

2 SSH講演会

仮説

課題研究につなげるための基礎的な学習を始めた1年生にとって、研究者から直接講演を頂き、科学技術分野について経験に基づいた示唆を得ることは、高校生、とりわけ入学したばかりの生徒にとってたいへん有意義なものであると考えられる。

1. 講演日時 平成20年5月12日 14:00~15:40
2. 講師 宇宙アカデミーきくやま 代表 菊山 紀彦 先生
演題 「国際宇宙ステーションの世紀/守ろう地球 めざそう宇宙」
3. 対象 1年総合科学科生徒 120名(本校視聴覚教室にて)
4. 内容

1969年に人類初の月着陸を果たしたアポロ計画はアメリカとソ連の冷戦の中の各々の陣営の威信をかけて行われた宇宙開発競争であった。1991年、ソ連の崩壊により冷戦が終結し、国際宇宙ステーション計画はアメリカ、ロシア、カナダ、欧州、日本の15ヶ国の協同で進められている。



アポロ計画では6回の月着陸が行われ、計12名の宇宙飛行士が月を歩いた。月には大気がなく、生命がまったく存在しない完全な「死の世界」である。

1992年、日本人として最初にスペースシャトルに搭乗した毛利衛宇宙飛行士は宇宙から地球の夕焼けを眺めた。そこには、わたしたちが見慣れた、大空を真っ赤に染めた夕焼けはなく、地球のへりに、大気の断面が赤く輝いているだけだった。その大気の厚さはわずかに16kmしかなく、その外側には暗黒の宇宙が広がっているだけだった。

1998年に向井千秋宇宙飛行士は2度目となる宇宙飛行を行ったが、このとき向井さんと一緒に、77才のジョン・グレン宇宙飛行士がスペースシャトルに搭乗した。宇宙から帰還したジョン・グレン宇宙飛行士は宇宙から見た地球の大気のことを次のように話した。「地球をバスケットボールの大きさとして、それを水で濡らしたと考えて下さい。地球を取り巻いている大気は、バスケットボールの表面を濡らしている水の膜ほどしかないのです。」

わたしたちの文明は国際宇宙ステーションを建造し、そこに宇宙飛行士を常駐させるまでに進歩してきたが、その一方でこの大気層を急速に破壊している。



人工衛星で宇宙から地球を観測すると環境破壊が想像以上の規模で急速に進んでいることがわかる。南極の上空には南極大陸の2倍の面積のオゾンホールが生まれている。アマゾン川流域をはじめ、地球上の熱帯雨林は毎年、毎年、日本の国土の三分の一ほどの面積が伐採され消滅している。地球の陸地の三分の一がすでに

砂漠化し、砂漠は毎年拡大を続けている。

オゾン層の破壊や、森林の消失、砂漠の拡大を食い止めることができなければ間もなく、地球はゴミに覆われた砂漠の星となってしまう。

わたしたちがこの大気層を守ることができたとき、わたしたちの文明は永続することができ、生命に満ちた美しい星「地球」を子ども、孫、ひ孫へと受け渡して行くことができる。

5. 生徒アンケート結果

1. 取り扱った内容は、分かりやすかったですか。

非常に思う	ややそう思う	あまり思わない	まったく思わない
76.1%	21.4%	1.7%	0.9%

2. 今回の企画は、面白かったですか

非常に思う	ややそう思う	あまり思わない	まったく思わない
70.1%	26.5%	1.7%	1.7%

3. 科学技術や理科・数学に対する興味・関心が増加しましたか。

非常に思う	ややそう思う	あまり思わない	まったく思わない
42.7%	46.2%	10.3%	0.9%

4. 自分自身この企画にしっかり取り組みましたか。

非常に思う	ややそう思う	あまり思わない	まったく思わない
35.9%	50.4%	12.8%	0.9%

6. 生徒の感想

- ・とてもわかりやすい講義だった。世界初の月面着陸をしたアポロ 11 号に始まり、国際宇宙ステーションから地球の環境問題までの幅広い話だった。宇宙に対する知識とともに関心も高まった。いろいろな写真があった。宇宙船の中での話や宇宙遊泳をしながらの活動、宇宙服の工夫など宇宙へ行くための工夫がとてもされているのだなと思った。これから日本も外国も、宇宙を知るために世界が協力する。また地球の破壊を防ぐためにも世界が協力する。その一員として僕らができることをしていきたいと思います。
- ・菊山先生の話は、絵本のようにわかりやすく、とても宇宙のことがよくわかった。今までの宇宙のことなんて知ろうとも思わなかったので宇宙について知ることができるいい機会になったと思います。宇宙のことだけではなく、最後の方にはオゾン層が破壊されていることや砂漠化のことについても、今までよりも知識が深まったので、この2時間はとても貴重な時間になりました。
- ・私もパラボリックフライトしてみたい。私には想像できないすごい話を聞いてよかった。地球をきれいなままにするために、無駄にストーブやエアコンなどを使ったりしないようにしたい。
- ・すごく集中して取り組むことができました。宇宙のことや宇宙飛行士のことについてたくさん学ぶことができ、とてもいい勉強になりました。特にすごいと思ったことは人間は無重力で浮いていると身体が悪くなるということです。僕はなぜ身体が悪くなるか調べてみたいと思うほど興味を持つことができました。この企画のおかげでますます理系の大学に行きたくなりました。本当に楽しかったです。

- ・月のことや、地球の環境のことなど身近なところからすごく大きなスケールでいろいろ勉強になりました。そんな中、今私たちがしなければならぬこともわかったし、自分勝手な考えが地球全体に迷惑をかけていることもあるから、これからはちゃんと地球に優しい人間になろうと思います。Let's ECO!!
- ・昔の宇宙船は、どのように地球に着陸するのかと思ったけど、海にちゃぽんと落ちるのを聞いて、なるほどと思った。ジョン・グレンさんは、たった一人で、地球を3周も回るなんて到底できるようなことではないなあと考えた。菊山先生はすごいと思った。大気層はとても薄いことがわかった。地球の大気はすごい。僕たちは、未来の世代のために、菊山先生の意思を受け継いでいかなければならない。
- ・画像が多く、説明も詳しかったので、理解しやすかった。授業で習ってきた宇宙の話よりも楽しく、興味深いものばかりで、あきなかった。さらに今後、宇宙のことについて知りたいと思った。宇宙にはもともと興味があったが、宇宙と地球がつながっているのをあらためて感じて、さらに興味がわいた。私の夢である「地球を温暖化から救いたい」ということが、宇宙で自慢できる地球にすることだとわかり、夢をかなえるために努力しようと思った。

仮説の検証

生徒のアンケート結果や感想文より、この講演会を通して、科学技術、宇宙、地球、環境等に関する生徒の興味・関心を喚起し、今後の課題研究に繋げたいという、当初の目的は達成されたと考えられる。

3 総合科学科の取り組み

(1) 「実験合宿」の取り組み

仮説

実験合宿は1年生の夏休み前に、総合科学科生徒全員を対象に宿泊を伴いながら集中的に実験実習を行う行事である。都会を離れて自然を観察し、また、通常の授業であまり扱われない数学を含めての実験実習を行うことにより、より幅広く自然や科学に興味を持たせるとともに、総合科学科としての意識を高めるものとなる。

1. 実施日時 平成20年7月17日～7月19日(2泊3日)

実施場所 国立若狭湾青少年自然の家 福井県小浜市

2. 実施内容

午前・午後の活動はクラス単位で、夜の活動は30人の班でそれぞれローテーションして活動し、全員が全プログラムを体験した。

[午前・午後の2時間の活動]

- (1) 実験数学 クラスで活動
- (2) 塩・豆腐づくり(化学) クラスで活動
- (3) 海浜生物の観察(生物) クラスで活動
- (4) カッター(自然の家の活動プログラム)
全員同時に活動



[夜の部の1時間または2時間の活動]

- (5) ナイトハイク(天文) 30人 2班で活動(2時間)
- (6) 校長先生の特別授業(数学) 30人で活動(1時間)
- (7) ウミホタルの観察(生物) 30人で活動(1時間)

3. 対象 1年の総合科学科全員

1年 121名(男子79名、女子42名)

4. 活動の内容

(1) 実験数学

オイラーの多面体定理の説明を前半で行った。後半は折り紙を使って多面体をグループで作った。空調設備が悪く暑い部屋での講義や実習であったが、予想以上に生徒は真面目に話を聞き、折り紙でもグループで協力してパーツを組み立てていた。



(2) 塩・豆腐づくり(化学)

眼前の海岸で汲んできた海水から塩をつくり、同時にとれるにがりを利用して豆腐をつくった。海水を蒸発させるだけではおいしい塩はできない。セッコウやにがりを除いて初

めておいしい塩ができる。豆腐も班によってはとてもおいしいものができた。温度やにがりの量、かき混ぜ方などが関係していることがわかった。

(3) 海浜生物の観察（生物）

施設の前の磯およびタイドプールで海浜生物を採集し観察した。海は透明度が高く生物相も非常に豊かで、生徒は腰までつかりながら熱心に生物を採集した。採集した生物は30種以上に上り、それを8個の水槽に分類して入れ観察し、その生態・特徴などを学習した。



(4) カッター（自然の家の活動プログラム）

海洋の自然を体験することを目的に、24人乗りのカッターで4km沖までを往復した。船を操作する基本的な技術の習得と、息を合わせないと効率よく進まないののでチームワークを学んだ。外洋のプランクトンも採集し、外洋から見た若狭湾の自然を満喫した。



(5) ナイトハイク（天文）

1日目と2日目の夜に2コースに別れて山道を登り、中腹の広場に集合して星と人工衛星の目視観測を行った。1日目は雲の切れ間から人工衛星(軍事用)等の飛行する様子を数秒間確認することができた。2日目は国際宇宙ステーションが日本海上空を飛行する様子が薄雲を通して2~3分間、はっきりと観察することができた。

(6) 校長先生の特別授業（数学）

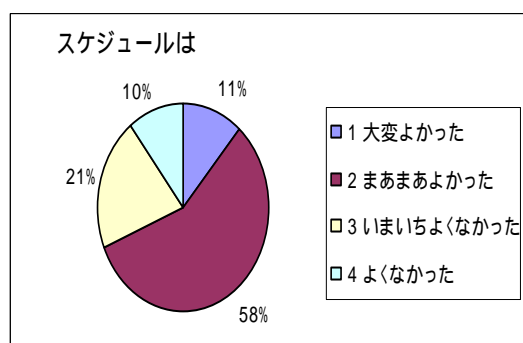
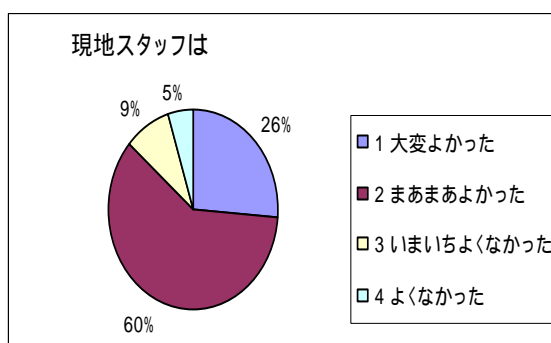
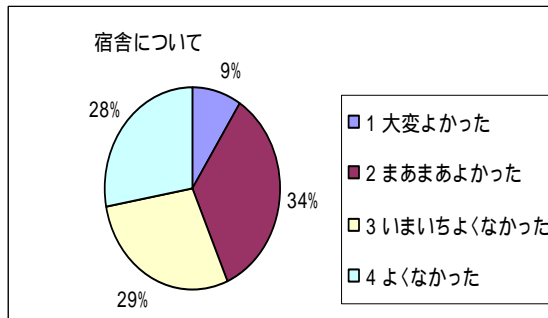
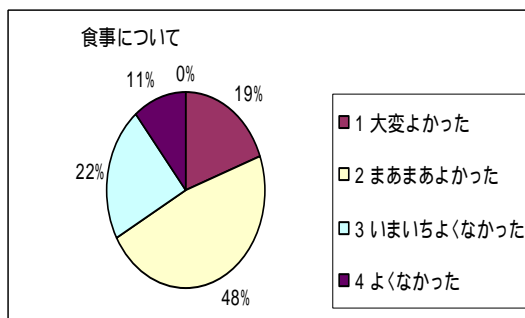
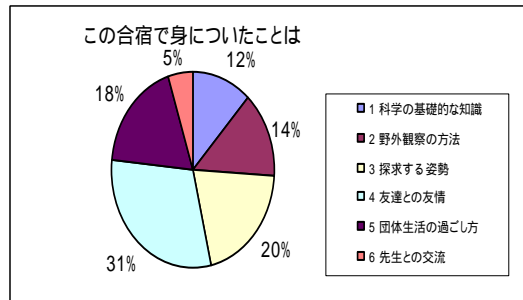
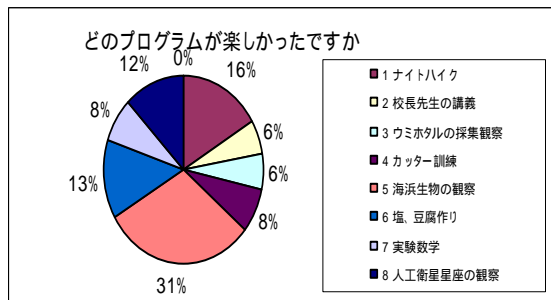
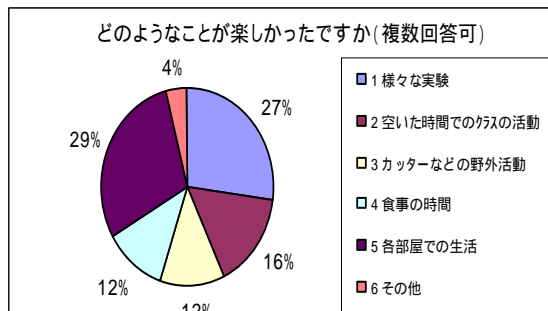
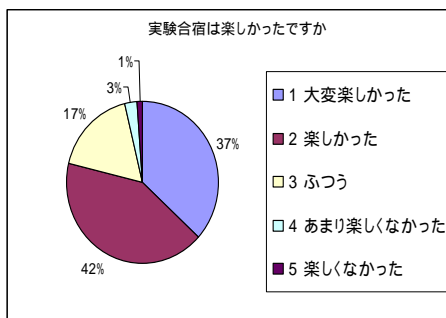
古代ギリシャからの数学の歴史に触れ、「数と図形で遊ぼう」と題して、数を数えることから、不思議な数、アキレスと亀のパラドックスに触れた。また、錯視やトリック絵にも挑戦し、図形のおもしろさや不思議を楽しんだ。エアコン設備が悪く非常に暑い中であつたが、生徒は興味をもって取り組んだ。



(7) ウミホタルの観察（生物）

夕方、ペットボトルでつくった仕掛けにえさを入れて海に入れておき、7時30分以後生徒が採集に行ったが、採集できたウミホタルは少なく残念だった。また、ウニの人工授精の方法を学習し、昼間に採集したウニを使って実際に受精させて顕微鏡で観察した。

5. 生徒アンケート



今回の実験の他にどんなことがしたかったですか。

- ・きれいな海がすぐ近くにあるので、海に入りたい。泳ぎたい。(同意見多数)
- ・もっと海の観察をしたい
- ・シュノーケリング
- ・解剖
- ・昆虫採集
- ・宿舎付近の山の生物の観察、草や木の観



察もしたい

- ・海水から真水をつくる
- ・化学の実験
- ・物理系の実験
- ・アイスクリームを作る
- ・天体望遠鏡を使って、もっと星の観察もしたい
- ・原発を見に行きたい



(ウニの受精・発生)

こうすればよかったと思うこと

- ・クーラーを完備してほしい
- ・ログハウスは宿舎には適さない
- ・スケジュールに余裕がほしい
- ・素早く行動すればよかった
- ・もっと実験がしたかった
- ・風呂の時間が短かった
- ・若狭湾でしかできないことをもっとしたい



(海水を煮詰めて塩を作る)

6. 生徒感想文

- ・とても暑かったですが、楽しかったです。友達と学校ではできないようなことができ、よかったです。私は特に国際宇宙ステーションを見れたことに感動しました。星を見るのは一時期マイブームだったので、これからも時間があればネットで調べたりして見たいと思います。数学も折り紙を使って正20面体を作るのは楽しかったですが、クラブの朝練のせいでとても眠くて、証明は写すのが精一杯でした。海浜生物の観察では最初はヤドカリしかいなくて他に生物なんて見つからないと思っていたのに、みんな集まったときにはとてもいろいろな生物が見つかったのでちょっとうれしかったです。また、この3日間ずっと友達といっしょに生活して、友達の新たな一面も見れたと思います。
- ・とにかく3日間は暑いということが印象に残ってばかりでした。ログハウスにクーラーがなくとても暑かったです。しかし、ナイトハイクや浜での観察はとても充実して楽しむことができました。

カッター研修はとても暑く、きつかったです。一方、塩・豆腐づくりは意外とおもしろくてよかったと思いました。校長先生の講義もなんか新鮮感があって良かったと思いました。食事もバイキングでうまかったし、ジュースも好きなだけ飲めていいと思いました。3日間充実して楽しむことができました。



- ・初日に泊まったログハウスは二階まであり、ハウスの中はとても暑かったのに二階はさらに暑かった。こんな暑さで眠れるかと心配しましたが、なんとかできました。

今となってはそれはよい体験だったと思います。なぜなら都会慣れしてしまっていたのでたまにはこういうこともいいかなと、今では思います。そして学校や家にはエアコンがあることをとても幸せに感じています。

- ・とても良い体験ができました。どれもすごく楽しかったです。国立若狭湾青少年自然の家は、周りが海と山に囲まれてすごく気持ちの良いところでした。ナイトハイクでは、はっきりと宇宙ステーションが見えたので、とても感動しました。校長先生の話ではとても頭を使ったけど、楽しかったです。ウミホテルはとても小さかったけどすごくきれいな光を出していて感動しました。カッターはしんどかったけれど自分たちの力で8 kmもこぎ続けられたので良い体験になりました。海辺生物の観察では、実際に海に入って、たくさんの生物を見たり触ったりできてすごく楽しかったです。塩・豆腐づくりは海水を使って豆腐を作れるということを知って驚きました。実験数学は折り紙が楽しかったです。
- ・初日の海浜生物の観察は、ヤドカリやヒトデをはじめとするたくさんの生物を採ることができたので楽しかった。はじめてウミウシを触ってヌメヌメしていて少し気持ち悪かったけど、水に入れるときれいな花が咲いているような感じでとてもかわいかった。2日目はカッターに乗って漕ぐのが予想以上にしんどくて、後ろのオールに何度も自分のオールを当ててしまった。でも遠くの岩まで行くことができ、しんどかったけれど楽しかった。夜のナイトハイクでは曇っていてあまり星を見ることはできなかったけど、宇宙ステーションはしっかりと見えたので良かった。秒速7.4 kmだけあってとても速くてびっくりした。あそこに人が乗っているということを考えると、とても信じられなかった。山と海に囲まれた自然がいっぱいのこの場所で3日間過ごせて、日頃の生活では体験できないことが体験できてとても勉強になったし、いっぱい学べたと思う。



- ・今回の実験合宿は住高らしい「自主自律」の中、とてもよい合宿だったと思う。ただ時間に遅れるといった場面が多く見られた。中学では予定の確認を行い、先生は全ての指示を出していたので、言われたことをやっておけばよかったが、住高では自分で何もかもやらなければいけなかったのも大変だった。もっとしっかりしないといけないと思った。実験の内容は都会ではできないことが多く、とても良い経験になった。特に海浜生物では見たことのない生物も見つけ自然は本当にすごいと改めて感じた。でもせっかく自然が豊かな若狭湾まで来たのだから、もっと自然を使った実験も行いたかった。
- ・昆虫が苦手なので、野外活動はあまり好きではないけれど、現地で実際に自然に触れてみるとそんなことはなくて、楽しんで観察などの活動ができた。カッター訓練など、普段では絶対に体験することができないプログラムもあり、とても貴重で充実した実験合宿だった。実験だけでなく、団体生活の大切さも改めて感じることもできた。また、この実験合宿を通して、自分のクラスだけでなく他のクラスの人とも仲良くなることができて、これからの学校生活にもつながるものを得ることができた。

- ・ 普段では絶対に経験できない校長先生の授業は、数学が前より好きになって、すごく数学に興味をもった授業だった。
- ・ 海水を沸騰させるだけで塩ができると思っていたけれど、本当の作り方を知ってそんな単純なものではないんだと思いました。また、海水を使って豆腐を作れるということを知って驚きました。塩づくり・豆腐づくりをしてみて、昔から人は自然と生きてきたんだと思いました。
- ・ 1日目の夜はログハウスで、クーラーもなく、暑すぎて寝ることができませんでした。朝4時頃外に出たとき、海の景色が最高でした。
- ・ ウミホタルはせっかく採集に行ったのに全然なくて残念でしたが、ウニの人工授精のやり方を見ました。受精させた後ウニを試食できておいしかったです。



7. 実施の効果と課題

フェーン現象で日本海側はこの3日間猛暑だった上、エアコン設備が十分ではなかったため、室内でおこなった実験数学および校長の講義、塩・豆腐づくりは暑い中で大変だった。また、男子の宿泊施設であるログハウスも予想以上に暑く、寝ることのできない程の状況だった。暑さに対する想定が甘かったことは反省しなければならない。

そういった暑さの中でも、生徒は講義に各活動に積極的に取り組んでいた。生徒のアンケートや感想文からも「楽しかった。」「充実していた。」という声が多い。

若狭湾の生物相の豊かな海を観察したり、ナイトハイクで海まで迫る山を歩き星を見て、自然と接する機会の少ない多くの生徒にとって、若狭湾の豊かな自然は強く印象に残ったと思われる。学校から場所を変えておこなった実験数学や校長の特別講義なども、授業と違った数学に触れ、新鮮な興味をもって取り組んでいた。

仮説の検証

実験合宿は自然を科学的に観察する態度、科学に対する好奇心を喚起するのに効果的であったと思われる。

また、生徒間の交流、総合科学科に学ぶ生徒としての意識、集団生活の経験という面でも大いに効果があった。

3 総合科学科の取り組み

(2)「市大理科セミナー」の取り組み

仮説

市大理科セミナーは1年次の8月下旬に、総合科学科生徒全員を対象に大阪市立大学理学部を訪問し、講演や実験を体験する行事である。本校生徒が多数進学を希望する近隣の国公立大学と連携することは、生徒の興味関心を深化・発展させる契機となり、当該大学への進学意識を高めるのに効果的である。

1. 実施日時 平成20年8月29日(金)
10:00~17:00
2. 実施場所 大阪市立大学理学部
3. 指導者 大阪市立大学大学院理学研究科
教員・大学院生
4. 参加者 1年 総合科学科 118名



5. 内容 午前の部(10:30~12:00)~2つの講演のうち、どちらかを選択
(1)「低温の世界」 坪田 誠 教授
(2)「南西諸島の生物相から進化を考える」 高木 昌興 准教授
午後の部(13:30~17:00)7つの実験テーマのうち、どれか一つを選択
(1)素粒子と宇宙の不思議
(2)蛍光を発する金属クラスター
(3)ルミノール及び過シュウ酸エステル化学発光
(4)天然色素の単離とフェノールフタレインの合成
(5)銅イオンの色々な反応
(6)遺伝子解析によるタンポポの雑種判定
(7)偏光めがねで観た自然

6. 生徒アンケート結果

<午前の部>

- 1 取り扱った内容は、分かりやすかったですか
非常に思う 22% ややそう思う 62% あまり思わない 15% まったく思わない 2%
- 2 今回の企画は、面白かったですか
非常に思う 35% ややそう思う 56% あまり思わない 9% まったく思わない 0%
- 3 科学技術や理科・数学に対する興味・関心が増加しましたか
非常に思う 22% ややそう思う 57% あまり思わない 19% まったく思わない 2%

4 自分自身、この企画にしっかり取り組みましたか	非常に思う	ややそう思う	あまり思わない	まったく思わない
	37%	50%	13%	0%

< 午後の部 >

1 取り扱った内容は、分かりやすかったですか	非常に思う	ややそう思う	あまり思わない	まったく思わない
	25%	49%	25%	0%

2 今回の企画は、面白かったですか	非常に思う	ややそう思う	あまり思わない	まったく思わない
	43%	43%	14%	0%

3 科学技術や理科・数学に対する興味・関心が増加しましたか	非常に思う	ややそう思う	あまり思わない	まったく思わない
	18%	65%	18%	0%

4 自分自身、この企画にしっかり取り組みましたか	非常に思う	ややそう思う	あまり思わない	まったく思わない
	57%	33%	8%	2%

< 全体 >

1 取り扱った内容は、分かりやすかったですか	非常に思う	ややそう思う	あまり思わない	まったく思わない
	24%	63%	11%	2%

2 今回の企画は、面白かったですか	非常に思う	ややそう思う	あまり思わない	まったく思わない
	39%	57%	4%	0%

3 科学技術や理科・数学に対する興味・関心が増加しましたか	非常に思う	ややそう思う	あまり思わない	まったく思わない
	28%	56%	17%	0%

4 自分自身、この企画にしっかり取り組みましたか	非常に思う	ややそう思う	あまり思わない	まったく思わない
	43%	56%	2%	0%

7. 生徒の感想

< 午前の部 >

(1) 「低温の世界」

- ・物理学がどのような学問かを知ることができて、勉強になった。また、理学の基礎は物理から成り立っていることがすごいなと思った。物理は難しいイメージがあって、勉強するのが困難だと思っていたけど、少しは勉強しようと思えるくらい興味を持てたのでよかった。



液体窒素を使った実験は、磁石が宙に浮いていて、とても不思議な感じがした。なぜ、宙に浮いたのか、その磁石に何が起こったのか詳しく知りたい。なぜ、超伝導になるのか？も聞きたかった。

- ・難しいと思うところもあったけれど、映像や実験などを取り入れて、話も分かりやすく、とても面白かったです。
- ・今まで、物理について考えたこともなかったし、化学の方が面白そうだと思っていたけど、今日の講義で物理にも興味が湧いた。

(2) 「南西諸島の生物相から進化を考える」

- ・講義を聞いていると先生の鳥にかける情熱が伝わってきて、「なるほどなー」と思う事もたくさんありました。自分の知識を増やすことができ、とてもいい勉強になりました。
- ・自分にはとても興味深く、取り組みやすい内容で、話をしっかり聞けた。とても面白くて講義を大満足で聞いていた。「人の安易な行動が何百年という生物の歴史を壊してしまう」という先生が最後におっしゃったことは確かにそのとおりで、固有の生物の種を絶やさないように守っていかなければならないと思う。
- ・多様な生物が生息している自然とは、とても素晴らしいと思いました。しかし、生息している生物がだんだん絶滅しているということを聞くと、自然はとても壊れやすい状態にあると思いました。
- ・図が多く、見やすく面白かった。普段多くの動物を見ているから気付かなかったが、日本には動物種が多いことを知った。
- ・難しい話で分かりにくかった。でも、どのように生物が増えたり減ったりしているのかなどが分かったのがよかったと思う。

< 午後の部 >

(1) 素粒子と宇宙の不思議

- ・素粒子の話は難しかったが、宇宙の話は興味があつたので、よく聞くことができた。

(2) 蛍光を発する金属クラスター

- ・作り出した物質に紫外線を当てたとき、びっくりした。銅の性質によって、放つ色が違い、不思議な感じでした。

(3) ルミノール及び過シュウ酸エステル の化学発光

- ・本当に科学者になった気分だった。あんな所で毎日研究していたいなぁと思った。過シュウ酸エステル化学発光は、赤、青、緑、黄色の光を発していて、とてもきれいだった。かくはんするときに使う器具を使っていると、



手がしびれた。ルミノール化学発光は羊の血を使ったり、野菜を使ったりして発光させた。羊の血はいまいちだったけれど、野菜はかけらのまわりの部分がきれいに光っていた。

- ・実験では大学院生が優しく教えてくれて、泉北高校生とも少しだけ話ができてよかった。

(4) 天然色素の単離とフェノールフタレインの合成

- ・とても難しかったが、親切に教えてもらい、とてもよかったです。

(5) 銅イオンの色々な反応

- ・銅イオンの色々な反応で、銅アンモニアレーヨンの作成後、溶液に溶けたろ紙はどうなったのでしょうか？



(6) 遺伝子解析によるタンポポの雑種判定

- ・事前学習をしていたので、分からないところもなくよかった。教科書でしか見たことがないような実験器具がたくさん使えてとても楽しかったし、「実験している！」って気分になってよかった。

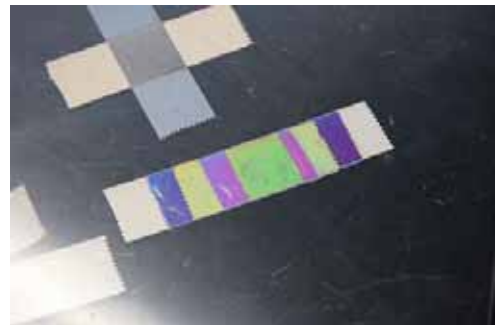


- ・私は、将来遺伝子に関する研究をしたいと思っているので、今回の実習はとても楽しかった。

- ・実験でDNAを生で初めて見る事ができて、とても感激した。DNAを取り出す方法があったなんて、なんか信じられない気持ちでいっぱいであった。先生の説明も分かりやすく、とてもいい勉強になったと思う。実験も楽しかったし、貴重な体験をさせてもらえてとてもよかったです。

(7) 偏光めがねで観た自然

- ・1つの岩石の中に、あんなに多くの鉱物があるなんて知りませんでした。向きを変えると色が変わるものや、ストライプの模様などきれいなものをたくさん見ることができた。今回のおかげで、地球科学に興味が沸きました。



<全体>

- ・初めに感じたのは、大学は広い。これほどまでに広いとは思っていなかった。ぜんぜん興味がなかった自分でしたが、わくわくしたものが感じられました。
- ・授業時間が圧倒的に大学の方が長いことを実感した。今の46分授業や中学校の50分授業よりもとても長く、集中力がさらになければいけないと思った。高校の授業でも難しく焦っているのに、大学にもし行ったら、いったいどうなるのだろうと不安になった。
- ・分かったのは、先生方はみんな本当に好きでそのことに取り組んでいるということ。午後も午後授業がとても生き生きとしていて、雰囲気よかった。また、大学の模擬授業があれば参加してみたいと思う。

- ・市大(大阪市立大学)に入ることすら緊張でした。朝練で朝食を食べて来なかったのに、JRの駅近くのマクドナルドで食べていたら、市大生が勉強していたので、すごいなと思いました。ご飯を食べながら勉強をするなどということは、僕にはできないと思いました。市大の中に入ったら、市大生が食堂でもパソコンを使って勉強していたので、また驚きました。これから僕も真剣に勉強して、市大に行けたらいいなと思いました。
- ・高校ではできそうにない実験ができてよかった。市大のこともいろいろ知ることができてよかった。工学部でやるようなことも体験してみたい。
- ・大学の講義がどういう感じのものなのかが分かった。中学校や高校とは全然違っていてすごいと思った。物理や化学のことについて詳しく知ることができた。大学へ行けるように、頑張りたいと思った。
- ・自分の知らないような事を聞いたり、体験する機会があつてとてもよかったです。これからの勉強に活かせればと思います。またこういった機会があれば非常に嬉しいです。
- ・杉本町のキャンパスはとても広く、有意義な環境が構成されていました。学生の方々もとても生き生きとした雰囲気でも活動していて、こちらの気持ちも愉快的な気分になりました。
- ・いろいろな実験が体験できて有意義な一日になったと思う。この日の講演、実習を通して科学技術に対する興味が増加したと思う。
- ・今回、初めて市大に来て、市大に行けたらいいなと思うようになりました。市大に入って、もっと多くの実験をしてみたいです。
- ・大学という所に初めて足を踏み入れました。建物が多く、施設もよさそうで、高校とは全く違う雰囲気を感じました。昼食に学食を食べに行きました。メニューが豊富で美味しそうです。時間があれば、工学部や理学部を覗きたかったです。
- ・今回のセミナーで、やっぱり大学はいいなあと考えたので、勉強を頑張って、志望の大学へ行きたい。
- ・昼食は学食で食べた。友達と大学の話をしたり、勉強の話を少ししたりと、将来への関心が少し深まったと思う。
- ・やっぱり大学なだけあって、取り組んでいる内容が深く、話の内容が難しい部分もあったけど、一生懸命自分の課題に取り組んで楽しそうだった。なんかすべてが立派だと思った。よい勉強になりました。
- ・大学の見学だけでなく、実験までさせていただいたので、とても楽しかったです。実験は住高ではできないことが一人でできたので、本当に貴重な体験ができました。分からないことを大学生の方に聞くと、すごく分かりやすく教えて下さったし、いろいろ話しかけて下さったので、大学への興味も深まりました。3年生までまだまだ時間があるので、いろいろな大学を見学してじっくりと行きたい大学を見つけないとと思います。

仮説の検証

生徒のアンケート結果や感想文より、この市大理科セミナーを通して、理科に対する生徒の興味関心は喚起され、大阪市立大学や大学一般への進学意識を高めるのに効果的であったと思われる。高大連携・接続の可能性が広がったと考えられる。