

HT25206 気球カメラでおどろきの空中写真のしゅみを体験しよう！



開催日：平成25年8月24日(土)
実施機関：広島大学
(実施場所) (広島大学国際協力研究科大会議室)
実施代表者：作野 裕司
(所属・職名) (大学院工学研究院・助教)
受講生：小学5・6年生 5名
中学生 2名
関連URL：<http://home.hiroshima-u.ac.jp/s>

【実施内容】

1. 受講生に分かりやすく研究成果を伝えるために、また受講生に自ら活発な活動をさせるためにプログラムを留意、工夫した点

本プログラムは空中からカメラを使って自然を探る「環境リモートセンシング」の基礎をわかりやすく参加者に伝えるよう努力した。例えば、午前中に行った講義では衛星や航空機に搭載されている様々なカメラの仕組みを分かりやすく講義するため、最近広い世代にわたって利用されているインターネット地図、Google earthや立体メガネ、バンドパスフィルター、サーモグラフィ等を使った立体視、分光測定、温度測定の様子を実際に体験してもらう等の様々な教材を用意した。また午後に行った浮力関係の話では講義室において1人1個ずつバルーンを持たせ、「カール爺さん」実験と称して、約60gの家(広大博物館のキャラクター付き)がどれくらいで浮かぶか、予想して実験する等のクイズ形式で受講生にしっかり考えさせるように留意した。また野外では、研究用の大きな気球(5m×2m)を使って参加者全員がロープを引っ張るなどして実際の浮力を1人1人が体感できるように工夫した。

2. 当日のスケジュール

9:30～10:00 受付開始(広島大学国際協力研究科大会議室)
10:00～10:15 挨拶
10:15～10:30 オリエンテーション、科研費の説明
10:30～11:30 研究者による講演「気球映像からみた自然の不思議」(講師：作野裕司)
11:30～12:00 質問タイム
12:00～13:00 昼食
13:00～13:30 「カール爺さん」の浮力実験
14:00～14:30 見学：気球の浮力・打上体験、記念写真撮影
14:30～15:00 撮影画像鑑賞、アンケート記入
15:00～15:30 修了式(「未来博士号」授与)
15:30 解散

3. 実施の様子

2013年8月24日(土)、広島大学大学院国際協力研究科大会議室において「気球カメラでおどろきの空中写真のしゅみを体験しよう！」のイベントを実施した(図1)。当日はあいにくの大雨で開催自体が危ぶまれたが、当初の計画どおり午前10時からイベントを開始することができた。参加者は総計22名で図1のように家族ごとに着席してもらい、まずパンフレット等を使い科研費や学振の説明を行った。

午前中の講義の前半は主に気球に搭載される「カメラ」のしゅみ(特に色)について学習した。まず、グーグルアースを紹介した後、広島大学の気球観測について、過去のテレビや新聞での報道をパワーポイントで映しながら説明を行った。今年は無線LANの環境が整っていたので、一家庭に一台パソコンを配置して、グーグルアースで世界の衛星写真の閲覧を各自、体験してもらった(図2)。毎年行っているカメラ用フィルターによる「虫の目」実験や分光計による色紙や色のついた野菜(トマト等)の分光測定実験等も好評で、科学への関心が深まったようである。次に立体画像の学習を行った。毎年好評の青赤メガネを使った立体視体験をしてもらった(図3)。午前中最後は手をふれずに温度が計れる「サーモグラフィ」の実験も行った。

午後の講義は、気球の浮力を体験することから始めた。まず、毎年好評の映画「カールじいさんの空飛ぶ家」をまねた「模型の家を風船で飛ばす実験」を行った。模型の家には広島大学博物館のキャラクターである「Hirog君」をとりつけ、「Hirog君」が何個の風船(6gの浮力)で家(96g)が飛ばかを実験した。計算では20個弱の風船で模型の家が浮きあがるはずだったが、浮力が足りず大きな風船をつけてようやく浮き上がると会場からは大歓声が上がった(図4)。風船の個数と家の重量から風船1個の浮力を計算し、浮力の大きさを頭と体で実感してもらった。次に教室から外に出て、いよいよ本物の気球との対面を行った。今年はいくくの悪天候で、ちょうど雨が降ってしまった。しかし、屋根の下でまず風船で実感した浮力を実際の気球の浮力と比べてもらうため、参加者全員が気球のロープを引っ張りその浮力の大きさを体験してもらった。そしてその場で気球を上空約100mまで上げた。今年はいくくの雨で、残念ながら無線による映像確認のデモは中止した。なお、安全のため、参加者にはヘルメットをかぶってもらった。外では気球をバックに参加者全員で記念撮影をした後、再び室内に移動して、外で上げた気球から撮影したビデオ画像を鑑賞した。画像には、たった今上空から映した地上の画像が映っており、参加者は上から画像に興奮していた。雨のため空撮できなかった「がんばる～ん2013」の大弾幕は、部屋の後ろに並んでもらって参加者と記念撮影を行った。イベントの最後には、参加者全員に未来博士号を授与した。参加者は、みなうれしそうな表情で未来博士号を受け取っていた。



図1 会場の様子



図2 衛星画像閲覧体験



図3 立体視の実験説明



図4 「かーる爺さん」実験

4. 事務局との協力体制

委託費は広島大学学術・社会産学連携室社会連携グループにおいて適切に管理された。また、同大学の学術・社会産学連携室研究企画室が日本学術振興会への連絡調整及び提出書類の確認・修正等を行う等、事務局の協力の下、本企画を実施することができた。

5. 広報活動

実施者、実施分担者および広島大学の事務局が連携して近隣駅、図書館、小・中・高校等へのチラシ、ポスターの配布、タウン誌等への掲載依頼及び大学ホームページへの掲載等により広報を行った。今年からはじめて「東広島FM」においても、同プログラムの紹介を行った。

6. 安全配慮

本プログラムでは安全性を確保するため募集人数を20人程度(保護者や家族は含めず)とした。野外の気球による浮力体験では全員にヘルメットを着用させ、受講生と実施協力者(大学院生)に対してはあらかじめレクリエーション保険をかけた。

7. 今後の発展性、課題

本プログラムは、今年で6年連続開催となる。今回の参加者の中には、2回目、あるいは以前兄弟が参加したといういわゆるリピーターが複数いたことから、地域に根付いた活動になってきたと考えている。一方で、今年は例年と比べて参加者が少なく、今後は開催時期、開催場所をより一層検討して行う必要がある。

【実施分担者】

川村 健介	大学院国際協力研究科・准教授
田中 義和	大学院工学研究院・助教

【実施協力者】 9 名

【事務担当者】

石田 巧	学術・社会産学連携室研究企画室・室員
------	--------------------