昌之君，池原　実君，半田直人君，中田健太郎君，千徳明日香君，荻野慎諧君，野下浩司君，徳川広和君）である．
3. 2018年度からの学生割引への変更8名（平口裕梨君，渡邉拓巳君，中川友紀君，船場大輝君，古居晴菜君，馬淵瑛己君，木下峻一君，太田未来君）があった．2018年度からのシニア割引への変更2名（谷本正浩君，西村　昭君）があった．
4. 平成30年7月豪雨に被災された会員の年会費免除，支援希望調査について会員メーリングリストで回覧するとともに学会HPに掲載した．
5. 平成30年9月6日北海道胆振東部地震に被災された会員の年会費免除，支援希望調査について学会HPに掲載した．
6. 会費長期滞納会員へ会費請求を行った．

## 編集状況報告

**欧文誌（重田・佐藤）**

1. Associate editorの竹村厚司君が退任し，鎌田祥仁君と栗原敏之君を加えた．
2. Associate editorに，江木直子君を加えた．
3. PR23-1から，PRの印刷部数を50部減らし，1,180部とすることとした．
4. PR論文Yoshimura（2017）の一部の図に誤植の指摘を受けたため，erratumの作成を著者に依頼し，これをPR 23-2に掲載することとした．
5. 出版編集状況
   - PR23-1を2019年1月1日付けで出版した．6編を収録，vol. 23の表紙は桜色．
   - PR23-2の原稿を印刷所に入稿済．6編収録で2019年4月1日出版予定．
   - 1月18日現在のPR編集状況は，印刷中6編，受理10編，修正中12件，決済待2件，査読中5件，受付9件，却下2件，現時点での最新の原稿番号は「PR-A-19-0002」，PR23-3までの原稿が確保されている．
   - 2018年の投稿件数は53件で，2017年の41件と比べて増加した．しかし，InterRad XV特集関連の投稿論文11編を除くと，昨年並みの投稿数である．

**化石（守屋）**

1. 2018年9月30日付で104号（特集：ミャンマーの新第三紀後半の動物相（2/2））を出版．印刷部数は1,450部．
2. 104号に掲載した記事（InterRad XV in Niigata 2017参加報告）について，著者より以下の修正の依頼があった．105号に修正を掲載予定．
   （誤）茨城洋輔　→　（正）茨木洋介
3. J-STAGEにダークアーカイブサービスが導入され，「化石」もアーカイブされた．
4. JSTにより，2018年12月12日から，J-STAGEウェブサイトの通信暗号化方式が「TLS1.2」に変更されるとの通知があった．Jenkins企画・広報担当に依頼し，「TLS1.2」への切り替えに伴い，古い暗号化方式の「TLS1.0」，「TLS1.1」の環境では閲覧できなくなる旨の案内を，学会HPで公開した．
5. 2019年1月20日現在の編集状況．
   - 2019年3月末日付で105号（魚類化石研究の現状と可能性1/2）を出版予定．口絵1編，総説3編が受理済．その他，書評1編，研究集会開催・参加報告4編，ニュース1編を掲載予定．
   - 2019年9月出版予定の106号は特集：魚類化石研究の現状と可能性（2/2）を企画．総説2編を掲載予定．
   - 2020年3月出版予定の107号は特集：大量絶滅の研究：P-T境界事件とV-C境界事件（仮）を企画．
   - その他，口絵1編が受理済．口絵1編，論説3編，総説2編が編集中．総説3編，書評1編，参加報告2編が依頼済．

**特別号・PR Supplement（井龍）**

1. 以下の論文を，2018年8月1日付でPaleontological Research vol. 22の補遺号として出版した．

Maekawa, T., Komatsu, T. and Koike, T., 2018: Early Triassic conodonts from the Tahogawa Member of the Taho Formation,Ehime Prefecture,Southwest Japan. Paleontological Research, supplement to vol. 22, pp. 1－62.

2. 現時点で，特別号および補遺号の出版申込はない．

## 会計報告（生形）

1. 予算執行状況（平成30年4月1日～平成30年12月31日）の中間報告を行った．

## 連合・学術会議報告

**地球惑星科学連合（真鍋・西）**

1. 2019年大会（2019年5月26日～30日，於幕張メッセ）のセッション公募が終了し，参加登録が開始された．不慮の災害で大会を開催できない事態になっても参加費の返納はしないことをHPに明記している．

**日本学術会議（西）**

1. 2019年2月に公表する大型研究計画の公募要領に向けて準備中である．これを支援するため，地球惑星科学委員会が第2回地球惑星科学分野大型研究計画ヒアリング（2018年12月28日10：00～11：00，於日本学術会議6階会議室）を実施した．
2. 地球惑星科学委員会人材育成分科会において，次期の高等教育の再編に関する議論が行われている．
3. 2018年12月に「夢ロードマップ」最終版を学術会議へ提出した．
4. 自然史古生物学分科会における学術標本に関する調査の状況，および国立沖縄自然史博物館の設立に関する状況について報告した．

**自然史学会連合（佐々木）**

1. 毎年開催している自然史学会連合講演会について，平成31年度は実施せず，ICOM京都大会（2019年9月）のサイドイベントとして2019年9月4日午後に京都大学芝欄会館稲盛ホールにて国際シンポジウム「研究活動，資料収集，普及教育，アウトリーチを推進するツールとしての自然史博物館ネットワーク：アジアの事例研究」開催を予定である．京都大学総合博物館との共催．2019年3月末にプログラム公開予定．
2. 平成30年度自然史学会連合講演会「海と山岳のきときと自然史研究」（2018年10月28日，於富山市科学博物館）が開催された．講演会は4演題で，聴衆約100名，体験教室6団体7コーナーが設けられた．
3. ブラジル国立博物館の火災被害に対する声明文を連合HPで公表した．
4. 自然史学会連合が監修した「理科好きな子に育つふしぎのお話365」（誠文堂新光社）が，各国語版，ハンディ版で順

次出版予定.
5. 2019年1月24日現在，38学協会が加盟.

**分類学会連合（佐々木）**

1. 2019年第18回公開シンポジウム「最近見つかった新種・珍種・新発見」(2019年1月12日13：30～17：05，於国立科学博物館上野本館講堂）が開催された.
2. 遺伝子情報（DSI）に対するABS適用に関する議論，および植物標本に関する輸入手続きの厳正化に関する対応について報告した.
3. 国立沖縄自然史博物館の設立に関する状況について報告した.
4. 分類学会連合の関連学会における，今後の連携集会の可能性について説明した.
5. 2019年1月24日現在，25学協会が加盟.

### 各種委員会報告

**賞の委員会（真鍋）**

1. 賞の委員会（2018年12月10日(月)13：00～16：00，於東京大学理学部一号館西棟807A室）を開催した（出席者：真鍋会長・重田・長谷川・對比地・山田；欠席者：小松).学術賞に2名の候補者，論文賞に1編の論文，貢献賞に1名の候補者を推薦することとした.

**被災博物館レスキュー委員会（北村）**

1. 会長声明で，会員への北海道胆振東部地震による被災情報の提供依頼を学会HPに掲載した.
2. 松原尚志君，佐藤たまき君，小林快次君からの北海道胆振東部地震による被災情報を委員会委員に回覧した.
3.「化石」の記事に2018年北海道胆振東部地震被災報告を掲載することとなった．執筆者：松原尚志君，生形貴男君，守屋和佳君，佐藤たまき君，小林快次君，櫻井和彦君，西村智弘君.

**JpGU環境災害対応委員会（北村）**

1. 2018年10月9日に開催された2018年度第2回・地球惑星科学連合環境災害対応委員会に出席した.
2. 2018年10月13～14日に開催された「ぼうさいこくたい2018」におけるJpGU環境災害対応委員会のポスターに本会の活動の原稿を提供した.

**将来計画委員会（中島）**

1. 2017・2018年度将来計画委員会（2018年6月22日(金)10：00～12：00，於東北大学地球科学研究棟506室）を開催した（参加者：中島委員長，小林，Jenkins，藤原，木村，上松).国際学会参加助成制度，若手育成を考慮したイベントの企画立案，化石友の会や若手の集まりに使用できる寄付金制度，など若手会員へのサービス向上や教育普及について意見交換した.
2. 大学生・院生や教員が使いやすい教育普及素材の作成と，それを掲載するウェブページの構築を進めている.

**学会図書（北村）**

1. 学会図書の追加登録を行い，改訂した図書目録をふじのくに地球環境史ミュージアムに提出し，学会HPにアップした.

### その他

**国際生物学賞記念シンポジウムについて（大路）**

1. 本会が後援した第34回国際生物学賞記念シンポジウム・普及講演会（2018年11月21日～22日，於名古屋大学野依学術記念交流館）が開催された．参加者は191名．なお授賞式は，2018年11月19日(月)に学士院会館で行われた.

**IGCP608の活動終了報告について（安藤，代理平山）**

1. 2013年～2017年の地質科学国際計画IGCP 608「白亜紀のアジア―西太平洋地域の生態系システムと環境変動」(2013年度より本会が後援）について，2018年に1年の延長を行い，合計6年間の活動が無事に終了した．これまでに，計6回の国際研究集会を実施，2編の論文集を出版した.

**事務局報告（吉崎）**

1. 銀杏企画IIにPR23-1，小田原例会のプログラムの発送を依頼した.
2. 会費の再請求書を郵送した（188件).
3. Janal氏へ編集費（＄3,800：417,240円）を支払った.
4. 銀杏企画IIへ委託料等（委託料18,293円，国内送料85,120円，海外送料38,270円）を支払った.
5. レターブレスへPR23-1の印刷代（1,180部〈今回から50部減〉：562,791円）を支払った.
6. 名誉会員へ小田原例会の講演予稿集を送付した.

## 審議事項

**学術賞，論文賞，貢献賞の決定**

学術賞，論文賞，貢献賞を下記のように決定した．また，推薦文を修正し，これを次回評議員会で最終確認することとした．候補者名と受賞題目（推薦文作成担当者）{推薦文の朗読者} は以下の通り.

- 学術賞

  鍔本武久君「新生代陸生哺乳類に関する古生物学的研究／Studies on the Cenozoic terrestrial mammals」(前田晴良君）{小松俊文君}

  藤原慎一君「脊椎動物の機能形態学的研究／Functional morphological studies on vertebrates」(大路樹生君）{山田敏弘君}
- 論文賞

  Asato, K., Kase, T., Ono, T., Sashida, K. and Agematsu, S., 2017: Morphology, systematics and paleoecology of *Shikamaia*, aberrant Permian bivalves (Alatoconchidae: Ambonychioidea) from Japan. vol. 21, p. 358–379.（生形貴男君）{對比地孝亘君}
- 貢献賞

  土屋　健君「執筆活動を通じた古生物学の普及への貢献／Promotion of paleontology through popular writing」(前田晴良君）{長谷川　卓君}

**長期会費滞納者の処分について**

長期会費滞納者について，3月中旬までに入金がない場合は除籍とすることを確認した.

**名誉会員の推戴について**

八尾　昭君を名誉会員として推戴し，総会に諮ることとした.

**2019・2020年度評議員選挙のスケジュール**

2019年5月前半での2019・2020年度評議員選挙の開票の実施に向けて，スケジュール調整していくこととした.

**2019年年会・総会（静岡）シンポジウム案について**

2019年年会・総会（静岡大学）のシンポジウム案「地球環境史と生命史」(コンビナー：北村晃寿・山田和芳・池田昌之，2019年6月21日(金)13：00～16：50，於静岡県男女共同参画センターあざれあ）を承認した.

**2019年年会・総会の開催費及び開催資金援助申請について**

2019年年会・総会（静岡大学）の開催費（689,178円：内訳，アルバイト代239,800円・会場借上代259,558円・非会員招聘旅費57,320円・その他132,500円）を承認した．また，開催校からの開催資金援助申請（356,410円）を承認した.

**第169回例会開催地について**

第169回例会を2020年2月7日(金)～9日(日)を東京大学・駒場キャンパス講堂・新実験棟COMCEEほか（実行委員：磯崎行雄・遠藤一佳・佐々木猛智・對比地孝亘）で開催するこ

とを承認した．

**年会・例会プログラム印刷版の廃止について**

2019年年会・総会（静岡）から年会・例会のプログラムの印刷版の配布を廃止することを承認した．

**学会出版物の冊子体廃止に関するアンケートについて**

第168回例会（小田原）で実施する学会出版物の冊子体の配布に関するアンケート案を検討し，これを承認した．

**賞の英語名称について**

学会各賞の英語名称を以下の通りにすることとした．学会賞（横山賞）：Yokoyama Award，学術賞：PSJ Academic Award，論文賞：PSJ Best Paper Award，貢献賞：PSJ Special Contribution Award，ポスター賞：PSJ Best Poster Award，高校生ポスター優秀賞：PSJ Best Poster Award for High School Students，高校生ポスター奨励賞：PSJ Poster Award for High School Students．

**年会・例会会場への託児施設設置について**

年会・例会会場へ託児施設を設置することについて意見交換し，他学会での実施事例を調査していくこととした．

**ポスター賞選考委員の選出について**

第168回例会のポスター賞選考委員に，Jenkins, R. G.君（委員長），松岡　篤君，守屋和佳君，佐藤たまき君，矢部　淳君を選出した．

**次回定例評議員会の日程について**

2017・2018年度第5回定例評議員会を2019年6月20日(木)午後9：30～に，2019・2020年度第1回定例評議員会を同日13：30～に静岡大学大学会館セミナールームにてそれぞれ開催する．

# 受賞ポスター

## 日本古生物学会第168回例会
## （2019年1月 神奈川県立生命の星・地球博物館）

### 優秀ポスター賞（順不同）

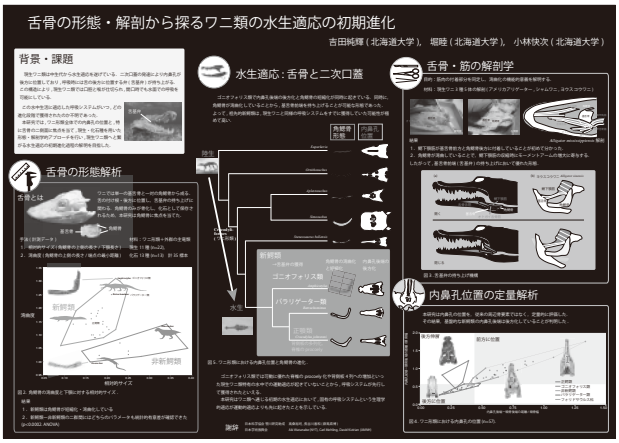
- **高橋美有・岡本　隆**
  **異常巻アンモナイト *Polyptychoceras* のより詳細な成長ルールの解明**

優秀ポスター賞受賞者：左から岡本　隆君・高橋美有君・真鍋会長・堀　睦君・吉田純輝君・花井智也君

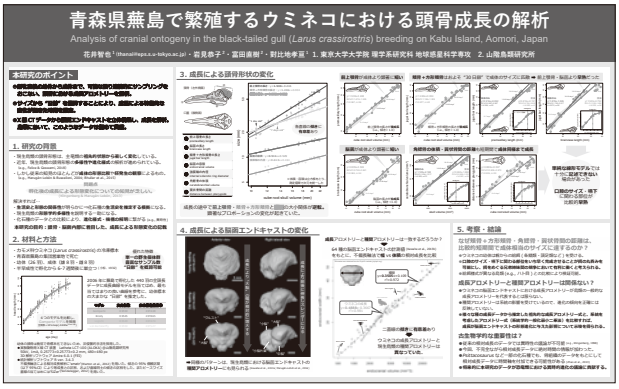
- **吉田純輝・堀　睦・小林快次**
  **舌骨の形態・解剖から探るワニ類の水生適応の初期進化**

- **花井智也・岩見恭子・富田直樹・對比地孝亘**
  **青森県蕪島で繁殖するウミネコにおける頭骨成長の解析**

高橋美有君・岡本　隆君のポスター




吉田純輝君・堀　睦君・小林快次君のポスター




花井智也君・岩見恭子君・富田直樹君・對比地孝亘君のポスター

## 高校生ポスター賞

**優秀賞**

**●小林哉太（東京都立科学技術高等学校）**
**世界最小級の甲殻類　間隙性貝形虫!?その生態にせまる！**
**～貝形虫と潮汐・水温の関係性についての研究～**

小林哉太君（東京都立科学技術高等学校）のポスター

**奨励賞（順不同）**

**●大西直子・小石悠真・中橋真幸・山辺茉衣子**
**焼成された珪藻土における間隙の体積について**

**●原田伊織・平野真梨奈**
**暁新世野田層群港層から産出したカツラ科材化石について**

**●吉田　恩・鈴木涼太**
**鳥類の進化における尻尾と骨盤の関係**

高校生ポスター賞受賞者：左から小林哉太君・
真鍋会長・原田伊織君・平野真梨奈君

## 編集委員会より

今号では「特集：魚類化石研究の現状と可能性（1）」を掲載させていただきました．この特集は，北九州市立自然史・歴史博物館（いのちのたび博物館）で開催された，日本古生物学会2017年年会の際のシンポジウムを基に編纂されたものです．シンポジウム開催からこの特集の企画にまでご尽力頂いた籔本美孝先生に感謝申し上げます．

先日は，神奈川県立生命の星・地球博物館で，日本古生物学会第168回例会が開催されました．北九州市博もそうでしたが，博物館での学会開催の場合は，展示を拝見したりお土産を購入したりと学会での議論だけではない楽しみがありますね．学生の参加者も多かったように感じたのには，このような背景があるのかもしれませんね．「化石」では，これからの学会を支えるような若い方々からの投稿もお待ちしております．学会での成果や学会で得た着想から生まれた研究成果などの発表の場として「化石」をご活用ください．

（守屋和佳）

## 「化石」編集部からのお知らせ

**電子ジャーナル配信中**

「化石」創刊号以降のコンテンツを電子ジャーナルとして配信中です．電子ジャーナルのホームページは以下の通りです．

http://www.palaeo-soc-japan.jp/publications/fossil/

学会ウェブページの出版物のページから，各論文へのリンクが貼られています．どなたでも自由にアクセスやダウンロードが可能です．是非ご活用ください．

**電子投稿受け付け中**

現在，「化石」では，電子メールの添付書類での投稿を受け付けておりますので，積極的にご利用ください．詳しくは，「化石」投稿規定第2条b項をご覧ください．

会員の皆様からの投稿をお持ちしております．

「化石」編集委員長　守屋和佳