

平成30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

HT30197 森の植物園で樹木のCO₂吸収を測定し、地球環境を考えよう！



開催日：平成30年8月8日(水)

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・准教授)

受講生：高校生 27名

関連URL:

【実施内容】

1. プログラムを留意、工夫した点

- 受講生の主体的な活動を促すため、4班に分け班単位で調査・測定・ディスカッション等を行った。
- 班編成にあたっては男女、学年、在学学校、出身地域が偏らないように配慮した。
- 活動のサポート役として各班に大阪市立大学生物研究会所属の学生スタッフを配置した。
- 受講生と学生スタッフは班ごとに自己紹介し、互いに早く打ち解けられるようにした。
- 実習に先立ち、スライドを用いて平易な表現で調査・測定の意義や方法を解説した。また実際の調査道具を提示するなどして、理解の助けとした。
- 例えば樹高測定の前に樹高を推定させるなど、興味を喚起するよう進行を工夫した。
- 樹木のCO₂吸収測定では班ごとにテーマを決め、受講生自らがテーマに即した材料を植物園の森から探し出し、測定し、結果を議論することで「自分のテーマ」として興味を持って取り組めるようにした。
- 測定の結果を考察し、プレゼン用ポスターにまとめ、発表する作業を通じて、難しさとともに達成感を味わえるようにした。
- これまでポスター作成の際に、紙だと失敗が許されないため清書に消極的だったが、ホワイトボードシートを導入し、書き直し可能にしたところ、心理的な重荷が減り、楽しんでポスターを作成していた。

2. 当日のスケジュール

- 9:30～ 9:45 植物園入園窓口にて受付の後会場となる植物園研究棟1階・講義室に集合
- 9:45～10:00 開校式(挨拶、科研費とプログラムの説明)
- 10:00～10:20 「森の植物園の役割」(講義)
- 10:20～10:50 「毎木調査で調べられること」(講義)
- 10:50～11:00 休憩
- 11:00～12:00 「森の観察と毎木調査体験」(フィールドワーク)
- 12:00～12:50 記念撮影・ランチタイム交流会(講師・大学生・大学院生・留学生と交流)
- 12:50～13:20 「光合成測定の原理」(講義)
- 13:20～14:50 「光合成測定体験」(フィールドワーク)
- 14:50～15:00 休憩
- 15:00～15:50 測定結果の解析とグループディスカッション

- 15:50~16:20 プレゼンテーション用ポスター作成
- 16:20~16:50 交流発表会(クッキータイムを兼ねる)
- 16:50~17:00 閉校式(アンケート記入、未来博士号授与)
- 17:00 終了・解散

3. 実施の様子



①JSPS 研究員から科研費の紹介。



②毎木調査について学ぶ。



③メタセコイアの樹高を予想。



④セコイアの胸高直径を測定。



⑤メタセコイアの特徴を学ぶ。



⑥光合成測定の原理を学ぶ。



⑦光合成測定テント。



⑧光合成測定の様子。



⑨熱中症対策コーナー。



⑩ディスカッションとプレゼン作成。



⑪班ごとのプレゼンテーション。



⑫記念撮影。

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、本学の大学計理課担当者で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大学計理課が、大学 HP による広報やプレスリリースは広報室が、また植物園 HP による広報や参加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。

- 保険加入手続きは植物園事務室が担当した。
- 万が一の怪我や病気、アレルギーに備え、植物園事務室が地域の基幹病院との連絡を担当した。
- 大学計理課担当者には、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、理学部附属植物園 HP と FB で紹介し、広報室からプレスリリースを行った。
- また新たな広報手段として大阪府下に配布されている地域情報紙アゴラへ広告記事を掲載した。
- WEB 上の教育系サイトへ広告掲載を検討したが、掲載直前に参加申込みが定員を上回ったため、中止した。
- 大阪市内の図書館等、高校生の利用が見込まれる公共施設約 40 ヶ所にポスターの掲出を依頼した。
- 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

- 今夏は記録的猛暑となり熱中症による事故も続出する中での実施となり、以下の対策を講じた。
 - 屋外での光合成測定にはテントとタープをたてて日影を確保するとともに、工場扇 2 台を購入し、稼働させた。冷凍おしぼりを用意し、屋外活動の際に頭部や頸部を冷やすよう促した。
 - 塩分補給用タブレットと十分な飲料(麦茶、イオン飲料)を準備し、プログラム中でも、室内外を問わず、随時摂取を促した。
 - 経口補水液 OS-1 を人数分準備し、体調に異変を来す前に摂取するよう促した。
 - 頭部冷却スプレー、衣類の上から使用できる冷却スプレー、ヒヤロンなどの冷却剤を準備した。
 - 全員にうちわを用意しフィールドワークに持参させた。
- 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、抗ヒスタミン軟膏を含む)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、該当者に留意した。

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は高かった。スタッフの感想にも今後も可能な範囲で、あるいはぜひとも実施したいという声が多かったのは有難いことである。今回、事前のスタッフ打ち合わせを入念に行う事で、盛り沢山のプログラムも、交流発表会もスムーズに運営できた点はスタッフに感謝したい。森の植物園という資源を活用して、自然の中で活動するプログラムを今後も可能な限り提供して行きたいが、課題は如何にして定員を充足するかである。フィールドワーク系のプログラムは安定的に参加者を確保するのが難しい。高校生の嗜好性によるところも大きい。魅力あるプログラムを組み、それをきちんと伝えることが求められよう。1つの可能性として、以前のように1泊2日のスタイルも検討の余地はある。

【実施分担者】

なし

【実施協力者】 13 名

【事務担当者】

内山 由美 大学計理課・係員

中野 超 理学部附属植物園事務室・企画調整担当係長