

NUMAP 活動報告 2012

2012 annual activity report of NUMAP

飯野孝浩 (IINO Takahiro)^{1), 2)}・清水右郷 (SHIMIZU Ukyo)³⁾・
川本恭平 (KAWAMOTO Kyohei)^{1), 4)}・望月沙也可 (MOCHIZUKI Sayaka)^{1), 5)}・
芝田早希 (SHIBATA Saki)^{1), 6)}・西田佐知子 (NISHIDA Sachiko)⁷⁾・
大路樹生 (OJI Tatsuo)⁷⁾

- 1) 名古屋大学ミュージアム活性化プロジェクト NUMAP
Nagoya University Museum Activation Project: NUMAP
- 2) 名古屋大学太陽地球環境研究所
Solar-terrestrial Environment Laboratory, Nagoya University
- 3) 名古屋大学情報科学研究科
Graduate School of Information Science, Nagoya University
- 4) 名古屋大学情報文化学部
School of Informatics and Sciences, Nagoya University
- 5) 名古屋大学理学部
School of Science, Nagoya University
- 6) 名古屋大学文学部
School of Letters, Nagoya University
- 7) 名古屋大学博物館
Nagoya University Museum

要 旨

名古屋大学ミュージアム活性化プロジェクト NUMAP (ニューマップ) は、「キャンパスにミュージアム力 (りょく) を」をキーワードとして、名古屋大学の研究成果の発信を通じて本学と社会の新たなコミュニケーションを創出すべく活動を展開する学生団体である。今年は大体観望会や赤外線ハンズオンの実施、ゼミの頻回化、活動評価などが主要な取り組みとして挙げられる。本稿では各取り組みの概要について報告する。

1 活動の概観

名古屋大学ミュージアム活性化プロジェクト NUMAP (Nagoya University Museum Activation Project, ニューマップ) は名古屋大学の学部および大学院学生によって構成される団体であり、本学における研究成果の市民への発信を通じて、本学と社会の新たなコミュニケーションの創出を目指して活動を展開している (飯野ら, 2009) (大塚ら, 2010) (飯野ら, 2011)。今年には 2007 年の創設以来 6 年度目に入り、メンバーの多くが入れ替わっていく中、ゼミや活動評価をこれまで以上に活発に実施し、アカデミックな活動の展開を目指した。また市民向けの活動としてはハンズオンなどの体験型イベントを多く実施し、これまでの活動をより深化させる方向での実践を行った。とくに 5 月に実施した金環日食観望会では多くの参加者を集めるとともに、大学発のアウトリーチ活動としての特色の発揮を目指した。

2 科学コミュニケーションゼミ

ひろく科学コミュニケーションや博物館学、社会教育等について自主的に学び、市民向けの活動に反映していくことを目的としたゼミであり、昨年より不定期的に実施している。2年目に入った今年度は、より活発・安定な実施のために、実施回数や参加者の増加を目指し、実施回数は17回に達した。並行して実施しているミュージアム見学は1回の実施にとどまっている。

3 科学コミュニケーション活動の評価を目指したアンケート調査

3.1 金環日食観望会における調査

大学という日頃親しみのない場所で実施されるイベントへの参加に対し、多くの市民がとくに抵抗感を持っていないということが明らかになった。また、参加者がもともと持っていた興味の度合いがイベントへの参加に伴う意識変容の大きさに正のフィードバックを及ぼしていることが強く示唆される結果が得られた。このことから、イベントで扱う内容についてあまり親しみのない層へ十分訴求できるよう、新たな手法の開発をこれまで以上に重点的に行っていくべきであると考えられる。

3.2 ホームカミングデイおよびサイエンスアゴラ 2012における調査

本調査はNUMAPの掲げるさまざまな目標について各イベントがどの程度達成できているかを継続的に調査することを目的として実施している。類似の内容を実施したホームカミングデイおよびサイエンスアゴラ 2012では多くの項目で非常に近い評価を得たが、本学への親しみの醸成において差が見られたため、イベントの実施場所がこの点に影響を与えていると考えられる。

4 金環日食観望会 in 名大 ～見上げよう 太陽と月のめぐり逢い～

4.1 概要

2012年5月22日に国内の非常に広い範囲で金環日食が観測されたのにあわせ、NUMAPは東山キャンパスにおいて観望会を実施した。当日は300名以上の参加者があった。日食は市民に広く認知され、かつ簡便に観察が可能な天文現象である。市民の関心が高まる中、市民の知的好奇心に応えるような観望会の実施は、キャンパスを学びの場として整備しようというNUMAPのミッションと合致し、また天文学に関連する研究を広く行なっている本学の社会的責務であると考えられる。本イベントは本学太陽地球環境研究所、大学生協、大学博物館の後援および各種支援を受けて実施された。太陽の観察時には、強力な放射が原因で網膜を損傷する「日食網膜症」の危険があるため、安全な観察手法の徹底を第一の課題として企画を行った。結果として日食網膜症の罹患の報告はなかった。

4.2 各ブースの内容と当日の様相

本学を会場とし、本学の学生が主体となって実施することの特色を打ち出すこと、日食の発生機構をより体感的に学習してもらうことを目的としてブースの設定を行った。図1は当日の会場のもようである。以下に各ブースの概要と当日の様相をまとめる。

- ・日本史と日食：日本史における日食の記述等についてポスター形式でまとめた。
- ・太陽観察用望遠鏡：ビデオカメラおよび太陽投影板を装着した望遠鏡を用い、太陽の形状や黒点を複数人で安全に観察することを目的として設置した。
- ・インターネット中継：本影が地表面上を移動していく様子の理解のために、国内各地でのインターネット中継を同時放映した。
- ・太陽光度モニタリング：太陽観察用望遠鏡が常に太陽を指向していることを利用し、望遠鏡と並行して太陽光度計を設置し、日食の進行に伴って変化する太陽光度をリアルタイムにプロットした。

- ・3D シミュレーション：天体の動きや影をリアルタイムにシミュレートできるソフトウェア“Mitaka”を用い、金環日食前後の太陽、月、地球の位置関係や月が地球に落とす影の映像を大型モニタに出力した。
- ・公開実験：机上に温度計と照度計および大型のグラフ用紙を設置し、金環日食前後の温度および照度の変化を参加者にシールを用いてプロットしてもらうことで、視覚的・体感的にそれぞれの変化をとらえてもらうことを目的として設置した。
- ・本学の太陽研究紹介：太陽地球環境研究所から提供を受けたポスターの展示及びリーフレット、啓蒙冊子の配布を行った。



図1 金環日食観望会時の会場のもよう。太陽の方向は右斜め後方。多くの参加者が花壇の縁に座って観察している。奥のテントは3Dシミュレーション等のブースである。

5 金星日面通過観望会

2012年6月6日に金星による太陽面通過現象の観望会を実施した。参加者は50名程度であった。観察手法は太陽観察メガネ、太陽観察フィルムを装着した双眼鏡・望遠鏡の貸し出し、太陽投影板およびカメラを装着した望遠鏡それぞれ1台である。当日は実施予定時間帯いっぱいまで曇天であり、観察はほぼ不可能であった。実施予定時間帯の終了後に晴天が広がったため、観望会を1時間程度続行した。

6 ハンズオン企画「触れて感じて学ぶ！サイエンス」

6.1 概要

これまで継続して実施しているハンズオン型の企画である「触れて感じて学ぶ！サイエンス」の一環として、赤外線および紫外線の性質を活用した「見えない世界が見える場所！？～触れて感じる！ポケットミュージアム～」『目には見えない』ものばかり！？ ふしぎな雑貨店、ただいまオープン！』をそれぞれ名古屋大学ホームカミングデイおよびサイエンスアゴラ2012において実施した。前者は小型のミュージアムを、後者は雑貨店を模して内装を施している。それぞれの参加者数は約150名および300名程度である。図2にサイエンスアゴラ2012での出展ブースの様態を示す。以下に各ブースおよび赤外線観察デバイスの概要を述べる。



図2 サイエンスアゴラ出展企画のもよう。3×4mのブースである。手前の大型モニタは赤外線カメラで通路を映している。右奥は布製品をポータブルデバイスで観察している。中央奥は赤外線透過実験で絵画を観察している。左奥の受付で参加者のカメラ付き携帯電話に赤外線透過フィルタを装着している。

6.2 ハーシエルの実験

本ブースでは、「虹の縁には何がある？ 身近な光を大分解！」と称し、プリズムで分散させた太

陽光を箱内に導入し、赤外線が入射している部分としていない部分それぞれに温度プローブを置き、温度上昇の有無を調べた。ホームカミングデイのみで実施した。

6.3 分光実験

回折格子を用いてさまざまな光を分光することにより、光の三原則や分子分光について学んでもらうことを目的とした。直感的に使用出来るよう、回折格子フィルムを装着したメガネを主に用いた。光源として白熱電球、蛍光灯型電球、白色LED、そして色の組み合わせが短時間で連続的に変化する3色LEDを用意し、各回折格子で参加者に観察してもらった。また、国立天文台すばる望遠鏡の画像解析ソフト「マカリ」を用い、各光源の分散光強度を波長方向にプロットしたスペクトル図も用意し、補助的に活用した。

6.4 紫外線実験

一部の花は短波長で識別可能な模様を呈していることが知られている。「紫外で見つけた！ 目には見えない花模様」と称した本ブースでは青色～紫外線で撮影した花の画像を展示し、赤外線と同様に可視光に隣接する電磁波である紫外線が見せる世界の可視化を目指した。ホームカミングデイのみで実施した。

6.5 赤外線透過実験

本ブースは赤外線の持つ透過性と学術分野における広い応用について扱った。ビデオカメラで観察する対象として、鉛筆の下絵の上にアクリル絵具で彩色した絵画と、墨で書いた文字をインクで汚損した木簡を準備した。図3に赤外線及び可視光で撮影した木簡の写真を示す。汚損されて可視光では読めない木簡の文字が、赤外線では可読であることがわかる。

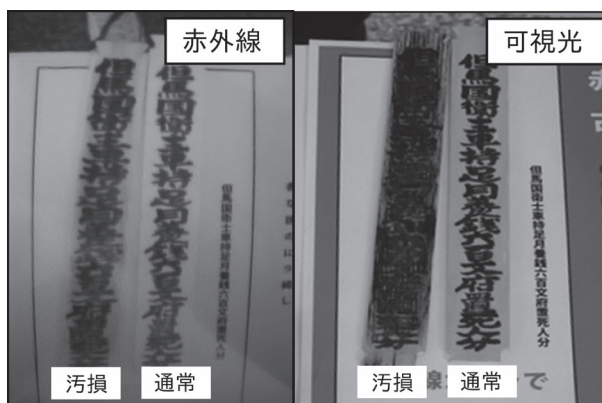


図3 ハンズオンイベントで使用した木簡の赤外線（左）および可視光（右）での画像。汚損された木簡は可視光では文字が判読できないが、赤外線では表面の汚れを透過して文字が判読できる。

6.6 赤外線観察デバイス

赤外線の観察のために複数のデバイスを準備している。赤外線透過フィルタを装着したビデオカメラは感度および追従性において最も優れており、大型モニタに接続して昨年より使用している。ケーブルやモニタに制約されず、自由に会場内を移動させられるデバイスとしてサイエンスアゴラ2012ではカメラ部に赤外線透過フィルタを装着したタブレット型端末2台を使用した。また場者のカメラ付き携帯電話に赤外線透過フィルタを簡易に装着する試みを併せて行った。

7 大学博物館ガイドツアー

例年実施している名古屋大学博物館のガイドツアーを、今年は2イベント計5回実施し、総参加者は約55名であった。

8 主な取材、掲載媒体

金環日食観望会 in 名大「見上げよう 太陽と月のめぐり逢い」を開催、名大トピックス（本学広報誌）、230、2012年7月号、16。

さーくる・つながる、中日新聞、2012年6月2日夕刊

金環日食観望会関連（日経新聞 5 月 21 日夕刊，朝日新聞 5 月 21 日夕刊，中日新聞 5 月 12 日夕刊，5 月 22 日朝刊，名古屋テレビ「ドデスカ！」 5 月 21 日，東海テレビ「東海テレビスーパーニュース」 5 月 21 日）

金星日面通過観望会関連（中日新聞 6 月 2 日朝刊，6 月 4 日朝刊，6 月 5 日夕刊，6 月 7 日朝刊，読売新聞 6 月 7 日朝刊，東海テレビ「東海テレビスーパーニュース」 6 月 5 日・6 月 6 日）

9 引用・参考文献，今年の発表一覧

- NUMAP (2011) NUMAP 活動報告 2011 年 10-12 月，*科学コミュニケーション四季報*，**6**，2012 年 2 月号，10.
- NUMAP (2012a) NUMAP 活動報告 2012 年 1-3 月，*科学コミュニケーション四季報*，**7**，2012 年 4 月号，6.
- NUMAP (2012b) NUMAP 活動報告 2012 年 4-6 月，*科学コミュニケーション四季報*，**8**，2012 年 8 月号，11.
- 飯野ら (2009) 大学博物館を拠点とした，学生によるアウトリーチ活動の実践報告とその展望—NUMAP 活動報告 2007-2009 一，*名古屋大学博物館報告*，**25**，129-138.
- 飯野ら (2011) NUMAP 活動報告 2011，*名古屋大学博物館報告*，**27**，169-176.
- 飯野 (2012) 金環日食観望会，*STEL Newsletter*（本学太陽地球環境研究所広報誌），**63**，2012 年 7 月号，22.
- 大塚ら (2010) NUMAP 年間活動報告 2010，*名古屋大学博物館報告*，**26**，245-252.
- 川本ら (2012) 学生によるアウトリーチに求められるものは？—名古屋大学における金環日食観望会での調査を事例として—，第 26 回天文教育研究会年会
- 望月ら (2012) 金環日食観望会 in 名大 ～見上げよう，太陽と月のめぐり逢い～ 実施報告，第 26 回天文教育普及研究会年会
- 望月 (2012) 市民と大学をつなぐために，*理 philosophia*（本学理学部広報誌），**23**，19.

(2012 年 10 月 15 日受付)