

平成28年度
ひらめき☆ときめきサイエンス～ようこそ大学の研究室へ～KAKENHI
(研究成果の社会還元・普及事業)
実施報告書

HT28223 プログラム名 森の植物園で森の機能を学ぼう！ー地球温暖化防止と生物多様性ー



開催日：平成28年8月9日(火)～10日(水)
(1泊2日)

実施機関：大阪市立大学

(実施場所) (理学部附属植物園)

実施代表者：植松 千代美

(所属・職名) (大学院理学研究科・講師)

受講生：高校生10名

関連URL:

【実施内容】

1. プログラムを留意、工夫した点

- 受講生全員が観察や実験、議論に参加できるように3～4人の班単位で活動した。
- 班編成にあたっては男女、学年、出身地域が偏らないように配慮したが、実施前日と当日に猛暑による体調不良で、参加キャンセルが3名出たため、当日朝に班編成の微調整を行った。
- 受講生のサポート役として各班に生物研究会所属の学生スタッフを配置した。
- 受講生と班担当スタッフは開校式で班ごとに自己紹介し早く打ち解けられるようにした。
- 多彩なメニュー(森林、自然エネルギー、夜行性昆虫の観察、絶滅危惧種の観察、光合成測定、エコクッキングなど)を用意して、受講生の多様な知的好奇心に対応できるようにした。
- テーマごとにスライドによる講義とフィールドワークで体験的に理解できるようにした。
- 講義では受講生への問いかけをベースとした対話形式を中心とし、興味や関心を喚起した。
- キシノウエトタテグモの観察は班ごとにエリアを分担して巣穴の調査を行うことで受講生の集中力が高まり、多数の巣穴発見につながり、受講生も満足感を得られた。
- 光合成測定では受講生が班ごとに自由にテーマを設定し、サンプル採集と測定を行った。結果を班ごとに考察し、模造紙にポスターとしてまとめ、班全員で発表することで、仲間と共に一つの事を成し遂げたという達成感を得られるようにした。

2. 当日のスケジュール

<1日目> 10:00～10:30 開校式(挨拶、科研費とプログラムの説明)

10:30～12:10 「森の役割」(講義)と毎木調査(フィールド実習)

12:10～13:00 昼食(講師や大学生・院生と交流)

13:00～14:30 毎木調査データからCO₂吸収量など推定(室内実習)・休憩

14:40～16:10 「森の自然エネルギー」(講義)と自然エネルギー効率比較実験(室外)

16:10～17:30 ロケットストーブと使用済み割り箸でエコクッキング

17:30～19:00 夕食・交流会と片付け(講師や大学生・院生と交流)

19:00～20:30 「夜行性昆虫の生態」(講義)とフィールド観察

20:30～22:00 宿泊施設に移動(徒歩10分)、入浴、就寝

<2日目> 7:00～8:30 起床、洗面、朝食、植物園に移動(徒歩10分)

8:30～10:20 「絶滅危惧種とは？」(講義)とキシノウエトタテグモ調査・休憩

10:30～12:20 「光合成測定の原理と実際」(講義)と測定実験(室外)

12:20～13:00 昼食(講師や大学生・院生・研究員と交流)

- 13:00~15:30 光合成測定データの解析とグループディスカッション、プレゼンテーション用ポスター作成(室内実習、休憩を含む)
- 15:30~16:30 発表交流会(クッキータイムを兼ねる)
- 16:30~16:45 閉校式(アンケート記入、未来博士号授与)、記念撮影、解散

3. 実施の様子



① 科研費とプログラムの紹介。



② 最初のフィールドワークへ。



③ 幹周りを測定。



④ 樹高を予測したら手作り樹高計で計測。



⑤ 繰り出し式樹高計での計測はなかなか大変。



⑥ 燃料による湯沸かしの効率を比較。割り箸の重さは？



⑦ どんどん燃やす。



⑧ 湯温上昇を測定。



⑨ 絶滅危惧種のメダカを観察。



⑩ キシノウエタテグモの巣穴を探す。巧妙に作られ見つけにくい。



⑪ 巣穴のそばに爪楊枝で印。手作りメジャーで直径を測る。



⑫ 光合成測定の様子。ちゃんと測れているかな？



⑬ 測定データからCO₂の吸収や放出を算出しグラフにまとめる。



⑭ 班ごとに皆の前で発表。



⑮ みんなで記念撮影。未来博士号を授与され解散。

4. 事務局との協力体制

- 代表者が所属し、プログラム実施場所となる植物園は、メインキャンパスから電車で2時間の距離にあるため、研究支援課担当者とはメールや電話で早めの連絡を心がけ事業を遂行した。
- 委託費の管理と経理処理は研究支援課が、大学ならびに植物園 HP による広報やプレスリリース、取材対応、参加者の申込み受付と名簿管理は植物園事務室が中心となって担当した。
- 研究支援課担当者には、採択時から終了後の事務手続きまできめ細かいサポートをいただいた。

5. 広報活動

- JSPS の HP の他、大阪市立大学 HP、理学研究科 HP、理学部附属植物園 HP と FB で紹介した。
- 過去3回の「ひらめき☆ときめき」に参加実績のある高校、野外学習等で植物園を利用した高校、SSH 校を中心に、大阪府と近隣府県の高校にチラシを送付し参加を呼びかけた。
- 大学広報室よりプレス発表し、読売新聞に告知記事が掲載された。
- 植物園窓口にポスターとチラシを配架し、来園者に案内した。また植物園で開催されるイベントでチラシを配布し参加を呼びかけた。

6. 安全配慮

- 熱中症予防のため十分な飲料(麦茶、イオン飲料)を準備し、プログラム中でも水分補給を促した。
- 塩飴、うちわ、野外での光合成実験の際には大型扇風機を用意した。
- フィールドワーク時に予想される危険として、以下を周知した。
 - 積乱雲の発生に注意し、雷が接近する前に建物内に避難すること。
 - 万が一がスズメバチを含むハチ、マムシに遭遇した場合の対処方法。なおスズメバチの巣は事前に可能な限り撤去した。
 - ウルシ科植物の見分け方。
- 野外では虫刺されと怪我予防のため長袖・長ズボン・帽子を着用し、首をタオルで保護するよう勧めた。
- 最寄りの病院にマムシ血清の有無を確認し、プログラムの実施を伝え、事故対応を相談した。
- 野外では常にスタッフが虫よけスプレーと救急箱(ポイズンリムーバーを含む)を携行した。
- 参加申込者にはハチに刺された経験と食物アレルギーの有無を事前確認したが該当者はいなかった。

7. 今後の発展性、課題

アンケートの結果から受講生のプログラムに対する満足度が大変高いことが読み取れた。スタッフの感想としては自然の中で実施するフィールドワーク中心のプログラムの重要性を重視し、継続を望む声が多い。都会では身のまわりからどんどん自然が失われつつある現在、未来を担う高校生世代が、森の植物園で自然を多面的に体験できるこのプログラムの役割は大きいと考える。参加者の中に自分の将来と関連づけて参加した意識の高い高校生が少なからず含まれていたことは主催者として非常に嬉しい。このように関わったスタッフ、参加した高校生には非常に評価の高いプログラムでありながら、参加者が定員に満たないのは主催者側の努力不足もさることながら、時代的な背景があるように見受けられる。それ故、参加者が少なくとも、実施する事の意義の大きさを感じている。植物園内では現在も森や絶滅危惧種の調査研究が継続されており、それらの成果を反映させて、さらにプログラムを充実・発展させ、これまで以上に高校生が楽しみながら自然や環境を考えられる内容としてゆくことが課題である。自然と縁遠いような高校生が参加してみたいようなプログラムの立案が課題である。

【実施分担者】

なし

【実施協力者】 19 名

【事務担当者】

佐田 昭人 研究支援課・研究支援担当係長
内山 由美 研究支援課・研究支援担当
佐々木 隆志 理学部附属植物園事務室・企画調整担当係長