

2017 年度の気象に関する普及活動実施報告

江越 航^{*1)}, 西岡 里織^{*2)}

概要

2017 年度、当館では外部の各団体との協力により、定期的に気象イベントを実施した。イベントは気象に関連する専門的な団体の協力により行ったもので、当館だけではできない有益な普及活動を実施することができた。また気象に関する資料について、今年度は新たに測器類を多く入手できたため、今後展示資料としての活用を予定している。本稿では 2017 年度に実施した気象に関する普及活動の概要について報告する。

1. はじめに

気象は毎日の生活において身近に接するものであり、小中学校の理科、高校の地学においても主要な一分野を占めている。科学館の展示場においても、2013 年度末に気象に関する 1 コーナーを設け、常設展示として普及する機会を得ているが、まだまだ充実しているとはいえない。

そこで定期的に気象に関するイベントや講座を開催しており、2017 年度も引き続き多くの団体の協力により、実施することができた。内容も例年通りのものを継続的に実施しつつも、来館者の反応を見ながら、少しずつ改良を加えたものになっている。協力いただいた団体はいずれも、気象に関する業務を生業とする専門的な団体であり、気象講座などのアウトリーチ活動も多く実施している。

以下に、2017 年度に実施した気象に関する各イベントの概要について報告する。

2. 夏休みミニ气象台 2017

大阪管区气象台と共催で、恒例の「夏休みミニ气象台」を開催した。1997 年より毎年実施しているイベントである。

夏休み時期に実施しており、今年は 8 月 3 日(木) 11:00~16:30 および 4 日(金) 9:30~15:00 に開催した。1 日目 527 名、2 日目 476 名の計 1,003 名の方が見学に来られた。

イベントでは研修室に気象に関するさまざまな展示物やミニ実験コーナーを設置して、各日とも气象台の職員の方が 20 名程度来られて解説していただいた。

内容は、昨年とほぼ同じ展示で、气象台の各課ごとに

- ・ 予報課
お天気調べ、雲発生装置、雪の結晶、ペットボトル竜巻実験、雨粒浮遊実験
 - ・ 観測課
雨量計、風向風速計の計測体験
 - ・ 地震火山課
震度計測実験、津波実験、液状化実験、長周期地震動実験
 - ・ 地球環境・海洋課
二酸化炭素が海水に吸収されることを知る実験
 - ・ 防災調査課
竜巻発生実験、紫外線ビーズ工作
- という展示を分担して設置・解説いただいた。

また本年度も、研修室のミニ工作とは別に、工作室にて定員制で工作教室も行った。今年度の工作の内容は、「風向風速計をつくろう」というものであった。これは、気象観測でも用いられる風向風速計について、その原理を説明し、簡単な装置を作るものである。工作は紙製の風向風速計で、一部に竹ひごとストローを利用して部品の回転が可能になるようにすることで、風を受けた紙が傾いて、風の強さを測るようになっている。

工作教室は定員 25 名で、1 日目は 3 回、2 日目は 2 回実施した。30 分前から先着順で受付と案内していたが、夏休みの工作の題材として適当だったためか、

*大阪市立科学館 学芸員

*1) egoshi@sci-museum.jp

*2) s-nishioka@sci-museum.jp

受付前から予想外に希望者が長蛇の列を作り、行列整理に手間取ることとなった。



写真1 「夏休みミニ气象台 2017」の工作教室

このイベントは、気象庁の専門職員の方に、実際の業務に則して解説してもらえことから、内容も正確であり、専門的、実践的なものになっている。そのため、気象キャスターの方や、気象予報士会からの見学者も見られる。また、多くが自分で実験できるコーナーであるため、小学生でも興味を持って、楽しみながら学べるものとなっている。

3. 環境省 presents 気象キャスターと一緒に考えよう 親子で学ぶ地球温暖化

10月21日(土)11:00~12:30/13:30~15:00(午前・午後2回実施)に、NPO 法人 気象キャスターネットワークと共同で、「環境省 presents 気象キャスターと一緒に考えよう 親子で学ぶ地球温暖化」という講座を開催した。これは、テレビでおなじみの気象キャスターが、最近の異常気象を取り上げ、その原因となっている地球温暖化について、実験やクイズを通して楽しく教えてくれるというものである。

2011年より同法人と共同で、台風等の気象災害に関する内容の講座を実施しているが、今回実施したのは昨年と同様、環境省主催の地球温暖化を中心とした内容の講座である。読売テレビの蓬萊大介さん、TBS テレビの井田寛子さんがメインの司会者となり、計6人の気象キャスターが講師として登場して、気象に関するいろいろな話を行った。

定員は午前・午後の2回、各120名ずつ、小学生および保護者を対象に行った。広報は例年だと募集時期の関係でホームページを中心に行うが、毎年告知に苦労している。そこで今年は大阪市の広報にも掲載できるよう、講座の4ヶ月前に情報を出してもらい、大阪市の生涯学習情報誌「いちよう並木」にイベント案内を掲載した。この冊子は市立の公共施設や地下鉄主要駅など約400カ所に配布されるため、広報効果が大

きい。また大阪市広報のツイッターでも案内していただいた。こちらも、フォロワーが1万人ぐらいいるので、科学館の広報ツイッターよりも効果が高い。

昨年は近隣の小学校に18,000名近く案内チラシを送付したが、今年は市役所関係の広報で周知できたため、特別な案内もせず、定員に達した。

講座の内容は、前半は大雨や台風、猛暑等の異常気象に関するものであった。最初に気象キャスターが演じる2100年未来の天気予報から始まり、地球温暖化が進むと、将来、いかに最高気温が高くなるか、また台風等の災害が大きくなるかを印象付けた。次に現在の状況ということで、日本の最高気温の記録、危険な雲の見分け方、大雨の様子等の話があった。この地球温暖化を引き起こしている原因が二酸化炭素である、というところで、科学館からも二酸化炭素に関する実験を行った。

後半は、生活の中で出る二酸化炭素の話が中心となった。まず大きな風船を膨らませて、1日の呼吸で出す二酸化炭素の量を体感した。そして、生活の場面を描いたさいころを用いて、普段の生活のどんな場面で二酸化炭素を出しているか振り返った。さらにエネルギーを使うことによって出る二酸化炭素の量を、先ほどの風船を使い、大きな風船6個もの量であることを体感した。

その後、二酸化炭素を減らすため普段の生活でできること、地球温暖化に備えることについて学び、さまざまな場面でどちらが二酸化炭素を出さない選択であるか、クイズ形式で考えた。そして、普段の生活でどのようなことをしたいか、各自葉っぱの紙に書いて、用意したボードに貼り付けた。最後に、温暖化対策を行った場合と行わない場合の将来の気温予測を見て、講座を修了した。

今年も、科学館との共催ということで、講座の途中でサイエンスショーをアレンジした二酸化炭素に関する実験を実施した。内容は、昨年実施したものとはほぼ同じ、以下の実験である。

- ・ 市販の水草用二酸化炭素のスプレーを用いて、二酸化炭素でろうそくを消す実験
- ・ 液体の二酸化炭素ボンベからドライアイスを作る、見える二酸化炭素の実験
- ・ 化学反応で発生する二酸化炭素として、発砲入浴剤とフィルムケースを用いたロケットの実験

以上のような内容で、目には見えないが空気中には二酸化炭素と呼ばれるものがあること、また、いろいろと変わった性質があることを紹介した。

本講座は、毎日テレビで視聴者を相手に解説している気象キャスターが実施する講座ということで、気象現象、地球温暖化の原因と影響について、大変分か



写真2 環境省 presents 気象キャスターと一緒に
考えよう 親子で学ぶ地球温暖化

りやすく学ぶことができるものであった。講座の進め方も、風船等を使うことで実際にその量を体感したり、クイズやゲームを取り入れながら、途中で飽きさせないよう工夫した内容であった。

4. 楽しいお天気講座

2011年度より、日本気象予報士会関西支部と共催で、「楽しいお天気講座」を開催している。この講座は、気象予報士会に所属する気象予報士が、小学校や科学館・公民館などに出向き、講義や実験を行う出張お天気講座である。内容は、天気予報、雲、台風、気圧、雪に関する各テーマがあり、すべてを実施すると、一通り日本の天気の特徴が分かるようになっている。

2017年度、当館で実施したのは、以下の5講座で、いずれも昨年実施したのと同じ講座である。なお、講座の対象は小学3年～中学生で、定員は30名、ただし「天気予報にチャレンジしよう」に限り定員40名である。実施にあたって材料費、講師旅費等として、参加者から300～500円を徴収した。

「天気予報にチャレンジしよう」5月14日(日)

テレビなどで放映される天気予報が、どのようにして作られているのか、気象観測の方法、天気変化のしくみを学び、明日の天気を予想することを行う。お天気講座の基本として、毎年実施しているテーマである。

「いろんな雲を観察しよう」7月22日(土)

昨年度に引き続き、本年度で3回目のテーマである。夏休みの自由研究のテーマにも可能な、雲について学び、観察するという内容である。途中の工作では、一昨年は雲のサイコロを作成したが、今年度は昨年同様、実際の様子に分かりやすい、雲のパネルを作成した。

実際に外で観察した際には、当日は巻雲、巻積雲、高積雲の3種類の雲を見ることができ、座学だけでなく、実地にも学ぶことができた。



写真3 楽しいお天気講座「天気予報にチャレンジ
しよう」

「台風の不思議」9月2日(土)

台風のしくみや災害について学び、台風の発生の要因となる気圧について実験するというものである。こちらも毎年実施しているテーマである。

「気圧の不思議な実験」11月25日(土)

気圧に関する実験を中心とした講座で、テーブルごとに様々な気圧に関する実験を交代で行い、空気の性質を学ぶことができる。

「雪の結晶を作ろう」2月3日(土)

雪が降る仕組みを解説し、「平松式ペットボトル人工雪発生装置」により、ペットボトルに雪結晶をつくる実験を行う講座である。ドライアイス代として参加費500円で実施したが、雪の結晶は毎年人気があり、今回も定員の1.5倍以上の応募があった。

いずれの講座も、長年に渡って他の施設で何度も実施している内容ということもあり、教材・内容とも良く練られたものになっている。また、毎回参加者にアンケートを取って改良を加えており、参加者の声も概ね分かりやすかったというものが多く、好評であった。

5. 月刊「うちゅう」

今年度の月刊「うちゅう」では、1月号のメイン記事として、大阪教育大学の小西啓之教授による、南極地域観測隊での気象観測に関する記事を掲載した。南極という特異な環境で、どのような気象観測を行ったのか、またその際の生活環境はどのようなものであるのか、観測隊員としての実体験に基づいた記事を執筆いただいた。

その他、学芸員執筆の科学の話題においても、随時気象に関する話題を掲載した。

6. 気象に関する展示

2013年度に設けた科学館4階の気象に関するコーナーについて、引き続き運用を行った。

さらに、全天カメラにより撮影した科学館の写真、および、2014 年度末設置した気象測器による観測データも継続して収集を行っている。

7. 気象資料の収集

現在、アメダスで使用されていた雨量計と風速計を展示している。測器類は気象観測の基礎であり、継続して入手を試みている。

今年度は、移転する気象台から、古い測器類を多く入手することができた。古い測器は歴史的価値とともに、最新のセンサーを用いたものより、気象現象の測定原理が分かりやすいものも多く、展示としても使いやすいものが多い。

今回入手した測器類を表 1 に示す。既に入手した測器類と合わせ、多種多様な測器を入手することができたことから、今後、1 つの展示コーナーとして紹介することを検討している。一部の資料は、3 月 1 日から開始した、「新コレクション展 2018」でも紹介した。



写真4 入手した測器類

表1 入手した測器類

名称	数量
転倒ます型雨量計(通常型)	1
転倒ます型雨量計(寒冷地型)	1
風向風速計	2
アネロイド式気圧計	2
電気式気圧計	1
ラジオゾンデ	2
自記電接回数器	1
毛髪湿度計	1
最高温度計	2
最高温度計(ルサフォード型)	1
最低温度計(ルサフォード型)	3
棒状温度計	1
自記温度計	1
地中温度計	5
測定結果	

8. おわりに

以上、2017 年度も引き続き、さまざまな気象に関する普及活動を実施することができた。「夏休みミニ気象台」「楽しいお天気講座」等いくつかの講座は、次年度以降も実施していく予定になっている。

イベントは一過性に終わってしまうことから、常設展示についても、今年度収集した資料を活用して、さらに内容を充実させる予定である。

また、現在気象台の配信データの活用方法も調査中である。このデータの活用と、屋上の気象測器による観測データも合わせ、気象現象の理解につながる普及活動を模索していきたいと考えている。