

コロナ禍を踏まえた国立科学博物館における ICT を活用した学びの確保について

国立科学博物館 学習課 熊野有祐

1. はじめに

国立科学博物館上野本館は、新型コロナウイルス感染症の感染拡大防止のため、令和2年2月29日（土）から5月31日（日）まで臨時休館した。臨時休館中に、「国立科学博物館における新型コロナウイルス感染拡大予防対策（以下「予防対策」という）」をまとめ、感染拡大防止策を講じた上で、6月1日（月）より再開館した。それに伴い、来館者の入館は事前予約制とし、入館前に検温、体調等の確認を行うなど必要な感染防止策を実施するとともに、一部の展示室を閉室し、ハンズオン展示等は休止した。

臨時休館前は学習支援事業の大半を対面形式で行っていたが、再開館に当たっては、参加者や職員の安全確保のため、日本博物館協会の「博物館における新型コロナウイルス感染拡大防止ガイドライン」及び当館の予防対策を踏まえ、全ての学習支援事業の実施の可否及び実施方法の検討を行った。その結果、①必要な感染防止策を講じた上で、対面形式で実施できる事業、②ICTを活用してオンライン形式で実施できる事業、③当面の間、実施を見送る事業の三つに分けて再開することとした。本稿では、例年上野本館を中心に対面形式で実施している学習支援事業のうち、令和2年5月から12月の間にICTを活用して実施した事業について報告する。

2. ICT を活用して行った学習支援事業

国立科学博物館における学習支援事業は内容や対象が多岐にわたっており、オンライン化への対応に当たり、各プログラムの特徴を十分考慮し、オンラインでも内容を参加者に十分伝えることができるプログラムを選定した。令和2年5月～12月にICTを活用して実施した学習支援事業は「博物館実習」、「未就学児向けオンラインワークショップ」、「サイエンスコミュニケーション関連講座」、「大学生のための科学技術史講座」、「かはくスクールプログラム」の五つである。これらの事業はそれぞれ特色があり、講義型のものから、ワークショップ型のものまで内容は多様であり、オンライン化への対応も一様ではない。

プログラムのオンライン化に当たり、重視したことは従前実施していたプログラムのコンセプト等を継承しつつ、ICTを活用して遠隔であっても参加者に満足いただけるものとするこ

であった。コロナ禍において、当館がどのようにオンライン化により学習支援事業を実施したかについて、具体的な事例を通して説明する。なお、以下に報告するプログラムは、全てオンライン会議アプリ Zoom を利用して実施した。

1) 「博物館実習」

プログラム概要

	令和元年度	令和2年度
プログラム名称	博物館実習	
対象	「国立科学博物館大学パートナーシップ」に入会している大学の学生のうち、学芸員の資格取得をめざし、「博物館概論」を実習前年度までに履修済みの学生。	
実施期間	5月～12月までの指定された日（6班） Aコース（調査研究・資料の収集保管主体）5月～7月（2班） Bコース（学習支援活動主体）8月～12月（4班） ※令和2年は5月29日～12月2日に実施（6班）	
1班の実習日数	両コースとも9日間	Aコース8日間、Bコース7日間
受入人数	70名程度	

当館では例年70名前後の博物館実習生を受け入れており、令和2年度の博物館実習も緊急事態宣言が発出される前に70名の受入を既に決定していた。しかし、緊急事態宣言が発出され、令和2年4月に文化庁より新型コロナウイルス感染症の感染拡大防止の観点から、博物館実習の実施内容や方法等を弾力的に検討するよう、大学に通知があったことを踏まえ、当館は博物館実習に参加する学生の安全を考え、前年度まで対面形式で実施していた博物館実習を全てオンラインでの実施に切り替えることとした。



令和2年度博物館実習の様子

これまで博物館実習ではICTを活用していなかったため、どのような実習内容であれば遠隔で実施可能なのか、4月下旬から5月上旬にかけて、館内で検討を行った。検討の結果、実習期間を短縮するとともに、例えば、プレゼンテーションソフトウェアや動画を多用するなどオンラインでも学びやすい実習内容に構成しなおした。

オンライン化に当たり、受入日数・実習内容の変更について全ての実習生の所属大学に状況の説明をするとともに、実習生に対しても実習が全てオンラインでも参加するかどうか確認を行った。結果として、当初予定していた実習生全員が参加することとなった。また、実習生のネット環境についてもあらかじめ確認を行い、当該期間について十分な通信量を確保できる環境で受講できることを確認した。

オンラインに変更したにも関わらず、座学の授業は例年の対面形式と同様に円滑に実施できた。なお、実物標本や資料を扱う実習は、少しでも実感を伴ったものとなるよう、鉱物の

標本や隕石の小片などを実習生に送付して実物を見てもらいながら行うなど、博物館の業務を体感的に経験できるように工夫した。

実習終了後のアンケートでは、オンラインでも予想以上に充実した実習を受けることができたとする好意的な意見が多く、実習生にとって、満足度が高いプログラムとなった。

2) 「未就学児向けオンラインワークショップ」

プログラム概要

	令和元年度	令和2年度
プログラム名称	親と子のたんけんひろば コンパス ワークショップ	親と子のたんけんひろば コンパス オンラインワークショップ
対象	主に4歳～6歳の未就学児とその保護者	
会場	上野本館地球館3階コンパス	オンライン形式により実施
実施回数	1日2回	令和2年6月から12月までに6回実施※
時間	1回約20分	1回約60分
受入人数	コンパスの入室者(定員60名) 中の希望者	1回10組前後(全6回の合計参加 組数は52組)

※ オンラインワークショップは令和2年6月28日、9月13日(2回)、
11月4日、11月18日、12月23日に実施した。

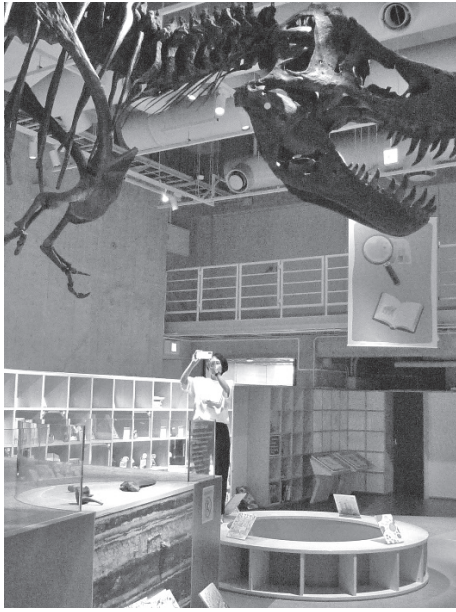
(オンラインワークショップの参加費は無料であるが、参加に係る通信費や工作の
材料費は参加者負担)

「親と子のたんけんひろば コンパス」(以下「コンパス」という)は、親子のコミュニケーションを通じた未就学児の科学リテラシーの涵養を目的として、平成27年7月にオープンした展示室である。コンパス内には触れる展示が多いこともあり、6月1日の再開館以降、感染拡大防止の観点から、コンパスは継続して閉室している(令和2年12月現在)。

しかし、コンパスが閉室している期間中、可能な範囲での活動を継続し、子供の学びを支援したいと考えた。そのため、様々な対応策を検討する中で、ICTを活用して遠隔でワークショップを行うことと、子供向けのワークシートを当館のウェブサイトで公開することを閉室中の当面のコンパスの主な活動として決定した。

コンパスが閉室する前は、閉館日を除き対面式のワークショップを1日に2回実施していたが、オンラインを活用したワークショップを実施した経験はなかった。そのため、令和2年6月と9月は他機関のオンラインワークショップ・イベントに出展する形でワークショップを実施した。また、令和2年11月からは国立科学博物館主催でオンラインワークショップを開催するようになった。

オンラインワークショップを初めて開催するため、扱うテーマにも注意を払った。最初に扱うテーマは、コンパスの中を参加者がパソコンの画像を通じて見ることができるもので、過去に実施して子供の評判が良かったテーマを選択した。令和2年6月～11月のテーマとして選んだ「どこにある? いろんなしっぽ」はコンパスが閉室する前に対面型のワークショッ



令和2年度
オンラインワークショップの様子

すでに実施した内容であり、それをオンライン用にアレンジしたプログラムである。一方、オンラインワークショップの経験を積み、運営に慣れ、オンラインを通じたコミュニケーションのスキルが上がってきたことから、令和2年12月には、オンラインワークショッププログラムのために初めて開発した「かたちをみつけよう！」をテーマとしたワークショップを開催した。

オンラインのプログラムでも、遊びの要素を取り入れて子供の動物への関心を高めたり、親子のコミュニケーションを促す工夫を行ったりするなど、未就学児の科学リテラシーの涵養を促すことに努め、コンパスの当初のコンセプトに沿った活動を展開した。

これまで国立科学博物館やコンパスを利用したことのない遠方の参加者が少なからずいたため、オンライ

ンワークショップを通して、当館に馴染みがない方に当館自体やコンパスを知ってもらうことができたことが大きな成果の一つとして挙げることができる。また、保護者にワークショップへの積極的な参加を促すことで、約1時間のワークショップの間、親子がコミュニケーションをとりながら作業を行う等、コンパスのコンセプトに沿った形でワークショップを実施することができたことも成果であった。実施後のアンケート結果では、回答者のほとんどがオンラインワークショップの内容に満足と回答しており、参加者から非常に好評のプログラムとなった。

3) 「科博オンライン・セミナー～サイエンスコミュニケーション編～」

プログラム概要

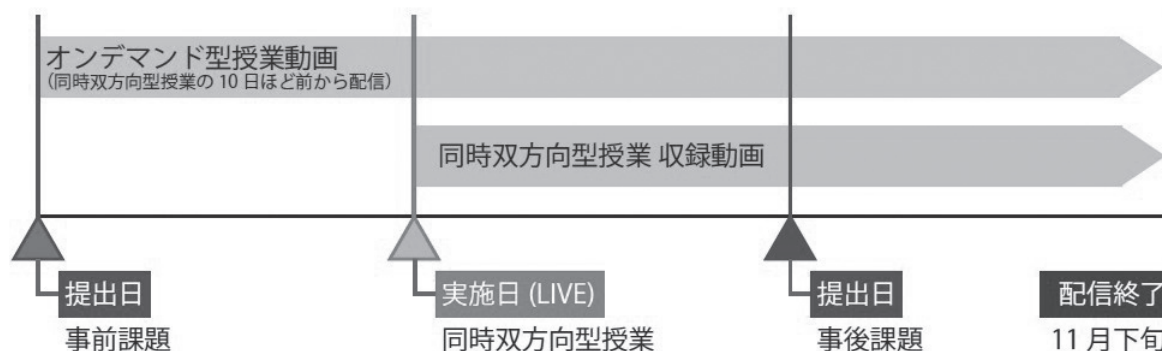
	令和元年度	令和2年度
プログラム名称	サイエンスコミュニケーター養成実践講座	科博オンライン・セミナー～サイエンスコミュニケーション編～
対象	大学院生、社会人等	
実施期間	SC1:7月～8月 SC2:9月～12月	令和2年9月18日～ 令和2年11月27日
会場	主に国立科学博物館（上野本館）	オンライン形式により実施
受入人数	SC1:17名（募集定員20名程度） SC2:12名（募集定員10名程度）	23名（募集定員20名程度）
コマ数	SC1:36コマ SC2:36コマ	10コマ
備考	SC1:サイエンスコミュニケーションの考え方を学び、様々な人々と科学について語り合うコミュニケーション能力の向上を目指す講座。 SC2:専門家、一般の人々それぞれの立場から科学を捉え、人と人、あるいは科学と社会をつなぐコーディネーション能力の習得を目指す講座。	サイエンスコミュニケーションのエッセンスを自宅で気軽に学ぶことができるオンライン型の講座。

当館では平成 18 年度より、科学と社会との架け橋となるサイエンスコミュニケーターを養成するために「サイエンスコミュニケーター養成実践講座」（以下「SC 講座」という）を開講している。サイエンスコミュニケーターは、人と自然と科学が共存する持続可能な社会を育むために、誰もが科学について主体的に考えて行動できるきっかけを提供するだけでなく、人と人あるいは科学と社会をつなぐ重要な役割を担っている。講座の創設以来、本講座の修了者数は 314 人にのぼり、SC 1、SC 2 両方の講座の修了が要件である「国立科学博物館認定サイエンスコミュニケーター」は 150 人を突破するなど、多くの実績を残している。

SC 講座はサイエンスコミュニケーションという内容の性質上対面形式による双方向型のコミュニケーションを伴う授業が多かったため、新型コロナウイルス感染症の感染拡大防止の観点から、令和 2 年度は残念ながら中止を決定した。しかしコロナ禍であるからこそ、サイエンスコミュニケーションを学ぶ機会を提供したいと考えたため、オンライン形式による講座に改めて実施することとした。

オンライン講座を実施するに当たり、重視したことはサイエンスコミュニケーションの基礎をしっかりと学ぶことができる講座とすることと、オンラインの良さを生かした講義とすることであった。そのため、講義の構成として、従来対面形式で実施していたサイエンスコミュニケーションの基礎を学ぶことが出来る講座の中から、オンラインでも実施可能なものを選んで再構成し、「科博オンライン・セミナー～サイエンスコミュニケーション編～」（以下「オンライン・セミナー」という）として実施した。

オンライン・セミナーはコマ数を 10 コマに絞り、1 コマを 60 分のオンデマンド型授業（講義型）と 30 分の同時双方向型授業（質疑応答等による指導、事前課題添削指導、ワークショップ等）で構成し、受講者は同時双方向型授業の実施予定日時までに必ず、オンデマンド型授業を視聴することとした。どの講座にも同時双方向型授業を組み入れることにより、単なる動画視聴型とせず、受講者が講師とやり取りができるなど、対面型講座に近づける工夫を行った。



オンライン・セミナーとすることにより、受講者の構成もこれまでとは異なる結果となった。これまでの SC 講座において、受講者は首都圏在住の大学院生がほとんどであったが、オンライン・セミナーでは 23 名の受講者のうち 8 名が首都圏以外からの受講者であった。また、受講者 23 名のうち 5 名が博物館職員であった。

従来の講座は上野の国立科学博物館に来館して受講する必要があったため、首都圏以外の方が受講することが難しく、コマ数も多かったため気軽にサイエンスコミュニケーションを学びたいと考える人には受講へのハードルが高かった。しかし、コマ数を精選し、全てをオンライン授業とすることで、受講者が上野に来る必要がなくなったことから、これまでよりも気軽に受講できる講座となり、そのため、定員の約3倍の応募があるなど、サイエンスコミュニケーションの間口を広げる結果となった。講座終了後、受講者からのアンケートをとったが、講座全体の満足度も高く、オンライン講座であったため、非常に受講しやすかったという意見が多く寄せられた。

4) 「大学生のための科学技術史講座」

プログラム概要

	平成30年度まで	令和2年度
プログラム名称	大学生のための科学技術史講座	
対象	主に大学生・大学院生・専門学校生（一般の方も受講可）	
実施日時・回数	10月～12月の金曜日に実施 全6回 実施時間：18時～19時30分	
人数	定員40名	70名（募集定員40名程度）

※「大学生のための科学技術史講座」は平成19年度～平成30年度まで毎年実施していたが、令和元年度以降隔年で実施

当館の科学技術史研究の成果を発信するツールとして平成19年度より実施している「大学生のための科学技術史講座」（以下「科学技術史講座」という）は、我が国の産業、文化を支えてきた日本の「科学・技術」に焦点を当てた講座である。大学と当館の連携による「大学パートナーシップ事業」の一環として、当館では参加大学の学生を主な対象とした連続講座を行っており、科学技術史講座もその一つである。隔年で年6回の対面形式の講座として実施していたが、新型コロナウイルス感染症の感染拡大防止の観点から、令和2年度はオンライン配信にて実施した。講座の内容はもともと座学中心であったため、オンラインプログラムとして実施する際も従来のスタイルを踏襲した形で実施することとした。

オンラインプログラムとして実施した結果、従来の科学技術史講座とは異なる傾向も見られた。令和元年度まで会場が当館の上野本館で実施していたため、遠方の方の参加は難しかったが、令和2年度はオンラインにて配信したため、遠方からも参加しやすくなったことから例年よりも応募者が大幅に増えた。また、従来は会場の収容人数の関係で40名程度までしか受講できなかったが、オンラインでは会場の収容人数の概念がなくなり一定程度の容量（Zoomの通信量）までは対応ができるため、70名の応募者全員を受け入れることができた。

アンケートでは、これまで遠方のため参加することが出来なかったが、オンラインプログラムであるため参加することができて大変満足しているという意見や、オンラインプログラムの更なる開催を希望する意見も少なからず寄せられた。

5) 「かはくオンライン スクールプログラム」(試行)

プログラム概要

	令和元年度	令和2年度
プログラム名称	かはくスクールプログラム	かはくオンライン スクールプログラム(試行)
対象	教科の学習や総合的な学習の時間、学校行事等で来館する学校	埼玉県立伊奈学園総合高等学校(10月23日) 船橋市立行田東小学校(11月12日)、山村学園高等学校(12月18日)
実施日時	火～金曜日(※祝日、7・8月を除く)	令和2年10月23日、11月12日、12月18日
人数	参加可能人数は実施プログラムにより異なる。	185名(30名(10月23日)、106名(11月12日)、49名(12月18日))
実施プログラム	<ul style="list-style-type: none"> ・かはくたんけん! ードキドキを見つけようー ・骨ほねウォッチング ・博物館のお仕事インタビュー ・鳥のくちばしのひみつ 	<ul style="list-style-type: none"> ・博物館のお仕事インタビュー ・鳥のくちばしのひみつ

※博物館のお仕事インタビューは、博物館で働く職員の仕事を児童生徒に紹介するプログラム。児童生徒の博物館に対する興味・関心を高めるとともに、社会的・職業的自立に向けて必要となる資質・能力の育成に資することを目的としている。

※鳥のくちばしのひみつは、鳥類の頭骨標本を観察し、くちばしのはたらきや生息している環境などを推理するプログラム。生物の関わりに関する理科の学習内容の深化に資することを目的としている。

かはくスクールプログラム(以下「スクールプログラム」という)はより効果的に博物館を活用するための学校用の学習プログラムであり、科学に関する体験学習を中心とした内容を、国立科学博物館のボランティアや職員が説明している。令和2年2月の臨時休館の前までは、来館の1カ月前までの事前予約後に、当館職員と学校の担当教員がプログラム内容について調整した上で実施していた。



令和2年度かはくオンライン スクールプログラムの様子

当館の再開館以後も、スクールプログラムは対話や、接触が多い内容であるため、十分な感染症対策を行うことが難しいことから、本プログラムは中止している(令和2年12月現在)。しかし、学校からスクールプログラムを望む声が多く寄せられ、遠隔地の学校と当館の連携をより深める観点から、試行的にオンラインで実施した。

試行で実施したプログラムは従来行っていた「博物館のお仕事インタビュー」と「鳥のくちばしのひみつ」について、オンラインでも児童生徒が興味・関心を持てるように内容の一

部を再構成したものである。今回の試行で、児童生徒が自発的に発言を行うなど、積極的に参加している様子が見られ、学校側からも好評の意見をいただいた。

今回の試行を踏まえ、今後もプログラムの改善に努め、「かはくオンライン スクールプログラム」を将来的には当館の学校連携事業のプログラムの一つとして、多くの学校に利用できるようにしていく計画である。

3. 今後の方向性

令和2年度は、新型コロナウイルス感染症の感染拡大防止の観点から、学習支援事業を見直した。

安全に事業を実施する必要があることから、ICTを活用したプログラムが多くなった。その結果、当館に馴染みのない遠方の方に当館を知っていただくきっかけになったり、あえてオンラインだからこそ参加者の積極性が意外に出たりする等、ICTのメリットを実感した一年であった。

今後とも新型コロナウイルス感染症の先行きが見えない中、感染防止策を講じた対面型の学習支援事業を適切に実施するとともに、究極の非接触であるICTのメリットを生かし、令和3年度も様々な学習支援事業に当館は積極的に挑戦していきたい。