

August 2023

京都大学総合博物館 ニュースレター



レクチャーシリーズの様子 (8 頁に関連記事)

通常開館再開について	2
館長の再任	3
招へい外国人学者 CHEN, Wei-Jen	3
総合博物館コレクション研究〈18〉	4
新任スタッフの紹介	6
子ども博物館だより〈2〉	7
コロナ禍で3年中断していた レクチャーシリーズの再開	8
古典籍文理融合研究会 2023 開催	9
大学博物館等協議会・日本博物科学会	9
研究資源アーカイブ通信〈27〉	10
総合博物館日誌 (2023 年 3 月～6 月)	12

通常開館再開について

令和5年5月8日に新型コロナウイルス感染症の感染症法上の位置付けが2類感染症から5類感染症へと移行した。これに伴い、当館では展示の形態をコロナ禍前の状態へと戻すこととなった。ここでは当館の段階的な制限緩和の取り組みを簡単に振り返り、5月8日以降の変更点について紹介する。

令和4年度の当館は「まん延防止等重点措置」や大学が定める制限レベルに従い、開館時間を短縮し、事前予約必須の三部制で各回30人の人数制限を設けていた。注意喚起の掲示を数多く設置し(図1)、ハンズオンや密になりそうな展示を封鎖、定期的なアルコール消毒を行う等、徹底した感染予防対策を行っていた。6月頃になると感染状況が落ち着いてきたため、当館は制限を緩和する方向へと動きはじめる。まず予約の人数制限を30人から50人へと緩和し慎重に様子を見ることとした。特にクラスターの発生などの問題が起きなかったため、7月には開館時間を短縮したままで事前予約と三部制を撤廃。同時に一部の視聴覚機材も消毒ガイドラインを策定することで再開した。しかし、多くのハンズオン展示や視聴覚機材は消毒の難しさから閉鎖した状態での開館が半年以上続くこととなった。3月になると、マスクの着用が個人の判断となり、新型コロナウイルスの5類感染症への移行の検討が始まった。当館でも本格的にコロナ禍前の状態へ戻すことが検討され始めたが、このときはまだ注意喚起の掲示を緩和するに留め、スタッフも念のためマスクの着用を継続した。そして今回、感染症法上での位置付け変更に合わせて、注意喚起の掲示の撤去、開館時間の延長、ハンズオン展示の再開等に踏み切った。以下では今回の変更点について具体的に触れる。

今回の大きな変更点の一つは閉館時間の変更である。コロナ禍中は閉館後に念入りの消毒作業を行っていたため閉館時間を通常より1時間早めていた。今後消毒等は開館中に必要に応じて対応することとし、閉館後の



図1 今回撤去された注意喚起の掲示



図2 パネルが刷新されたバーチャル研究室

作業を撤廃することで通常の開館時間である16時半まで延長することとなった。これに伴い、時間が短縮されていた子ども博物館も1時間延長され、いつも閉館ギリギリまで楽しんでくれる子どもたちにより長く学びの場を提供できるようになった。もう一点の大きな変更点はハンズオンや操作を伴う展示の全面開放である。当館には一階ロビーの映像ステーションや自然史展示室のチンパンジーゲームと顕微鏡、バーチャル研究室、二階技術史展示室の歯車模型など、観覧者が触れることができる展示が数多く存在している(図2)。これらは段階的に開放してきたが、今回ようやく全面的に開放することとなった。バーチャル研究室や顕微鏡は閉鎖中に機材のアップデートも行っており、映像ステーションやチンパンジーゲームに関しても今後のアップデートを予定している。コロナ禍という様々な制限の課された閉鎖期間であったからこそ展示設備が更新できたというのは、せめてもの救いであった。そして最後の変更点として、館内の感染予防対策の掲示をすべて撤去したことが挙げられる。これに合わせてミューズ・ラボの人数制限もなくなった。上映展示の回数も通常のタイムテーブルへ戻り、レクチャーシリーズも再開された(8ページに関連記事)。これまで距離の確保や会話の自粛などを求めていたが、本来であれば展示を見ながら友達あるいは親子であれこれ議論したり考察したりしてほしいものである。今回の緩和により、そのようなこれまでの展示室の姿が取り戻せるようになることを期待している。

上述のように、当館の展示は令和元年度末の臨時休館開始から約3年2ヶ月を経てようやくコロナ禍前の状態へと戻す運びとなりました。本記事をお読みくださった皆様におかれましては、是非当館に足を運んでパワーアップした展示をお楽しみいただけたらと思います。

(総合博物館 助教 竹之内惇志)

館長の再任

この4月に総合博物館長を再任され、3期目を務めることになりました。館長職もいよいよ5年目です。

館長となった1年目である2019年に発生した新型コロナウイルス感染症は、翌2020年には世界的な大流行となり、総合博物館も2020年2月29日から休館、この休館は半年以上に及びました。その後も度重なる流行の波により、社会全体がこの対応に追われました。

今年5月、この感染症が5類感染症に位置付けられ様々な制限が緩和されましたが、総合博物館も3年ぶりに通常の開館時間に戻すことができました。団体の入館も制限を解除し、中高生の団体観覧者の姿も還ってきました。

しかしながら、コロナ禍によって停滞を余儀なくされたのは総合博物館のさまざまな活動内容に及んでおり、以前のレベルまで早急に回復させることが喫緊の課題となります。また、自由な人の移動が制限されたこの3年の間に、とくに情報発信のあり方において社会が大きく変化したことを感じます。この点にも留意しつつ、総合博物館が目標として掲げる「学術資料に基づく世界の研究拠点」「全方位の学術情報発信基地」に向けて努力していきたいと考えています。

(京都大学総合博物館長 永益英敏)

招へい外国人学者 CHEN, Wei-Jen

國立台灣大學 招へい期間 5月8日～7月11日

Wei-Jen Chen (WJC), is an active marine biologist who has focused his research on phylogeny, population genetics, and evolution of various marine fish and invertebrate groups. He also has tight collaborations with French teams from MNHN, mainly to share field projects to study the marine biodiversity, biogeography and evolution. These collaborations are mainly placed under the umbrella of the program Tropical Deep Sea Benthos (TDSB) that has been run for more than forty years explored the deep-sea community of the tropical seas. To date, the TDSB expeditions have made over 7,000 dredge and trawl hauls for the biodiversity explorations, and more than one thousand species have been discovered. WJC contributes particularly his effort in organizing the cruises with Taiwanese research vessels and as the coordinator of ichthyological research.

WJC's collaboration with the researchers from the KUM initiated in 2017 thanks to NTU/KU scholar exchange programs. His first visit in KUM was held between 1st December 2017 – 28th February 2018. This is his second time for the visit. WJC took his advantage of these visits to pursue intellectual exchange with Prof. Masaharu MOTOKAWA (WJC's host) for learning more about curatorial management of natural history specimens and the museology. WJC also discussed with KUM faculty opportunities of advanced collaborative efforts to investigate the evolution of the deep-sea fauna and deep-sea exhibition. In terms of research, WJC has co-published five papers with Japanese researchers since 2018, for instance, those ones with current KU member, Dr. Mizuki Matsunuma, on

the biodiversity exploration and taxonomy of perchlets in genus *Chelidoperca* (Teleostei: Serranidae). As to the museum activities, both KUM and NTUM are of the most excellent and successful university museums in Japan and Taiwan, respectively. They

provide research material for the researchers and students from around the world. The faculty members also provide outstanding outreach activities to the general public through the education and exhibition to demonstrate the importance of the museum collection related to biodiversity, conservation, and anthropology. KUM and NTUM have signed the agreement of faculty partnership in 2012 and have already conducted several research collaborations as well as organizing international symposia in the past. They will continue to pursue more academic collaboration of researchers between KU and NTU; they wish to expand and deepen the faculty partnership of their university museums. NTUM holds currently a temporary exhibition of deep-sea exploration from November 2022 to July 2023, organized by WJC and his museum partners (from NTUM and MNHN). Based partly on results of the exchange program, they would like open a possibility for planning to work together on hosting the same exhibition in KUM in the future.



村田泰隆コレクションの内容

村田泰隆コレクションは、主に蝶類からなる 17,035 点の昆虫標本と 140 点の関連図書で構成される大規模な資料群です。近藤高明氏を始め、森浩一氏、そして京都大学蝶類研究会の皆様の協力により、2019 年の受け入れ時に一応の目録が完成しましたが [1-3]、その後も、近藤氏による種の同定や採集日の確認などの作業が継続されています。改訂中の目録は 2023 年 6 月現在、未完成ながら、初版では未同定だった標本の多くが同定され、これによりコレクションの全体像がより明確になってきています。本稿では、現時点での目録に基づき、当コレクションの構成を紹介します。この情報が、蝶類の調査研究や教育に興味をお持ちの方、または展示を楽しむにしてくださっている方々の参考となれば幸いです。なお、近藤氏による文献 2 にも、当コレクションについての解説がありますので、そちらもぜひご覧いただくことをお勧めします。

分類群と地域ごとに種数と標本数を集計しました。ここでは、分類は、地球規模生物多様性情報機構 (GBIF) の種名マッチングツール [4] に基づいています。種数は、このツールで照合されたものだけを集計しているため、実際にはさらに多くの種を含む可能性があります。集計結果から、当コレクションが世界各地から蒐集された、多種多様な分類群の標本で構成されていることが分か



図1 アイノミドリシジミのオス

表1 地域毎の集計(南極、ボシネシア、ミクロネシアは標本なし)

六大州	小地域	標本数	種数
アフリカ	東アフリカ	91	42
	中部アフリカ	16	13
	南部アフリカ	8	7
	西アフリカ	3	3
	北アフリカ	3	1
アメリカ	南アメリカ	2491	376
	北部アメリカ	774	118
	中央アメリカ	226	86
	カリブ海地域	10	5
アジア	東アジア(うち日本)	7701 (5860)	375 (184)
	東南アジア	2954	509
	南アジア	438	106
	西アジア	81	19
	中央アジア	60	17
ヨーロッパ	西ヨーロッパ	936	112
	南ヨーロッパ	412	78
	北ヨーロッパ	65	23
	東ヨーロッパ	64	25
オセアニア	メラネシア	274	90
	豪州・NZ	41	17
不明	不明	387	149

ります(表 1, 2)。特に、南アメリカ、東南アジア、東アジア(日本を含む; 図 1) の標本が豊富です(表 1)。さらに、北アメリカやヨーロッパ産の蝶も相当数含まれており、数は少ないながらもアフリカやオセアニアのものも存在します。分類群としては、蝶類 7 科のうちシャクガモドキ科を除く 6 科が含まれています(表 2)。特に、シジミチョウ科、タテハチョウ科、シロチョウ科、アゲハチョウ科は、種数、標本数ともに充実しています。このような地域・分類群の網羅性から、様々な用途で活用することが可能で、例えば、生物地理学や系統分類学的な研究、展示への活用が考えられます。

南米の美蝶、アグリアス (*Agrias*) に着目してみましょう。アグリアスの分類は現在も混乱が続いており、4 種説から 9 種説まで、多様な観点が存在しますが、当コレクションには 9 種説に基づいても全ての種が揃っています [2]。今回の GBIF の分類に基づく集計でも、8

表2 分類群(科)毎の集計

科	標本数	種数
セセリチョウ科	162	57
シジミチョウ科	5069	317
タテハチョウ科	4956	657
アゲハチョウ科	4095	265
シロチョウ科	2121	267
シジミタテハ科	73	24
その他もしくは不明	559	



図2 ナルキッサスアグリアスの標本箱



図3 ゴライアストリバナエゲハのオス

種—*A. aedon*, *A. amydon*, *A. claudia* (*A. sahlkei* 含む), *A. hewitsonius* (*A. beatifica* 含む), *A. narcissus* (図2), *A. pericles*, *A. phalcidon*, *A. sardanapalus* (*A. claudina sardanapalus*)—合計 574 頭が確認できました。S-NET (国内の自然史系博物館等が所蔵する自然史標本のデータベース) [5] と GBIF[6] で「Agrias」を検索すると、ヒット数はそれぞれ 554 件と 3,386 件でしたので、当コレクションは日本国内ではおそらく最大規模、世界と比較しても注目に値する存在であると言えるでしょう。もっとも、これらのデータベースに未登録のコレクションも多く存在すると推測されます (村田泰隆コレクションも未登録です)。例えば、パリ自然史博物館のフルニエ・コレクションは 2,000 頭を超えるとされています [7]。また、アグリアス各種を *Prepona* 属に含める場合もあり、検索結果に反映されなかったものも相当数あると推測されます。アグリアスは、その人気とは対照的に、生態や進化については未解明の部分がが多く、特に翅色の個体変異の大きさなど、進化生物学的にも興味深い点を残しています。これまでに世界中の博物館に蓄積されてきたコレクション群に、当コレクションが加わることで、アグリアスの系統や分類、さらには生物の多様性と進化についての理解が進むことが期待されます。

東南アジアの大型美蝶、トリバナエゲハの仲間についても見てみましょう。トリバナエゲハ属 (*Ornithoptera*) は *O. aescacus*, *O. alexandrae*, *O. goliath* (図3) など 12

種 331 頭、アカエリトリバナエゲハ属 (*Trogonoptera*) は *Trog. brookiana* と *Trog. trojana* の 2 種 33 頭、キシタアゲハ属 (*Troides*) は *Troi. magellanus*, *Troi. prattorum* など 9 種 192 頭が確認できました。東南アジア (オセアニアの一部も含む) の島嶼一帯で多様化したこれらの蝶は、島嶼による種分化や分布パターンを形成する要因を理解するための重要な生物学的モデルとされてきました [8]。当コレクションも、こうした生物地理学の研究や教育展示への活用が期待されます。一方で、生息環境の変化などにより絶滅の危機に瀕している種も多く、*O. alexandrae* (アレクサンドラトリバナエゲハ) はワシントン条約附属書 I (種の保存法では国際希少野生動植物種)、その他の種も同条約附属書 II に掲載され、厳しい保護政策の対象となっています。私たち博物館には、これらを貴重な学術資料として適切な環境で保存し後世に伝えとともに、種の保存に資する教育や展示を行うことが求められていると考えています。

今回は一部しか紹介できませんでしたが、他にも多くの貴重な標本を含みます。当コレクションのことが多くの人に認知され、調査研究や教育に広く利用いただきやすいように整備を進めていきたいと思ひます。最後になりましたが、継続的に当コレクションの目録の整理を進めてくださり、また本稿に目を通していただいた、近藤高明氏に感謝申し上げます。

(総合博物館 助教 伊藤毅)

- [1] 土畑重人. 2020. 総合博物館コレクション研究 <10> 村田泰隆氏コレクション—日本のチョウ屋の底力—. 京都大学総合博物館ニュースレター 50: 6–7.
- [2] 近藤高明. 2022. 村田コレクションの今. ゆずりは 95: 24–26.
- [3] 上西太朗. 2023. 特別展「蝶に会える日 村田泰隆コレクション展 Vol. 1 アゲハチョウの多様性」. 京都大学総合博物館ニュースレター 57: 3.
- [4] <https://www.gbif.org/ja/tools/species-lookup> (2023 年 5 月 25 日参照)
- [5] <https://science-net.kahaku.go.jp> (2023 年 5 月 27 日参照)
- [6] <https://www.gbif.org/ja> (2023 年 5 月 27 日参照)
- [7] 反町康司. 1998. 入門編・アグリアス図鑑. アポロ有限会社. 埼玉.
- [8] Condamine, F. L. et al. 2015. Deciphering the evolution of birdwing butterflies 150 years after Alfred Russel Wallace. *Sci. Rep.* 5, 11860.

新任スタッフの紹介

岡部 晋也（研究員） 4月1日着任

総合博物館では、自然史の動物、特にアジアの脊椎動物を担当させていただきます。

私の専門は「動物系統分類学」で、哺乳類と爬虫類の形態や遺伝子を解析して、アジアの生物多様性がどのように形成されたのか探っています。総合博物館に登録されている爬虫類標本は8万点以上に及び、学術的価値の高いタイプ（種を代表する標本）や研究証拠のバウチャー、なかには現存する唯一の標本を含みます。この標本コレクションを世の中に発信し、将来に継承できるかたちに繋いでいくことに努めます。



池田 悠吾（研究員） 4月1日着任

今年3月に京都大学理学研究科で博士号を取得しました。総合博物館では「インドシナ山岳地域の陸生脊椎動物の種多様性」研究プロジェクトに参画し、コウモリを中心とした小型哺乳類の研究および標本収集・整理に従事いたします。これまで東南アジアや東アジアに生息するコウモリ類の系統地理について研究してきたノウハウを活かし、総合博物館と京都大学の生物学研究の更なる発展に貢献していきたいです。どうぞよろしくお願いいたします。



柴田 将吾（地理作業室 OA） 4月1日着任

文化史部門にて地理学関連資料の管理・閲覧対応を担当しております。

私は文学研究科地理学研究室に所属し、歴史地理学の立場から近世日本の知識人社会について研究しています。主に木村兼葭堂（1736-1802）など、18世紀から19世紀に京坂で活躍した知識人の文化的営為と「科学の生まれる場」のかかわりに注目して検討しています。

これまで、古地図をはじめとする史資料の性質や特徴を学び、実際にそれらを研究で扱ってきました。これらの経験をもとに、保存・研究・展示・普及の4点を意識し、業務に励みたいと思います。よろしくお願いいたします。



Ghislain Thiery（日本学術振興会 外国人特別研究員） 4月1日着任

Ghislain Thiery, Dr. in paleontology since 2016, investigates the dental morphology of fossil primates using topography, which assimilates the biting surface of the tooth to a three-dimensional landscape. This allows to measure a wide range of parameters related to geometry, relief, complexity or sharpness – which offers exciting insights into the function of the tooth. In order to measure dental topography, I also developed my own R library, doolkit (<https://cran.r-project.org/web/packages/doolkit/index.html>). I am currently a JSPS postdoc at Inuyama Campus under the supervision of Takai Masanaru-sensei. My work aims to describe the dental topography of colobine monkeys - a group of primates feeding mostly on leaves. Back into the late Miocene (about 8 Myrs ago), their ancestors were opportunistic seed eaters. My work attempts to fill in the gaps in order to answer this question: how generalist seed-eaters could have evolved into leaf-eating specialists?



子ども博物館だより 〈2〉

モノがないなかで

筆者は西洋史学を専攻する大学院生であり、子ども博物館には2018年4月から19年9月、そして21年4月から23年3月まで参加した。活動を開始してすぐに思い知ったのは、筆者のブースが他と比べ見劣りするということだった。西洋史学に関する資料で気軽に持参でき、かつ子どもの関心を惹きそうなモノの持ち合わせがない。一方の同僚のブースには動物標本や化石など、魅力的なアイテムがところ狭しと並んでいる。やんぬるかな、以下に記す三年半あまりの活動は、子どもの興味をいかに惹くかの挑戦となった。

まず、最初の試みである「じごくのがっきをさがそう」では、中世ヨーロッパの楽器についてワークショップを行った。使用したのは近世オランダの画家ヒエロニムス・ボスの「快樂の園」をB5判ラミネート・カードにしたものである。この絵画にはショームやハーディ・ガーディなど古楽器が数多く描きこまれているため、それらを子ども達に探してもらい、その後、専門家による古楽器の復元演奏を鑑賞する。ラミカということでモノとしての存在感は乏しかったが、音を鳴らすことによって子ども

達の気を引いたかたちである。このワークショップの延長として、2019年5月に開催された「青空子ども博物館 in 円山」では、「中世の楽器をさわってみよう」というイベントも行った。「どんな楽器？」と訊かれがちだったハーディ・ガーディを、木製DIYキットで復元しハンズオンに供したのである。2021年4月からは「騎士になってお城をGET」の標題で、ドイツのボードゲーム「Knights Poker ナイツ・ポーカー」を導入した。これは封建時代のヨーロッパをモチーフとしたゲームで、プレイヤーは王位継承者となって対戦相手と三つの城を取りあう。もはや子ども博物館の趣旨から逸脱している感はあるが、それなりに思考力が試されるわりに運の要素も強く、小さな子どもでも楽しめるので良しとした。

くわえて、以上の経験をもとに2022年8月には、子ども博物館スタッフとして、学芸員養成課程の館園実習にも協力させていただいた。本年度はレギュラー活動こそしていないが、夏季休暇中のイベントなどには参加させていただくつもりである。

(文学研究科 博士後期課程 吉田瞳)

オオサンショウウオの「かわいくない」部分と向き合う？

大きな体に赤ちゃんのような手足、つぶらすぎる瞳…。このような魅力が溢れるオオサンショウウオの認知度は高く、全国にたくさんのファンがいます。私の所属する研究室ではオオサンショウウオが研究されていて、夜間調査も毎月行っています。最近では京都のぬいぐるみ制作会社GSクラフトと協力して、日本固有種と中国産、そして近年問題となっている交雑のオオサンショウウオぬいぐるみを製作しました。私はこのぬいぐるみと特製の臓器パズルを使いながら、子ども博物館にてオオサンショウウオを学ぶワークショップを行っています。

ワークショップではまず、オオサンショウウオと小型サンショウウオの違いについて説明します。両者を比較することで、よりオオサンショウウオへの理解が深まります。次に、オオサンショウウオの臓器パズルをしてもらいます。初めはヒントなしでパズルを組み立ててもらい、その後ヒントを出しながら子ども自らの手で完成させます。体の中身の構造を知ることによってオオサンショウウオの生態も見えてくるのです。パズルの後はぬいぐるみを使いながら日本固有種、中国産、交雑のオオサンショウウオの見た目の違いを説明します。京都ではどれが一

番多く見つかったのか、中国産はなぜ日本にきたのかなどを子どもたちに質問して交雑問題に触れていきます。また、ぬいぐるみには大きな特徴である二列目



実際の活動の様子

の歯「鋤骨歯列」も再現されています。歯がそのように多いことから、オオサンショウウオに噛まれることの危険性にも話を発展させることができます。

生き物のかわいい部分を知って生き物を好きになる人は多いです。今では多くの生き物作家がかわいい生き物グッズを販売し、人気を博しています。生き物を研究している私たちがすべきことは、生き物のかわいい部分を紹介して生き物好きを増やすだけではなく、その生き物の恐ろしい部分や直面している危機も伝えることではないでしょうか。子ども博物館はその実践の場だと考えています。

(地球環境学舎 修士課程 田中花音)

コロナ禍で3年間中断していたレクチャーシリーズの再開

開催日：2023年5月13日(土)

5月13日(土)に京都大学総合博物館レクチャーシリーズ2023の第1回を開催した。コロナ禍で中断する前の2019年以来的の実施であり、3年の空白期間を経た実に4年ぶりの対面開催となった。当初2019年夏に予定していた先生のレクチャーが台風で中止となったため、2020年4月に順延していたところ、コロナ禍の最初の緊急事態宣言と重なり中止となった。半年後の2020年秋にリスケジュールリングをお願いして宣言明けの開催の心づもりであったが、臨時休館が明けた後も多人数が一堂に会することまかりならんという状況が続く、三度中止を余儀なくされた。その後、登壇を依頼していた先生が定年退官されてしまい、ご講演を拝聴する機会を逸してしまったことが悔やまれる。その後、レクチャーシリーズをオンラインで開催することも試みたが、総合博物館の南館1階展示空間内にあるミューズ・ラボという雰囲気のある空間のなかで、ゆったりと講師と膝詰めで議論ができる時間こそがレクチャーシリーズの醍醐味であることを再認識し、コロナ禍が明けて対面開催できるまで見送る判断とした。しかしそれでも、まさか4年間も結局開催できなくなるとは当時は夢にも思っていなかった。

いずれにしても満を持しての再開であり、なんと少しでもたくさんの来館者に楽しんでもらいたかった。そこで京都大学学術出版会が企画した新・動物記シリーズとのコラボレーションを提案させていただいたところ快諾いただいた。本企画は、大学院生やポスドクなどの若手研究者が、キリンやペンギン、チョウといった種類の動物や昆虫にのめり込み、研究の深みにはまっていく研究者の魅力を味わえる企画で、総合博物館が期待しているレクチャーシリーズでの方向性と重なり、ぜひとも



活発な議論も行われた

合同企画をとお声がけした。

再開第1弾は新・動物記4「夜のイチジクの木の上で」の著者で、シベット（ジャコウネコ）研究者の中林雅先生（現在、広島大学の准教授）にお願いした。4年ぶりで十分な告知ができたか心配していたが、その不安を吹き飛ばすようにミューズ・ラボの座席を埋めてくださった50名の老若男女が、シベットの可愛さと中林先生ご自身のボルネオの森奮闘劇にグイグイ引き付けられあっという間の90分となった。ネコよりも胴が長く、テンよりも尾が長い。果実を食べるのに適した生態でないのに果実を食べて毎日下痢をする。シャネルの5番にも使われていたとか、高級珈琲コピ・ルワックがシベットの腸を通った種子だとか、のめり込むのもさもありなんと感じる魅力的な生き物であることが十分伝わった。

当館にはボルネオの熱帯雨林を再現した大きな展示模型があり、熱帯雨林のスコールの音響などもあわせて熱帯雨林の環境を再現している。中林先生がシベットの生態を調べる中で、同じ果実を争い合う森のライバルを紹介されるとき、当館の模型の2階部分にあるサイチョウを指さされたときに全員が振り返るなど、聞いていた参加者がまるでボルネオの森でお話をうかがっているような錯覚ができた。

講演後、たくさんの質問にも真摯にご対応いただいたが、コラボ企画の元となったご著書のサイン会も開催した。そのとき小学生と思いき児童が自らのポケットから出した財布で「夜のイチジクの木の上で」を手にとり、中林先生のサインをもらって誇らしげであった。また一人、未来の動物博士誕生の瞬間に立ち会えたかもしれず、そして10年後の登壇者としてお待ちしております。

（総合博物館 准教授 塩瀬隆之）



ミューズ・ラボでの開催の様子

古典籍文理融合研究会 2023 開催

開催日：2023 年 6 月 21 日(水)

6 月 21 日(水)に「星石 4D プロジェクト」による古典籍文理融合研究会がミュージ・ラボにて開催された。星石 4D プロジェクトは国文学研究資料館の NW 事業のプロジェクトの一つで、古典籍に記載されている情報から隕石の落下軌道や飛散領域を推定し、日本最大級の隕石雨である八王子隕石の落下(1817 年)の全貌を明らかにすることを目指すプロジェクトである。八王子隕石はいくつかの古典籍に落下の様子が記されており、現物も回収された記録が残っているものの、現在それらは所在不明となっている。1950 年代に京都の土御門家の文書から八王子隕石に関する文書と共に小片が発見されているが、そこには曾根隕石(1866 年京丹波に落下)に関する文書も一緒に納められていた。後の分析でその小片は曾根隕石本体と同一の隕石種と判明し、それが八王子隕石である確証は得られていない。本プロジェクトではその現物を発見することも目的の一つである。

今回の研究会では八王子隕石に関する古典籍情報の情報共有や、その他古典籍に記載されている地球科学的な現象の報告などを行った。また、地球外物質の研究・隕石落下の軌道予想に関する認識を共有するために 3 名の研究者による招待講演も行った。筆者も当館所蔵の岡野



一般のお客さんも参加できる形で開催された

隕石や坂内隕石とそれらを分析した京都帝国大学の比企教授の紹介を行った。すると、八王子隕石の古典籍を探る過程で、比企教授が岡野隕石の落下以前に曾根隕石の鑑別等を行っていた記録があることが判明した。岡野隕石の当館への収蔵過程の裏には、比企教授による落下直後の迅速な寄贈の働きかけがあるが、それには曾根隕石を見た経験が活かされている可能性が見えてきた。当時の地球外物質研究が現在まで細く長く続いていることが実感され、博物学的にも大変興味深い研究会であった。

(総合博物館 助教 竹之内惇志)

大学博物館等協議会・日本博物科学会

開催日：2023 年 6 月 22 日(木)～6 月 23 日(金)

第 26 回大学博物館等協議会・第 18 回日本博物科学会が北海道大学学術交流会館にて開催され、4 年ぶりの対面方式での実施となった。初日午後の協議会では、シンポジウム「大学博物館におけるボランティア活動の現状と課題」が開催され、4 大学での活動状況についての講演があった。つづくパネル・ディスカッションでもそれぞれの大学の特徴を交えて熱い議論が展開され、対面開催ならではの充実した場となった。

2 日目には博物科学会の口頭発表(13 件)があり、前日から掲示していたポスター発表とあわせて各大学の多様な取り組みやそれぞれの課題、大学を越えて共有できる問題点などが明らかになった。京都大学総合博物館からは口頭 3 件とポスター 3 件、各自旬なトピックを持ち寄っての発表を行い、さまざまなコメントをいただくことができた。

午後の発表後は 2 コースに分かれて北海道大学総合博物館と北方生物圏フィールド科学センター植物園を訪



見学会の様子：植物園内の明治建築

れ、バックヤードの解説を受ける特別見学会が開催された。植物園には明治期の建物群(重要文化財を含む)が点在し(写真)、現在も開拓使時代の歴史や動植物、考古、民族などの資料を展示する博物館として役割を果たし続けている。「日本現役最古の博物館建築」の奥深さと 13 年前に建設された新収蔵庫の機能性の高さの双方を実感できる見学会であった。

(総合博物館 准教授 村上由美子)

研究資源アーカイブ通信〈27〉

アーカイブズと私(5):田中一義先生と西本佳央先生に聞く
「福井謙一研究資料, 1936–1988 (主年代 1940–1982)」

京都大学研究資源アーカイブは、1981年にノーベル化学賞を受賞した福井謙一が残した資料の整理を2018年より続けてきました。本資料は、2018年の「ノーベル賞化学者を育んだ教室」展にて一部が公開された多数の研究メモのほか、国際会議開催に関係する資料を加えて、「福井謙一研究資料, 1936–1988 (主年代 1940–1982)」(福井謙一記念研究センター所蔵)として公開されます。今回の整理で資料分析にご協力いただいた田中一義先生と西本佳央先生に見どころを伺いました。

(聞き手: 総合博物館 特定助教 齋藤 歩)

資料解説1: 理論が定着していくプロセス

——研究メモの見どころを教えてください。

西本 これはある論文についての考察メモです[写真1]。左側にHO, LVと書かれていますが、現在ではそれぞれ、HOMO (Highest Occupied Molecular Orbital: 最高被占軌道)、LUMO (Lowest Unoccupied Molecular Orbital: 最低空軌道)と書くのが一般的です。HO (Highest Occupied)は電子に占有されている分子軌道のうち最もエネルギーが高い軌道のことで、LV (Lowest Vacant)は電子に占有されていない分子軌道のうち最もエネルギーが低い軌道のことです。この2つの軌道を合わせてフロンティア軌道と呼びます。福井先生がフロンティア軌道理論を発表したのは1952年ですが、その黎明期では呼び方が異なっていたということがこのメモからわかります。

田中 福井研究室では、HO, LVの表記は1960年代から1970年代初頭まで使われてました。それがだんだんと世界標準のHOMO, LUMOに移行します。つまり、言葉がなかったんです。当時の研究室でやっていたことはすべて新しいことだったので、使っている言葉が一定していなかったんですね。

西本 別のメモですが、これも当時福井先生が勉強していた論文の考察だと思います[写真2]。イソアロキサジン(C₁₀H₆N₄O₂)のスピンドensity (spin density)の計算があります。以前主流だった有機電子論では、中央下

の窒素原子N₁₀のスピンドensityの値が1.051と一番大きくなるため、N₁₀で水素の引き抜きが起こると予測できるのですが、フロンティア軌道理論に基づいて考えると、右上のN₁の値が0.322、N₁₀の値が0.266となり、N₁の方が大きくなるため、N₁で水素の引き抜きが起こるという予測になります。

つまり、有機電子論とフロンティア軌道理論では予測が異なるのですが、この論文の実験結果は後者の予測と一致しているため、フロンティア軌道理論が正しいということが確認できます。そもそもこの論文は、1952年の福井先生によるノーベル賞の対象になった論文を引用して議論したものです。

——福井先生の論文を参照した論文について、福井先生が自ら確認しているのですね。

田中 福井先生がフロンティア軌道理論を発表してから、それが本当に正しいのかと世界中で考察されるようになります。そういった流れは、理論の創設者にとって非常に意味があることなのです。その流れの一端が垣間見られる論文ですね。ノーベル委員会はこのような理論の広がりにも注目しているようです。

資料解説2: フロンティア軌道理論の構想

田中 福井先生がフロンティア軌道理論をどうやって導き出したのかというと、実は直感なのではないかと思っています。乱暴な言い方かもしれませんが、実験結果に

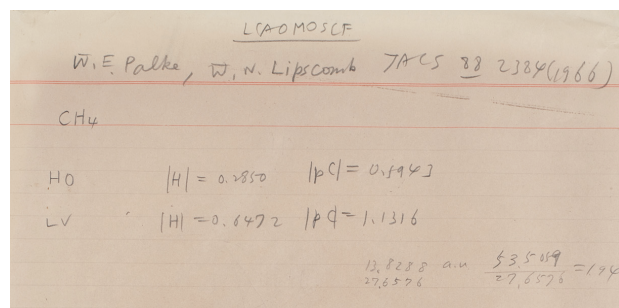


写真1 メタン分子のHOMOとLVMOのMO係数の考察
資料情報: [研究メモ 192-04/001] (部分),
FFC MIXED 2018/1/S02-2/192-04/001

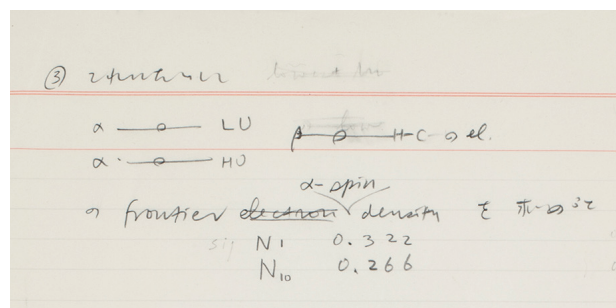


写真2 イソアロキサジンとリボフラビンの光励起状態で分子内水素脱離が起こる現象についての検討
資料情報: [研究メモ 229-04/002] (部分),
FFC MIXED 2018/1/S02-2/229-04/002

合う理論をたまたま見つけてしまったというのが近いかもしれません。理論的説明や裏づけは最初の頃にはなかったのです。そのため批評も多くありましたが、先生はなんとかそれらに答えようと奮闘するわけです。このメモに書かれている「 $\Delta W = E_Q + E_K - \pi - D$ 」という式は、その手がかりになるものだと思います [写真 3]。

D は Delocalization (非局在化) の頭文字です。非局在化とは、電子がひとつの分子にとどまらず、他の分子に滲み出ることを指しますが、2つの分子が化学反応を起こす際にはこの電子の滲みが、全体のエネルギーの安定化に寄与しているという意味です。フロンティア軌道理論の成り立ちを量子力学的に正当づけるごく初期のメモという位置づけになります。

西本 右上の式なんかは、摂動論的な式の形をしていますが、いまひとつ練られていないような気がしますね。ですが、何も当たりがないわけじゃなくて、大体こんな形になるだろうという目星はついているのを感じます。
田中 未完成ですよ。彼の頭の端々が見えるようです。絵描きのラフなデッサンにあたるものでしょうか。学生にはあまり見せられませんね。これは研究者として極めてプライベートな部分でしょう。アーカイブ化されたことで初めてこのような古いメモを見ることができたのですが、「ははあ、こういうふうにしてつくっていくんや」と、自分なりに理解することができて、非常に面白い。

資料解説 3：化学でがんを考える

——がん関連の資料もありますね。

田中 古い総説の下書きだと思いますが、「発制癌機構について早急に考察すべき諸問題 I」と書かれたものが残っています。福井先生は、医者や生物系の科学者などとは違って、化学からがんについて考えていました。彼は非常に面白い人で、「これは化学反応だ」と、まず決めるんですね。

この下書きは 1950 年代か 60 年代初頭に書かれたものだと思いますが、その頃はまだがんの実態というか本

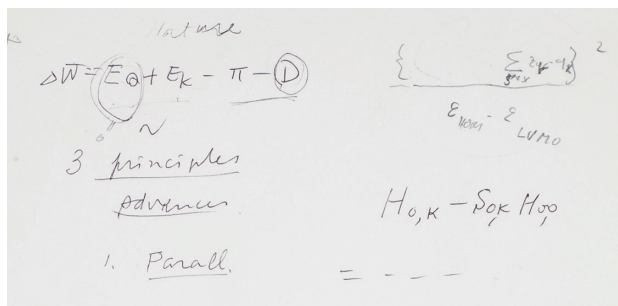


写真 3 フロンティア軌道理論の構想メモ
資料情報：[会議資料 008-01/001] (部分)，
FFC MIXED 2018/1/S01/008-01/001



左:田中一義先生 右:西本佳央先生 撮影:岩倉正司(情報環境機構)

質についてはわかっていませんでした。DNA は 4 種類の塩基で構成されていますが、それぞれが水素結合して二重らせんを構築しています。その結合部分の水素原子が動くことで DNA の複製時にエラーが発生します。それが細胞のがん化の初期段階のものだと仮定し、DNA のなかでの水素の動きについて調べています。その初期的な量子化学計算といった試行錯誤の跡が見えます。

——他分野への応用ですね。

田中 あらゆる分野に量子化学ないしフロンティア軌道理論を使っていくという、彼の一貫性と同時に多面性が表れていると思います。純粋理論も結構だけれど、こういうふうにも使えるんだと、自分で実践している様子うかがえます。

西本 昨今の研究スタイルは、高度に専門化されているため、分野をまたいでの研究は非常にハードルが高く、自分の専門領域外に立ち入ることは少なくなっています。50 年前との違いが感じられる資料です。

田中 彼はほかの分野に踏み込むことが平気でしたからね (笑)。

公開後の利用可能性

——資料公開後に期待される反応を教えてください。

田中 昨今の理論系の物理化学、量子化学ではフロンティア軌道理論は勉強しません。実験系の有機化学の教科書には載っています。ですから、理論系の人たちよりも、実験系の人たちに興味をもってもらえる可能性があると思います。また、この理論がどのように導き出されたのか、そのバックグラウンドが再発見されることで、科学史の研究者にとっても重要な資料になるのではないのでしょうか。これらの資料が公開されることで、福井先生がただの理論屋ではないと知ってもらえることが重要です。

[2023 年 2 月 7 日、福井謙一記念研究センターにて]

(京都大学名誉教授 田中一義)

(理学研究科 助教 西本佳央)

*資料の写真は、以下を参照しました。

「福井謙一研究資料, 1936-1988 (主年代 1940-1982)」,

<https://www.rra.museum.kyoto-u.ac.jp/archives/2824/>

*インタビューの全文は、後日、京都大学研究資源アーカイブのウェブサイトにて完全版として公開予定です。<https://www.rra.museum.kyoto-u.ac.jp/>

総合博物館日誌（2023 年 3 月～ 6 月）

展示

- ▶ 2022 年度特別展 文化財発掘IX「京都白川の巨大土石流―埋もれた先史土砂災害に学ぶ―」
2023 年 3 月 15 日（水）～ 5 月 14 日（日）

子ども博物館・活動報告

実施回数：9 回
参加者数：子ども 151 名／中高生 3 名／大人 155 名
スタッフ（のべ）：29 名

イベント

- ▶ 京都千年天文学街道 第 40 回アストロトーク
2023 年 3 月 11 日（土）
講演「宇宙で最も明るい星・最も巨大な星・最も低温の天体」
作花一志（京都情報大学院大学）
映像による講演「Mitaka で見る宇宙のすがた～月や火星～」
青木成一郎（京都大学大学院理学研究科附属天文台天文普及プロジェクト室／京都情報大学院大学）

レクチャーシリーズ

- ・ No. 157 2023 年 5 月 13 日（土）
「夜のイチジクの木の上で―中途半端な生き物シベッター―」
中林 雅（広島大学大学院統合生命科学研究科）
聞き手：塩瀬隆之（京都大学総合博物館）

総合博物館セミナー

- ※ Zoom および対面によるハイブリッド開催
- ・ 第 123 回 2023 年 3 月 17 日（金）
利用者として見たアーカイブズの役割―米英のミュージアムや図書館での研究調査報告
齋藤 歩（京都大学総合博物館）
- ・ 第 124 回 2023 年 6 月 1 日（木）
歯牙形態とユーラシア大陸における葉食性コロブスザルの進化
Ghislain THIERY（京都大学総合博物館／日本学術振興会外国人特別研究員）
- ・ 第 125 回 2023 年 6 月 16 日（金）
深海の探検
Wei-Jen CHEN（京都大学総合博物館／國立台灣大學海洋研究所・國立台灣大學博物館）

展示協力（学術標本資料の貸出）

- ・ 京都文化博物館（11 点）総合展示「～室町幕府滅亡後 450 年～ 足利將軍、戦国を駆ける！」
2023 年 6 月 10 日（土）～ 8 月 6 日（日）

総合博物館の刊行物

『京都大学創立 125 周年記念事業／京都大学総合博物館 2022 年度特別展「創造と越境の 125 年」展示記録』
2023 年 3 月 25 日発行

京都大学総合博物館収蔵資料目録第 10 号

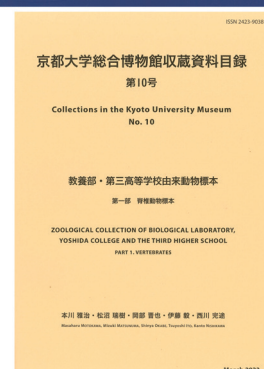
『教養部・第三高等学校由来動物標本 第一部 脊椎動物標本』
2023 年 3 月 31 日発行

入館者数

7,675 名（うち特別観覧 25 団体、1,242 名）

入館についてのお知らせ

新型コロナウイルス感染症拡大防止策として時間を短縮し開館しておりましたが、2023 年 5 月 10 日より通常の開館時間 9:30 ～ 16:30 となり、団体の事前予約も不要となりました。
学校教育目的等の特別観覧につきましては、従来通りご来館予定日の 1 週間前までに申請が必要です。



京都大学総合博物館ニュースレター ISSN 2758-0784

第 58 号 2023 年 8 月 9 日 発行
編集・発行：京都大学総合博物館
〒 606-8501 京都市左京区吉田本町
電話：075-753-3272 FAX：075-753-3277
<https://www.museum.kyoto-u.ac.jp/>