

## 2016 年度の気象に関する普及活動実施報告

江越 航<sup>\*1)</sup>, 西岡 里織<sup>\*2)</sup>

### 概要

2016 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。協力いただいた団体はいずれも気象に関連する専門的な団体であり、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。また合わせて気象に関する資料の収集を行い、今後の展示のための準備とした。本稿では 2016 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、2016 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するだけでなく、定期的に参加している方に満足いただけるよう、新たな項目を含んだものになっている。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、2016 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 2016

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 7 月 27 日(水) 11:00~16:30 および 28 日(木) 9:30~15:00 に開催した。1 日目約 400 名、2 日目約 420 名の計約 820 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、一昨年・昨年新たに設けられたコーナーを含め、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、風速計、積雪計、その他測器の展示  
なお、積雪計による測定実験は、今回初めての展示である。
- ・ 地震火山課  
津波実験、液状化実験、長周期地震動実験、火山の噴火実験
- ・ 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。

また一昨年に続き、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われた。今年の内容は、「ペットボトル竜巻」というものであった。これは片方に水を入れた 2 本のペットボトルの口を、間にワッシャーを挟んで砂時計のように組み合わせたものを作るというものである。片方のペットボトルからもう片方へ水を落とすと、竜巻のように渦巻きをつくることができる。講座では単に工作するだけでなく、雲の話や積乱雲、その下でできる竜巻の話をして、竜巻の被害も合わせて理解するような内容であった。

このイベントは、気象庁の専門職員の方に、実際の

\*大阪市立科学館 学芸員

\*1) egoshi@sci-museum.jp

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

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。



写真1 「夏休みミニ气象台 2016」の工作教室

### 3. お天気キャスター大集合！「未来の地球と私たちの暮らし」～異常気象から身を守ろう～

11月20日(日)10:30～12:00／13:30～15:00(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、「お天気キャスター大集合！『未来の地球と私たちの暮らし』～異常気象から身を守ろう～」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、一昨年と同様、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、毎日放送の広瀬駿さんを始め5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。

講座の募集は小学生および保護者を対象に行い、広報は募集時期の関係で、ホームページを中心に行った。今年は午前・午後の2回、各120名ずつ募集を行ったので、ホームページだけの案内では、まだ参加枠に余裕があった。そこで、事前に送付の了解を得られた近隣の小学校6校2,600名に、案内チラシを送付した。また別途、気象キャスターネットワークからも、小学生15,000名にチラシ配布を行った。

講座の内容は、前半は大雨や台風、高温等の異常気象に関するものであった。日本の最高気温の記録、危険な雲の見分け方、大雨の様子、実際に気象キャスターが演じる2100年未来の天気予報という流れで

進められた。講座の途中では、雨の音や雷の音に似た音を出す楽器を用いて、雨の降り方を体感した。また、皆で箱に入ったお菓子を鳴らして、その音の大きさから、雨量を体感するようなことも行われた。

後半は、この異常気象の原因である、二酸化炭素の説明が行われた。ここで、科学館からも二酸化炭素に関する実験を行った。

その後、二酸化炭素の発生要因、生活の場面を描いたさいころを用いて普段の生活を振り返ること、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んだ。そして最後に、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た。

今回、科学館との共催ということで、講座の途中で当館も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同様、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

二酸化炭素でろうそくを消す実験は、気象キャスターネットワークからのアドバイスも参考に、ろうそくの火がついたビーカーに二酸化炭素を入れるパターンと、二酸化炭素をあらかじめ入れたビーカーにろうそくを入れるパターンで行った。

以上のような実験で、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。



写真2 お天気キャスター大集合！「未来の地球と私たちの暮らし」～異常気象から身を守ろう～

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、身近な道具で実際に体感したり、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。

2016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等として、「天気予報にチャレンジしよう」「台風の不思議」を除いて、参加者から100～400円を徴収した。

##### 「天気予報にチャレンジしよう」5月15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31日(日)

昨年度に引き続き、本年度で2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、昨年は雲のサイコロを作成したが、今年度はもっと実際の様子が分かりやすい、雲のパネルを作成した。



写真3 楽しいお天気講座「いろんな雲を観察しよう」

実際に外で観察した際には、夏によく見える積雲、巻雲、巻積雲、巻層雲などを見ることができ、座学だけでなく、実地に学ぶことができた。

##### 「台風の不思議」9月3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」10月29日(土)

一昨年度より実施しているテーマである。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4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。今年はドライアイス代として参加費400円で実施したが、実験内容に魅力があるためか、定員の2.5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」は、メイン記事に2つ、気象関係の記事を掲載した。

7月号にはテレビの気象コーナーでおなじみの片平敦氏に、「お天気キャスターの仕事の舞台裏」というタイトルで、気象キャスターの仕事内容について執筆いただいた。テレビで放映される天気予報の裏側ではどのようなことが行われているのか、実際の現場の状況を知ることができる記事であった。

また、2月号には、楽しいお天気講座で毎回講師を務めていただいている木村修治氏に、「山と気象現象」というタイトルで執筆いただいた。こちらも、山で出会える美しい風景を通して、気象現象に興味を持ってもらえるような内容を執筆いただくことができた。

#### 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、展示場4階で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。今年度はさらに、やはりアメダスで使用されていた温度計と日照計を入手した。これにより、アメダスで観測している四要素の測器が一



写真4 温度計と日照計

通りそろうことになる。

また別途、年度末に移転する气象台から、破棄される測器も入手した。今回入手したのは、貯水型雨量計、転倒ます型雨量計、アネロイド型気圧計、地震計である。特に貯水型雨量計は過去の観測で使用されていた測器で、現在は用いられておらず、資料としての価値は高い。また、転倒ます型雨量計をもう一台入手できたので、一つは内部の様子を紹介する展示に使用したいと考えている。



写真5 入手した測器類

気象観測に用いる様々な種類の測器を入手することができたことから、今後の展示により幅を広げることが可能になった。

## 8. 雨滴浮遊装置

実験装置として、大阪教育大学の山下晃名誉教授より、雨粒浮遊装置の寄贈を受けた。

これは送風機に、整流作用を持つハニカムを組み合わせたもので、上方に向けて噴き出す風に、雨粒を浮かせることができる装置である。

風が噴き出す部分に工夫がされており、より長い間、安定して水滴を浮かすことができる。雨粒がまんじゅう形であることが直接観察できるほか、複数の雨粒の併合や、分裂など、実際の上空での環境を模した様子を見ることができる。

常設展示として使用できれば望ましいが、現在はイベントや講演会などで活用を行っている。



写真6 雨滴浮遊装置

## 9. おわりに

以上、2016 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。「夏休みミニ气象台」「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、屋上の気象測器による観測データも合わせ、科学館ならではの気象観測というものも、模索していきたいと考えている。