# 実施報告

# 科学コミュニケーションのための 表現と学び

## 小池 星多

本稿では、科学コミュニケーション・プロジェクトが主催したサイエンスカフェについて報告する。科学コミュニケーション・プロジェクトでは専門家と一般市民の仲立ちとなり、双方がコミュニケーションできる環境を作ることができる人材(学生)を養成している。このような人材を養成するために実際に実践の場を作る必要があり、実践の場としてサイエンスカフェを行った。サイエンスカフェは、専門家と一般市民が参加し、科学について学び、議論する場である。今回は、学生自身がサイエンスカフェの企画立案、準備、運営に参加し、科学コミュニケーションを実践、体験できる場になった。また、サイエンスカフェでは一般市民を公募して参加してもらうことによって、一般市民の科学についての認識や率直な意見を聞くことができた。

キーワード:科学コミュニケーション,サイエンスカフェ,ワークショップ,デザイン

## 1 バードカフェ

開催日 2016 年 10 月 16 日 (日) 場 所 東京都市大学夢キャンパス 参加者 小学生から大人までの 24 名

#### 内容

鳥の生態、構造を、実際に鳥を描いたり、立体として 表現することで理解するサイエンスカフェ

鳥類の研究をしている本学環境部環境創生学科の北村亘准教授,美術を研究,実践している同人間科学部児童学科の山藤仁准教授(当時),情報デザインを研究,実践している同メディア情報学部社会メディア学科の著者とそれぞれの研究室学生が運営した。

午前中は、北村准教授が鳥の生態について、山藤准教授が美術の観点から、著者が情報デザインの観点から講義を行った。午後は、はじめに山藤准教授によって鳥を透明なシートにアクリル絵具で描き、完成したものを会場の窓に貼り付けて描いた鳥が飛んでいるような姿にして展示した。次に、著者によって3Dプリンターと針金でスズメの骨格をデザインしたフレームを使用して、骨格を意識しながらフレームに紙粘土を盛り付けてスズメを造形し、さらに着色することを行った。最後に講評を行なった。学部を横断して本学の多彩な分野の教員が集まることで、単に研究者の講義を受けるだけではなく、参加者が表現、造形すること通して科学的知識を理

解するという、非常にユニークな科学コミュニケーションのサイエンスカフェが実現した.



写真 1 鳥についての講義



写真2 サイエンスカフェの様子

**KOIKE Seita** 

東京都市大学メディア情報学部社会メディア学科教授



写真3 窓に飾った鳥のアクリル画



写真 4 スズメの骨格モデル



写真5 粘土で肉付けしたスズメ

## 2 +AI (プラス・エイアイ) カフェ

開催日 2016年8月21日(日) 場 所 東京都市大学夢キャンパス 主 催 中村研究室

## 内容

人工知能の発展で、未来の仕事はどうなっていくのか を考えるサイエンスカフェ

メディア情報学部社会メディア学科中村研究室の中 村雅子教授と中村研究室の学生が企画・運営した.





写真 6, 7 + Al カフェの様子

東京都市大学 OB である湘南工科大学の三川健太先生をゲスト研究者に迎え、人工知能の基礎知識の解説を聞いたり、6つのグループに分かれて職業ランキングクイズに挑戦したりして和やかな雰囲気になったところで、これからの仕事が人工知能の発展とともにどのように変貌するのか考えるアイデアソンを実施した。グループ・ディスカッションが白熱して予定時間を少々超過するほどだったが、中・高・大学生から社会人まで、普段と違う年齢層の相手と話し合う、良い場づくりになった。最後に各チームからのアイデアを発表し、全員の投票で優秀作を選出した。最優秀作のアイデアはイラストレータに依頼して、ビジュアル化した。その他にも、関連展示として、メディア情報学部社会メディア学科の著者によるソーシャルロボット「マグボット」の解説展示や、関連書籍の展示も行った。

#### 3 ロボット・カフェ

開催日 2016年12月23日(金) 場 所 東京都市大学夢キャンパス 参加者 保護者含めて10名

#### 内容

ロボットを実際に組み立てて動かすことで、社会でのロボットありかたについて考えるサイエンスカフェ.

著者と小池研究室の学生が企画・運営した。

はじめに著者によってソーシャルロボットや,小池研究室が開発しているロボットである「マグボット」についての講義を行った。その後,10名の参加者が小池研

究室の学生のサポートによってマグボットを組み立て、 完成させた。完成後、マグボットを PC につないでプロ グラミング言語 Scratch (スクラッチ)を使ってマグボ ットをプログラムして動かしたり、言葉をしゃべらせた りした。参加者は、自らロボットを組み立て、動かすこ とでロボットの仕組みについて学ぶことができた。

当日は、会場にマグボットを来場者が Scratch で動かすことができる体験コーナーを設置した。またマグボットを授業で使用している東京都市大学等々力中学校・高等学校の高校生も参加して、マグボットを使用して作った作品のプレゼンテーションを行なった。さらに、マグボットを使用した教育研究を行っている宮城教育大学

門田准教授やファブラボ関内のメンバーによるロボット展示,マグボットを自分で組み立てた小学生による展示も行った.

### 4 ベジカフェ

開催日 2017年7月16日(日) 参加者 小学生とその保護者60名.

#### 内容

野菜や食に関する理解を深めるために,野菜の水耕栽 培を中心としたサイエンスカフェ.

著者と小池研究室の学生が企画・運営した。



写真8 マグボット





写真 9, 10 ロボットカフェの様子



写真 11 高校生の発表



写真 12 ベジカフェの様子

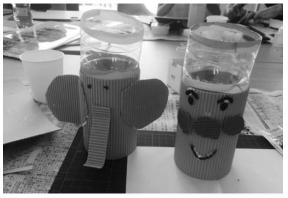


写真 13 完成した水耕栽培キット

最初に著者が水耕栽培について講義を行なった。その後、小型ケースに入れたキューブ状のスポンジの上に実際にベビーリーフの種を撒いた。次にペットボトルをカットして水耕栽培キットを作り、ペットボトルに入れる液体肥料を太陽光から守るための「遮光ケース」をカラーダンボールを使って制作した。遮光ケースは参加者それぞれの工夫によってオリジナルなものを制作した。参加者はサイエンスカフェ終了後に自宅に水耕栽培キットを持ち帰って野菜の水耕栽培に挑戦した。

# 5 サイエンスカフェ 野菜とわたし -地産地消を科学しよう!-

開催日 2017 年 8 月 20 日 (日) 場 所 東京都市大学 二子玉川夢キャンパス 参加者 小学 5 年生から社会人の方まで約 20 名

野菜の栄養価の変化やフードマイレージ, ヒートアイランド緩和の影響などの科学的な根拠の観点や, 生産者側の視点など, 多面的な話題をもとに, 地産地消のメリットだけではなく, その限界や課題も共有した上で, 一人ひとりが「選択肢を広げる」ことを目標に意見交換するサイエンスカフェ.



写真 14 田部井氏の講演



写真 15 サイエンスカフェの様子

メディア情報学部社会メディア学科の中村雅子教授 と中村研究室の学生が企画・運営した。

ゲスト講師・アドバイザとして、日本野菜ソムリエ協会認定の野菜ソムリエプロで、横浜市認定のはまふうどコンシェルジュ、はまキッチンの代表である田部井美佳氏を迎え、ミニ講演を行ったほか、学生からの調査レポート、野菜好き嫌いランキングクイズや、「まだまだ無関心な人も多い地産地消をもっと知ってもらうには?」というアイデアソンも実施、チームに分かれてワークショップを行った上で、最後に各チームからのアイデアを発表し、全員の投票で優秀アイデアチームを選出した。

休憩時間には、糖度計を使った野菜やフルーツ、ジュースなどの糖度測定体験も行い、非常に充実したサイエンスカフェとなった。

## 6 IoTカフェ

# - IoT を体験するワークショップー

開催日 2017年3月11日(日)

場 所 東京都市大学 二子玉川夢キャンパス 参加者 小学生から社会人の方まで約12名

IoT (Internet of Things) と呼ばれる,生活の中にセンサーや超小型のコンピュータが入り込み,ネットワークを通じて情報を取得したり,様々なサービスを提供をする環境について考えるサイエンスカフェ.

著者と小池研究室の学生が企画・運営した。はじめに著者から IoT についての概要を説明した。次に、マイクロコンピュータの Arduino、LED やセンサーなどの電子部品を PC 上の Node-RED と呼ばれるビジュアルプログラミングソフトを使ってを実際に動かしたり、スマートフォンから LED を点灯させるような基礎的なIoT を体験した。最後に自分の生活に必要な IoT を参加者全員に考えてもらい、イメージを絵に描いて全員の前で発表した。



写真 16 loT カフェの様子