

平成26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

HT26013

においの科学～なぜ犬や猫はにおいをマーキングするか考えてみよう～



開催日	: 平成26年7月30日(水) 平成26年7月31日(木)
実施機関 (実施場所)	: 岩手大学 農学部連合農学研究科棟2階 遠隔講義室
実施代表者 (所属・職名)	: 宮崎 雅雄 (農学部・准教授)
受講生	: 小学生・中学生18名 高校生12名
関連URL	: http://www.iwate-u.ac.jp/news/news201408.shtml

【実施内容】

本プログラムではまずにおいの素は揮発性の化学物質であること、においは嗅覚で感じる感覚であること、においの受容メカニズムなどを開設した。続いてにおいに関する知識を更に深めてもらうために、以下の4つの実験を実施してもらい①ネコを使った動物実験(ネコが仲間の尿のにおいをどの程度識別できるか調べてもらった)、②におい嗅ぎGC(イチゴの香りがどのようなにおいの複合臭か質量分析装置による構造解析と受講生の嗅覚で同時にしらべてもらった)、③においの抽出(オレンジの皮から香り成分を蒸留法で抽出してもらった)、④最先端二次元GCMSを使った解析(ネコの尿にどのくらいの揮発成分が含まれるか、最先端の装置で分析してもらった)、最後に実験結果をもとに動物の嗅覚について受講生とディスカッションを行った。

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

- ・ 講義内容を分かりやすく伝えるために、イラストを多用したカラーテキスト・スライドを作成して配付した。
- ・ におい物質や嗅覚受容体のモデルを粘土で作成して講義に使用した。
- ・ 講義の最初に、市販の炭酸飲料を受講生に配り、においがある場合とにおいが無い場合で風味が大きく異なることを体験してもらい、嗅覚の重要性について認識してもらってからプログラムを開始した。
- ・ ネコを使った動物行動試験や最先端のにおい分析装置を使った分析を行い、受講生の関心を引き付けた。
- ・ 小学校の夏休み期間に実施することで、自由研究の課題にも使用できるようにした。
- ・ 受講生を4～5名の小人数のグループに分け、各グループに実施協力者を配置して円滑に実験を行った。

② 当日のスケジュール

9:30-9:45	開校式(あいさつ、科研費の説明、受講生の自己紹介、スタッフの紹介)
9:45-10:45	講義「においって何、においを使った動物のコミュニケーションについて」
10:45-11:00	休憩
11:00-12:00	実験
12:00-13:00	昼食(スタッフと受講生の交流会)
13:00-15:00	実験
15:00-15:15	休憩
15:15-16:00	成果発表と考察
16:00-16:30	修了式(未来博士号授与、アンケート記入、総括)

*4グループに分け4つの実験を順に回ってもらった。

**7月30日は小学生5・6年生、中学生、7月31日は高校生を対象にプログラムを実施しました。

***2日間とも同じスケジュールで開催しました。

③ 実施内容(様子)

7月30日



自己紹介

7月31日



ジュースの味を味覚だけで評価したらどうなるか、体験してもらいました



講義風景：熱心に嗅覚の仕組みを学んでもらいました



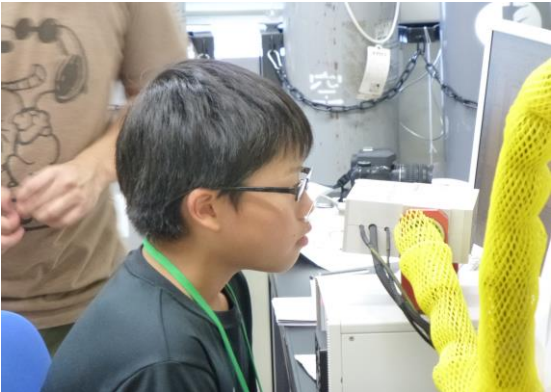
においと化学物質の構造について学んでもらいました



動物行動実験の様子



動物行動実験の様子



におい嗅ぎGCの様子



ピペットマンを使って揮発成分をサンプリングする前処理をしてもらいました



最先端の二次元GC-MSシステムを使ったにおい成分の解析



試薬を調整している風景



農学部長から未来博士号の授与



大学生と交流しながら昼食



