

3 サマーセミナー

3.1 オープンラボ・学習プログラム

(1) 研究開発の課題（概要）

卒業後の進路希望先が東京大学という生徒がおり、毎年20名前後が東京大学に進学している。東京大学の先生にご講演をいただき、生徒のモチベーションを高めたいと考えた。全員対象の講演ではなく、希望者による大学での実習ということになったが（下記経緯参照）、他の施設も訪問することで、生徒には多様な刺激を与えることができるのではないかと考える。

(2) 研究開発の経緯

今年度ご講演を依頼したいと考えていた光田恵先生（大同大学）が「市民においセミナーin名古屋」（平成22年10月23日）に出られると伺い筆者がセミナーに参加した際、嗅覚に関するご講演をされていた東原先生（東京大学）にお会いした。本校一宮での講演は難しいが大学での実習なら可能と仰っていただいたので大学での実習を依頼した。

折角東京へ行くなら、生徒に視野を広げさせることができるよい機会であると考え、国立科学博物館（上野）と日本科学未来館（台場）にも訪問することとした。

国立科学博物館は、東京大学に割と近いので、1日目に東京大学と国立科学博物館を訪ねることとした。国立科学博物館は、日本館、地球館の2館に分かれ、多くの科学的な内容のものが展示されている。生徒の興味関心の高いものを見学させる目的で、自由見学とした。日程の関係で、見学時間を2時間ほどしか割くことができないため、館内で実施されていたワークショップに参加したり、全体をじっくりと見学したりすることができなかった。また、昨年3月11日の地震による電力供給削減に伴う節電協力ということで、夏季には一部の展示施設が閉鎖される予定であったが、少しでも、生徒の視野を広げることができればよいと考え、訪問することとした。

東京大学での見学・実習に至る経緯は先ほど記述した。そして、東原和成教授（大学院農学生命科学研究科応用生命化学専攻生物化学研究室）の研究室では、昨年度も高校生向けに同様の見学実習を行なわれたとのことだったので、東原先生に内容等すべてお願いした。また内容が嗅覚という皆が持っている五感の一つで比較的興味関心を持てるものであり、生徒にとっては東京大学をただ訪れるだけでなく、東京大学の中を見学、そして実習ができるという点で東京大学への志向を強くし、また勉学へのモチベーションを高くすることができると思った。



赤門にて

日本科学未来館は、JSTの施設であり、展示施設としても高く評価されている。また、ドームシアター GAIA はチケットを確保することが難しいほど好評である。そのような施設を見学することは生徒に新たな知見・興味が喚起されると考える。ホームページを拝見させていただくと高校生向けの学習プログラムとしてプレゼンテーション実習が用意されている。プレゼンテーション力はこれから先、あらゆる分野で必要とされる技能である。この学習プログラムを利用して少しでもプレゼンテーション力を高めることを企てた。しかし、当日は多くの学校が日本科学未来館を訪れ、プレゼンテーション実習を行なうために館員が手薄になると伺った。未来館の高見さん、吉住さんからアドバイスを頂戴し、プレゼンテーション実習は本校のみで行なうスタイルで行うこととした。

プレゼンテーション実習以外は、基本的に自由見学とした。ただし、ドームシアター GAIA はチケットを入手することができたので、全員鑑賞とした。

(3) 仮説（ねらい、目標）

学校を離れ、いろいろな施設を訪れることは、生徒にとって良い刺激になり、その中に強い興味関心をもつ分野が出てくることも考えられる。また、東京大学を訪れるだけでなく、学内で実習を行なうことは、生徒にとって意欲を高め、進路に対して考えるよい機会になる。

(4) 研究の方法および内容の概略

ア 対象生徒

普通科1年・2年理系の希望生徒 22名

イ 実施日程

平成23年8月2日（火）～3日（水）

ウ 実施日、場所および内容等

1日目午前 国立科学博物館（上野）
自由見学

1日目午後 東京大学農学部
嗅覚に関する講義

この後4班に分かれ、研究室見学および実習

- ・鼻水が匂いの感じ方に影響を与える仕組み
- ・フェロモンの引き起こす生理作用
- ・分子の形が匂いを決める
- ・“嗅げない匂い”のメカニズム
- ・カイコガのフェロモン応答の観察
- ・研究室見学
- ・匂い分析装置で食品の匂いを分析する
- ・匂いを感じているしくみ

2日目終日 日本科学未来館（台場）
プレゼンテーション実習
館内見学
（ドームシアター含む）



トムソンリングの説明を受ける生徒(科博)



カイコガの観察(東大)



科学コミュニケーターから話を伺う(未来館)

(5) 検証（結果と反省）

ア 事業内容全体の評価

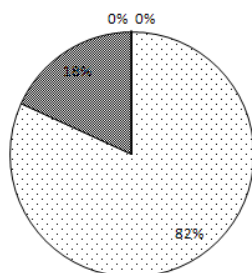
生徒のアンケートを見ると全員が有意義な研修だったと回答しており、内容的には充実したものであった。

企画としては初めてのものであり、1泊で東京へ出かけることになったことから内容的に欲張った感も拭えず、64%の生徒が過密スケジュールだったと回答した。施設間や宿泊先への移動が大変であったということも一因として考えられる。

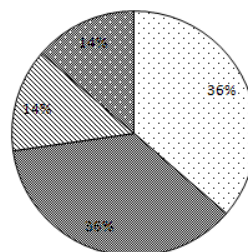
また、生徒の参加動機については72%の生徒が東大での研修があったからとしており、事後アンケートでも東大での研修を高く評価している。東大で実験実習を行うことで企画全体に亘り意欲をもって取り組めたと考えられる。

有意義な研修であった。

東大での研修があったので参加した。



□ そう思う
■ 大体そう思う
▨ あまりそう思わない
■ そう思わない



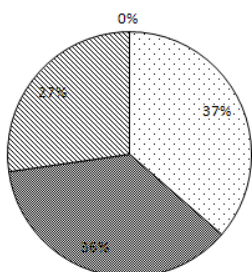
□ そう思う
■ 大体そう思う
▨ あまりそう思わない
■ そう思わない

イ 個々の内容についての評価（事後アンケートから）

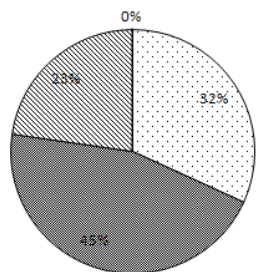
・ 国立科学博物館

興味関心の持てる展示物・展示内容が多かった。

満足のいく見学ができた。



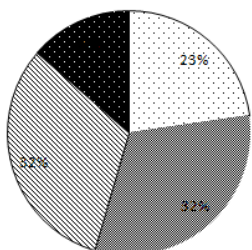
□ そう思う
■ 大体そう思う
▨ あまりそう思わない
□ そう思わない



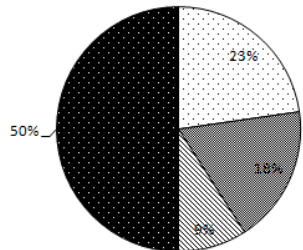
□ そう思う
■ 大体そう思う
▨ あまりそう思わない
■ そう思わない

もっと時間をかけて見学できたらよかった。

事前にHPで主に見学する展示を決めてきた。



□ そう思う
■ 大体そう思う
▨ あまりそう思わない
■ そう思わない



□ そう思う
■ 大体そう思う
▨ あまりそう思わない
■ そう思わない

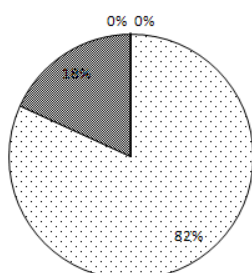
展示物が豊富であるから事前に HP を見て重点を置いて見学するところを検討させたが、徹底できなかつた。「シアター360」は生徒には好評であった。

節電による閉鎖個所があり、生徒は残念がっていた。

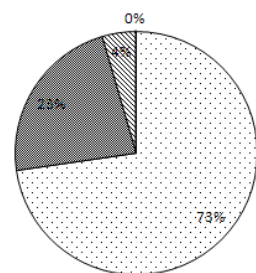
・ 東京大学

内容に興味関心がもてた。

満足のできる内容であった。



□ そう思う
■ 大体そう思う
▨ あまりそう思わない
■ そう思わない



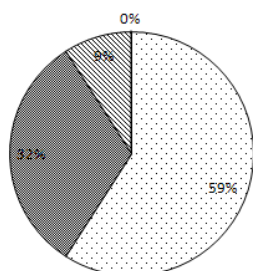
□ そう思う
■ 大体そう思う
▨ あまりそう思わない
■ そう思わない

実習を含んだ研修であり、内容が誰でもが持っている嗅覚に関するものであったので、興味関心をもって取り組むことができた。また、実際に自分の嗅覚を使い、においを嗅いでみるという体験実習を取り入れていただいたことにより、内容的に満足できたと思われる。

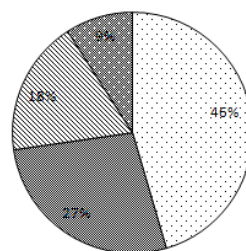
また、東京大学で実習ができるということから生徒各自がモチベーションを高くし、積極的に取り組んだ結果、興味関心をもち内容的に満足できる結果になったと考えられる。

・日本科学未来館（プレゼンについて）

展示物について科学コミュニケーターと話がしっかりできた。 展示物について調べる時間をもっと必要である。

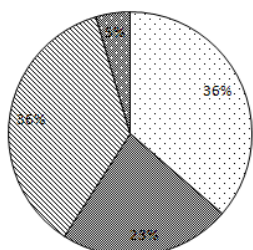


□ そう思う
■ 大体そう思う
▨ あまりそう思わない
■ そう思わない



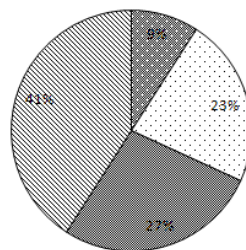
□ そう思う
■ 大体そう思う
▨ あまりそう思わない
■ そう思わない

今回の研修で新たに得たものがある。



□ そう思う
■ 大体そう思う
▨ あまりそう思わない
■ そう思わない

事前にHPをしっかりと見てきた。



□ そう思う
■ 大体そう思う
▨ あまりそう思わない
■ そう思わない

プレゼン研修については、生徒のレディネスの差が大きく、ほぼ初体験の生徒から、何度となくプレゼンの場を踏んでいる生徒までおり、生徒のプレゼン研修に対する評価はさまざまである。生徒個々のレディネスに応じたプレゼン研修の段階を設定する必要があった。

展示物全体としては、国立科学博物館と比較して日本科学未来館を評価する生徒が多かった。展示物を自分で説明しなければならないという状況下、スタッフ（科学コミュニケーター）に分かりやすく丁寧に説明していただけたということが一番の要因のようである。

ウ 生徒の感想から

- ・ 東大での研修に参加して、この学校に来たいと思う気持ちをより強くできた。
- ・ 2日間という時間、学校では学ぶことができない事をたくさん学べてよかった。
- ・ 東大での研修がやはり自分のためになったと思います。全体にもう少しゆっくりできたらよかった。

エ 研究開発実施上の問題点及び、今後の研究開発の方向

初めての企画のためか盛り沢山の内容になってしまい、移動も多かった。あれこれ欲張らず、生徒にゆとりをもたせ、じっくり取り組ませる企画もよい。東京大学での実習は、いろいろな意味で生徒にとって良い刺激になった。生徒の意欲を引き出し、進路について考えさせるような研修を企画できたらと考える。