

# 富士山頂から地球環境問題の最先端を学ぼうプロジェクト

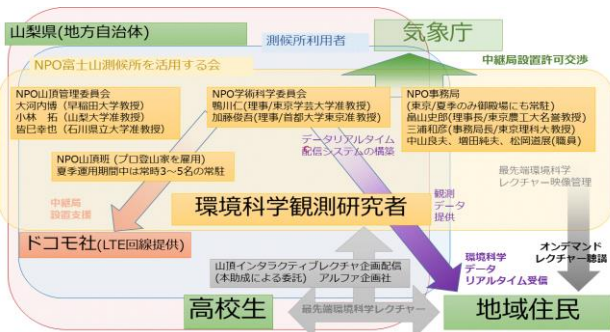
鴨川仁<sup>1</sup>, 宮下敦<sup>2</sup>, 大河内博<sup>3</sup>

1. 東京学芸大学, 2. 成蹊中学・高等学校, 3. 早稲田大学

## 1. はじめに

NPO 法人富士山測候所を活用する会は、大学・研究機関などの大気環境科学研究者を中心に、研究および教育を旧気象庁富士山測候所内で行うために場所の提供、インフラの提供などを行っている団体である。発足後 10 年経過し環境問題に対し世界的に高い成果を出している本 NPO であるが、その成果が広く国内外に周知されておらず、また地域住民にも活動の成果が行き渡っているとはいえない。

富士山頂からの環境活動に関する情報発信は、富士山への注目度から一般市民への環境問題意識向上への波及効果がみこまれる。本 NPO は、多くの専門家を有することから、旧富士山測候所を「新しいタイプの開かれた研究・教育の拠点」とすることを目的としている。そこで、2015 年度ドコモ市民活動団体（環境分野）助成により「地球環境問題を学んでもらうプロジェクト」を実施し、山頂で取得した環境データ（二酸化硫黄）のリアルタイム配信、3 名の大気科学者によるレクチャーをネット動画配信し、環境問題の基礎知識のみならず、環境科学研究現場の最前線についての啓蒙を行った。この活動による波及効果が認められたため、さらに高みを目指すべく 2017 年度東京ガス環境おうえん基金助成によりいくつかの環境問題の啓蒙にかかわる活動を行った。



富士山頂から地球環境問題の最先端を学ぼうプロジェクトの概念図

## 2. 実施内容

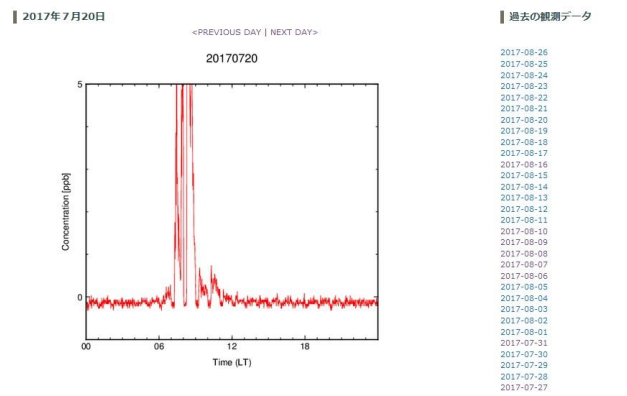
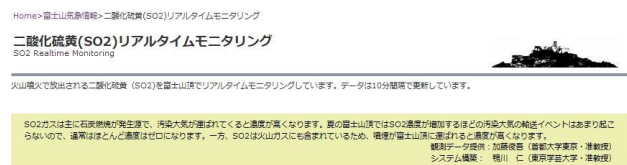
### (1) SO<sub>2</sub> 環境観測データのリアルタイム配信の安定化

SO<sub>2</sub> ガスは、主に石炭燃焼が発生源で、汚染大気が運ばれてくると濃度が高くなる。また、SO<sub>2</sub> は火山噴火によっても放出されるため、噴煙が富士山頂に運ばれると濃度が高くなり、2013 年、2014 年には桜島噴火の約 2 日後に濃度が顕著に上がったことが報告されている。

首都大学東京の加藤俊吾・准教授は 2007 年から、オキシ

ダントなどの微量気体のモニタリングを行っているが、2015 年から東京学芸大学鴨川研究室の協力を得てシステム構築を行い、SO<sub>2</sub> の 10 分ごとのリアルタイムデータを NPO のホームページから公開している。

夏の富士山頂では、SO<sub>2</sub> 濃度が増加するほどの汚染大気の輸送イベントはあまりおこらないので、通常ほとんど濃度はゼロになるが、遠方の火山噴火検知や富士山噴火の事前検知に貢献することが期待されている。



ホームページでの SO<sub>2</sub>リアルタイムデータの公開

### (2) 大気化学研究者によるビデオレクチャー

前年に制作したレクチャーは3講座から構成されており、講座①岩本洋子・東京理科大学助教による富士山頂に設置してある各観測機材とその観測内容のレクチャー、講座②加藤俊吾・首都大学東京准教授による「富士山頂での夏季 O<sub>3</sub>, CO, SO<sub>2</sub> の観測」、講座③三浦和彦・東京理科大学教授によるレクチャーである。

2017 年度はさらに中村恵・早稲田大学学生等により、山頂に設置している観測機材のうち、「ハイボリュームエアサンプリャー」および「雲水採取器」を使った観測内容とその採取データの取り出し方などをわかりやすく動画で説明する内容の 2 本のコンテンツを新たに制作追加した。

この動画は、こちら [パンダスタジオ渋谷](#) > 公開中の講座一覧 > [パンダスタジオ富士山頂](#) から見ることができ、富士山頂からの環境活動に関する情報発信は、国民への環境問題意識向上への波及効果が期待されている。



ビデオレクチャー動画(上)雲水採取器(下)ハイボリューム  
エアースンプラー

### (3) 山頂からインタラクティブ・レクチャーのライブ配信(東京学芸大学および成蹊高校の共同事業)

8月24日(木)標高3776mの富士山頂と下界の成蹊高校をインターネットで結んでインタラクティブ授業を行った。



インタラクティブ・レクチャーの様子 (上)山頂(下)成蹊高校

山頂で講義を担当したのは鴨川仁・東京学芸大学准教授。成蹊高校の教室には、部活の天文気象部の高校生5人が待機。事前に部活の夏期合宿でも、この授業で聴きたいことなどを勉強しておいたようだ。

なお、成蹊高校の天文気象部は、同じ高感度カメラを用いた流星の研究を行い、撮像もしている。一昨年あたりからは高高度発光現象について調べる活動をしている。

- 富士山頂で観測をするのに、どのくらいお金がかかっているのですか。
- 鴨川先生が富士山頂で観測を始めたきっかけは何ですか？ 誰かのお勧めがあったのですか？
- 雷の研究というのは、どのようなところに活かされているのですか？
- 成蹊高校でやっている雷の観測と、富士山頂に置いた場合では、見える範囲など、どの程度違うのですか？
- 雷雲から放電するときに、下向きに雷なって落ちると、上向きのスプライトができるのと、どちらが先ですか？
- 富士山頂の雷観測は、夏以外ではどのようにしているのですか？

高校生の質問内容

高校生の質問も専門的な雷の研究のことから、山頂の施設の維持にかかる費用まで広範なものであったが、山頂周辺の中継映像を見せながら、高校生でも理解できるようわかりやすく噛み砕いて説明した。

### 3. おわりに

インタラクティブ・レクチャーのような科学啓蒙活動は、南極昭和基地や国際宇宙ステーションのような場所でも行われているが、富士山でこのような教育活動を行ったのは初めてで a. 引き続き、今後も本 NPO ではこのような一般市民にも向けた貢献を行っていく予定である。

謝辞 本プロジェクトは2017年度東京ガス環境おうえん基金助成事業により実施した。記して御礼申上げる。