

V. S S部（科学部）の活動

1年生13名の入部により、部員総数が34名（1年13名、2年16名、3年5名）となった。各班は研究活動を定期的に行うとともに、文化祭での発表（展示と体験実習）、科学オリンピック等への出場人数の増加等、全体に活動が活性化した。「コアSSHサイエンスフェスティバル」、「青少年科学の祭典」での発表を通して、地域への情報発信や普及にも取り組んだ。

今後は、さらに研究を深めるとともに、新たな研究テーマにも取り組みつつ、全国でも高い評価を得ることを目標に活動していくこと、また、科学オリンピック等で成果をあげることが課題である。

化学班：

1年生4名が入部し、部員が14名になった。本年度の主な継続的活動は、「雨・雪のpH・導電率の測定」、「リーゼガング現象」についてである。酸性雨については、年間を通して降り始めから時間とともにどのように変化するかを調査した。リーゼガング現象については、濃度や温度の条件によって沈殿のでき方の違いについて研究した。

6月の文化祭においては、ルミノール反応、過シュウ酸エステル化学発光、振動反応、ケミカルガーデン、化学〇×クイズ、演示実験コーナー等を企画し、多くの来場者から好評をいただいた。

化学グランプリへ1名が参加した。

生物班：

本年度も1年生4名が入部し、部員数が増加した。6月の文化祭では、「チリメンモンスターをさがせ！」というイベントを行い、参加者に好評を得た。

長浜バイオ大学の宇佐美 昭二 准教授に指導・助言をいただきながら、プラナリアの遺伝的な分布の研究に取り組んでいる。8月10日～12日に富山県で行われた第36回全国高等学校総合文化祭（自然科学部門）に滋賀県代表として参加し、「プラナリアの遺伝子から見た地理的分布の研究」を発表した。また、9月15日には、大阪大学理学部で行われた日本動物学会第83回大阪大会において、同テーマで発表し、優秀賞を受賞した。11月の第64回滋賀県児童・生徒科学研究発表会では「川を越えたプラナリア」というタイトルで、1年間の研究成果を発表したところ、高等学校科学研究発表会の部において滋賀県科学教育振興委員会委員長賞を受賞し、来年度8月に長崎県で行われる第37回全国高等学校総合文化祭に県代表として参加することが決定した。

生物学オリンピックに7名が参加した。

地学班：

部員が少なく十分な活動にはならなかったが、科学の素養を高めるため地学分野の勉強会を実施した。

本校で行われた「金環日食観測会」、「金星の日面通過観測会」で、理科教員のTAとして活動した。また、コアSSH事業として実施された「夏季合同研修会」へ参加したほか、小学生向けの天体観望会のTAとして活動した。

「金環日食観測会」 日時：5月21日（月） 7：00～8：00

内容：日食観測シートによる観望、望遠鏡による観測と写真撮影

「金星の太陽面通過観測会」日時：6月6日（水） 12：30～12：55（昼休み）

内容：ソーラースコープ、望遠鏡による観測と写真撮影

数学班：

主に数学オリンピックへの出場と予選突破を目標に、週2回の演習を中心とした活動をしている。1・2年生部員と有志あわせた12名が、日本数学オリンピック予選に参加したが、惜しくも本選への出場はできなかった。また、数学甲子園へ2チーム（10名）が参加した。

B. 科学的素養と探究心をすべての生徒に育成する取組

ア. 仮説

理科の授業では、実験・実習を多く実施して、実験や観察の手法を学び、探究活動を取り入れながら理解を深められるように工夫した指導を行うこと、あわせて自然科学と科学技術に関する興味関心をもたせ理解を深めさせる全校生徒および希望者対象のいろいろな取組(科学の素養を高める取組, 数学力を伸ばす取組, 英語力を伸ばす取組)に参加させることは、科学的素養と探究心を育成することに効果的である。

イ. 研究内容・方法・検証

「化学基礎」, 「生物基礎」の授業, 全校生徒および希望者対象の取組について, 以下に検証する。

I. 「化学基礎」, 「生物基礎」の指導

1. 化学基礎

(1) 科目の特徴

「化学基礎」で取りあげられている内容以外に、発展的内容として、結晶構造、分子間力、pH、塩の加水分解、電池、ファラデーの法則を学習した。

(2) 実施内容

課題研究につながる実験の基礎として、化学実験の基本操作の習得に重点を置き、探究的な内容を加味した実験実習を実施した。

- ① 化学実験の基本操作 I ガスバーナーの取り扱い方、電子天秤の使い方、メスシリンダーの目盛りの読み方、固体や液体の加熱方法、濾紙の折り方および濾過の方法など化学実験に不可欠な操作の理解と廃液処理の方法、ガラス器具の洗浄法等の習得。
- ② 化学実験の基本操作 I 溶液の濃度の調整の仕方、ホールピペットやビュレットの使用法習得。
- ③ 中和滴定 中和滴定より食酢の濃度を測定する。
- ④ 塩の加水分解 様々の塩のpHを測定して塩の加水分解についての理解を深めるとともに弱酸、弱塩基の遊離についても学ぶ。
- ⑤ 酸化還元 様々な酸化剤、還元剤を混合した酸化還元反応についての、色の変化の考察。
- ⑥ ボルタ電池・鉛蓄電池 ボルタ電池を作成し分極を確認するとともに、減極剤の働きについて理解を深める。また極版に使用する金属を替えてイオン化傾向についても学ぶ。鉛蓄電池を作成し二次電池の原理について理解を深める。
- ⑦ ファラデーの法則 硫酸銅(II)水溶液を銅電極で電気分解し、極板の質量変化よりファラデーの法則について理解を深める。

2. 生物基礎

(1) 科目の特徴

「生物基礎」で取りあげられている「生物と遺伝子」, 「生物の体内環境の維持」, 「生物の多様性と生態系」を実施した。

(2) 実施内容

「生物基礎」の内容を基本に、一部発展的な内容も扱い、実験実習を重視して探究心の育成を目指す。自然科学各領域の基礎の理解と探究の技法の習得を目指した取組とする。

また、課題研究につながる実験の基礎として、デジタル顕微鏡を用いた観察実習の基本操作の習得に重

点を置き、探究的な内容を加味した実験実習を実施した。

- ① 顕微鏡観察の基本Ⅰ 光学顕微鏡の原理, 光学顕微鏡の取り扱い方, 顕微鏡観察の基本の確認
- ② 顕微鏡観察の基本Ⅱ ミクロメーターの原理と取り扱い方および大きさの測定法
デジタル顕微鏡の取り扱い, スケッチの基本
- ③ 原形質流動の観察 オオカナダモの葉緑体の原形質流動の観察と流動速度の測定
- ④ 体細胞分裂の観察 ネギの根端分裂細胞の観察とスケッチ, 固定・解離・染色・押しつぶし法の理解
- ⑤ 唾液腺染色体の観察 ユスリカの幼虫を用いた唾液腺染色体の観察とスケッチ

(3) 評価と課題

「化学基礎」, 「生物基礎」とも, 実験の手法の基礎と, 実験を通して学ぶ姿勢, 探究する態度は習得できたと考えている。ただし, 新課程になって, 実験実習に割く時間が十分に多かったとは言いがたい状況となった。生徒からも, さらに実験実習を取り入れることを求める声が多いので, 次年度よりその声を反映するような手立てを検討したい。

II. 全校生徒対象, 希望者対象の事業

1. SSH講演会

(1) 目的

全校生徒を対象とした科学に関する講演会を開く。科学者・技術者の講演を通じて, 科学・科学技術に関する興味関心を高め, 知識と理解を深めさせる。

(2) 実施内容

日時:平成24年4月28日(土) 14:00~16:00
 場所:滋賀県立文化産業交流会館(米原市下多良二丁目137)
 講師:秋山 仁 氏(東京理科大学理数教育研究センター長)
 演題:生活の中の数理ー数学はこんなに役立っている!ー
 内容:身近にある数学を利用したものの紹介や, 数学的興味をそそる自作教具を用いての説明など。



参加者:本校生徒 775名(1年281名, 2年271名, 3年223名), 本校保護者 88名
 近隣小中学校・高校・一般 53名

(3) 事後アンケート結果

興味・関心をもてましたか。

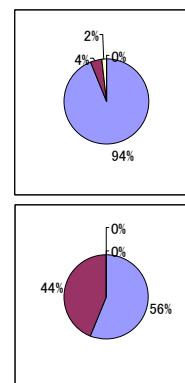
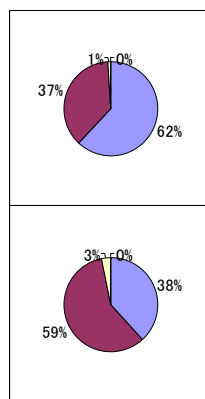
- ①非常に興味をもった
- ②ある程度興味をもった
- ③あまり興味をもてなかった
- ④全く興味をもてなかった

内容を理解できましたか。

- ①しっかり理解できた
- ②だいたい理解できた
- ③あまり理解できなかった
- ④全く理解できなかった

生徒

保護者



(4) 評価と課題

数学や人生に対する考えを情熱的に語っていただくとともに、数学の定理や公式をさまざまな教具を用いた実演を通して、視覚的にわかりやすく解説していただき、改めて数学に興味・関心を持った生徒も多かったと思われる。本校生徒、保護者の他、外部からの参加者も多く、コアSSH指定の記念講演会としてもよかった。

2. 先端科学体験学習

(1) 目的

大学および研究施設の訪問見学と研究内容の研修を通じ、科学・科学技術に関する興味関心を喚起し、知識と理解を深める。

(2) 実施内容

日時：平成24年8月2日（木） 8：50～16：20

研修場所：滋賀医科大学（大津市瀬田月輪町 TEL.077-548-2067）

京都大学生存圏研究所信楽MU観測所（甲賀市信楽町神山 TEL.0748-82-3211）

参加者：38名（1・2年生）

研修内容：滋賀医科大学

模擬授業 宇田川 潤 教授（医学科解剖学講座）「ヒトの体のつくりと疾病」

学内施設（実験実習支援センター（電子顕微鏡など）、附属図書館等）の見学

京都大学生存圏研究所信楽MU観測所 研究施設の概要説明、MUレーダー施設の見学

(3) 事後アンケート結果

興味関心をもてましたか

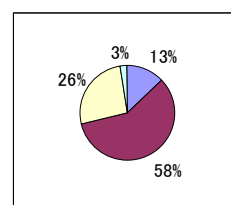
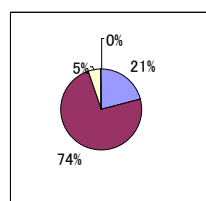
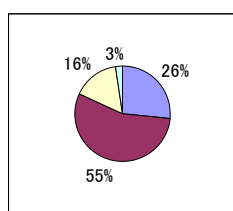
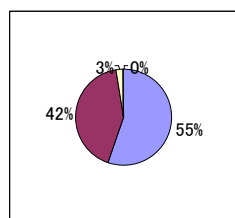
滋賀医科大学

信楽MU観測所

内容を理解できましたか

滋賀医科大学

信楽MU観測所



①非常に興味をもった

②ある程度興味をもった

③あまり興味をもてなかった

④全く興味をもてなかった

①しっかり理解できた

②だいたい理解できた

③あまり理解できなかった

④まったく理解できなかった

(4) 評価と課題

普段見ることができない施設、広い大学キャンパスを見学することに生徒の関心は高く、よい刺激となり、学習に対する意欲の向上につながったと思われる。

滋賀医科大学では、実際のレントゲン画像を用いての解説を受け、医学部の講義を受けているような雰囲気味わえ、生徒の満足度も高かった。電子顕微鏡施設でも、生徒が体験しながら説明を受ける工夫がなされ、充実した研修となった。京大信楽MU観測所研修は、大規模な施設で見学としては興味深い、研究内容の解説を難しく感じた生徒も多かった。

いろいろな分野の研究内容を学ばせたいと考える一方、滋賀医科大学研修の評価が高いこと、医療系への進学を考える生徒が少なからずいることから、滋賀医科大学研修を1日研修として計画し、内容をより濃いものにする 것도検討していきたい。

3. 彦根東サイエンス塾

3-1. 数学基礎講座

(1) 目的

計算力を強化し、数学力・思考力の向上を図る。

(2) 実施内容

対象： 1・2年生の希望者（1年生71名，2年生11名）

月日： 平成24年9月5日（水），11月12日（月），平成25年1月23日（水）（各90分間）

内容： 「16歳の教科書」の講師の一人である，KSプロジェクト代表取締役 鍵本 聡 氏を講師として招き，計算力強化プログラムを実施した。

第1回：計算力を強くする方法（中学まで編）

四則演算を始めとする基本的な計算を早く行う方法を身につける活動

第2回：計算力を強くする方法（高校編）

方程式などの計算を早く行う方法を身につける活動

第3回：数学小ネタあれこれ

日本の昔の教科書，外国の数学の教科書などを用いて，数学への興味・関心を高める活動

(3) 評価と課題

日頃の授業で扱う数学とは少し違う角度から問題に取り組むため，生徒は興味を持って課題に取り組むことができ，数学に対する意識を高めることに大きな効果があった。今後は，計算力の向上に加え，数学的な素養を高めるための取組を展開していく必要があると考える。

3-2. 数学発展講座

(1) 目的

大学の数学へとつながる高度な内容の数学に触れ，数学力・思考力の向上を図る。

(2) 実施内容

対象： SS部数学班の生徒および2年生理系生徒の希望者（1年生5名，2年生10名）

月日： 平成24年8月22日（水），10月10日（水），12月12日（水）

（1回目は滋賀大学で終日，2・3回目は本校において90分間の講座を実施）

内容： 滋賀大学教育学部 神 直人 教授を講師に，大学で学習する数学のイントロダクションとなる講座を実施した。

第1回：球面幾何学の世界

非ユークリッド幾何学の世界から新たな数学の世界を学ぶ活動

第2回：幾何ソフト「Geogebra」や折り紙を用いた2次曲線の解析

楕円の様々な定義を，幾何ソフトを用いて解析することによって視覚的に理解する活動

第3回：最大・最小に関する様々な問題

等周問題，最短経路を探す問題などを通じて，数学的な思考力を高める活動。

(3) 評価と課題

日頃の授業で扱う数学よりもかなり高度な内容を扱ったため，なかなか理解できなかった生徒もいた。しかし，数学が得意な生徒も多く，意欲的にチャレンジする姿勢が見られ，数学の世界の奥深さを体感することができたことは大きな成果であった。今後は，高校で学習する内容と結びつけて思考力を高めるための取組を，さらに展開していく必要があると考える。

4. 語学研修

(1) 目的

国際的に活躍する科学系人材育成の一環として、国際性を涵養するとともに、昨年度に実施した語学研修Ⅰの内容を深化させ、実践的な英語力の向上を図る。

(2) 実施内容

対象： 第2学年の理系生徒希望者（SSコース生徒12名，その他の理系生徒9名）

内容： ミシガン州立大学連合日本センター英語指導教官デイビッド・ワイベンガー氏の指導で、英語を用いての実践的な言語活動を行った。

第1回：5月7日（月）

- ・自分についての情報を英語で他者に伝え、相手についての情報も得る活動。
- ・“Salesman” 他者に絵を見せて、その絵に描かれているもの説明。質疑応答の後、相手に売り込む(セールス)活動。

第2回：5月21日（月）

- ・“What Do You See in the Picture?” 2人1組になり、配布された絵について3文以上の英文で他の生徒に説明する。他の生徒はどの絵についての説明かを当てる。
- ・よく似た絵で、違いを見つけて英語で説明する活動。

第3回：6月4日（月）

- ・“Science Question for You” 科学に関する質問(18問)を各自が解き、全体で答え合わせをする。
- ・手塚治虫の“Ten Principles of Robot Law”と Isaac Asimov の“Three Laws of Robotics”を読む。その後、ペアに与えられたロボットの写真をみて、ロボットの名前・外観・能力（できることできないこと）等を英語で表現し、発表する活動。

第4回：6月8日（金）

- ・“What and How Questions” What, How many, How often, で始まる英文を使って、生徒同士の情報を交換する活動。
- ・“Science Question for you” 科学に関する質問を各自が解き、全体で答え合わせする。
- ・“Branches of Science-Matching Quiz” 科学の研究分野の名前とその説明文をマッチングさせる。

(3) 評価と課題

「英語を理解する」だけでなく、「何かを見てそれを他者に英語で説明する」、「他者が説明したものに質問をする」など、実践的な英語を経験する機会を与えることができた。生徒は、日本語でも自分の言葉で説明することが苦手で、「観察して説明し、自分の意見を加える」ことの難しさを改めて感じた。アメリカ研修などの実際の場面で役立てられるよう、サイエンス・ダイアログプログラムなどとともに、今後も様々な場面で実践的な英語体験を積み重ねる必要がある。

5. 英語コミュニケーション講座

(1) 目的

授業以外の場で生の英語にふれ、英語を使った活動をすることにより、実践的なコミュニケーション能力の取得を目指す。また、外国人講師との活動を通じて国際的な交流を促進する。

(2) 実施内容

ミシガン州立大学連合日本センター（JCMU）の英語指導教官デイビッド・ワイベンガー先生（第1～4回）、マリリン・シュライフ先生(第3・4回)、JCMUの留学生（第1～3回6名、第4回5名）、本校AL

Tの指導で、英語を用いての実践的な言語活動を行った。

第1回：10月20日（土） 参加者32名（第1・2学年の希望者）

- ・Work Sheet “Questions” を使い、生徒・留学生に質問する。おもしろい意見を集め全体に発表、さらにその意見を言った人に質問を返す活動。
- ・Do, Can, Are, Did, Will で始まる疑問文をつくり、留学生とやりとりする活動。

第2回：12月8日（土） 参加者25名（第1・2学年の希望者）

- ・デイビッド先生が留学生に質問し、留学生が答え、生徒が聞き取りする活動。
- ・留学生が1人ずつ入ったグループで “10 Questions” を行い、代表者が発表する。“Best Question” を隣のグループへ回し答えてもらう。次々と質問を回していく活動。
- ・グループに配布された絵の中からできるだけ多く「形容詞」を見つけ、その絵を表現する活動。

第3回：1月19日（土） 参加者25名（第1・2学年の希望者）

- ・デイビッド先生が留学生に質問し、留学生が答え、生徒がシートに記入する活動。
- ・Work Sheet “Questions” を使い、生徒・留学生に質問し、会話を発展させる活動。

第4回：2月16日（土） 参加者15名（第1・2学年の希望者）

- ・世界地図を見て、留学生が今まで行ったことのある場所について話をし、生徒が質問する。
- ・グループ（生徒5人留学生2人）で、カードに書かれた Activity を選んで順に説明する活動。

(3) 評価と課題

今年度は4回の講座を実施した。JCMUの留学生は生徒と年齢も近く、共通の話題について楽しく話すことができ、「英語を使って相手のことを知りたい、自分の事を知って欲しい」意欲が増した。留学生となごやかな交流がはかれ、充実した研修であったといえる。

英語を使ってコミュニケーションを積極的に図ろうとする生徒を育てていくことが肝要であるが、相手の英語が聞き取れたこと、あるいは、自分の英語が通じたことだけに満足するのではなく、自分の意見・考えをどんどん発信していけるような英語技能・態度の向上を目指すことが大切である。

6. サイエンス・ダイアログ講義

(1) 目的

国際的に活躍する人材育成の一環として、英語による講義を聴くことで、国際性を涵養するとともに、科学分野の実践的な英語力の向上を図る。

(2) 実施内容

独立行政法人日本学術振興会のサイエンス・ダイアログプログラムとして、JSPSフェローの外国人研究員に英語による講義を行っていただいた。

日時：平成24年7月18日（水） 14：30～15：30

場所：本校特別講義室

講師：Tracy Celeste BECKER 博士（京都大学防災研究所研究員，米国出身）

同行者 山口 真矢子 氏（京都大学大学院生）

演題：“Seismic Isolation for Buildings”（ビルの免震）

博士の研究である、地震の際の様々な建造物の形状と強度の解説、構造物の強度を増すための技術についての説明

参加生徒：第2学年の理系生徒希望者27名

(3) 事後アンケート結果

英語の理解度は、「おおむね理解できた」生徒が27名中17名、「あまり理解できなかった」が9名で、昨年度よりよかった。講演内容の理解度と講演全体の感想についてはほとんどの生徒がよかったと答え、好評であった。

(4) 評価と課題

一昨年度から実施している企画で、実際的な英語に触れるよい機会として、生徒は興味深く受講している。本年度も、事前に配付した専門用語（英単語）の解説プリントと、写真や動画を用いたスライドによる解説により、専門的な内容であったにもかかわらず、理解しやすく、生徒には概ね好評であった。外国人による英語での講義は、ほとんどの生徒が初めて受けたと思われるが、よい経験となった。抵抗なくコミュニケーションがとれるように、外国人と交流する機会を増やすことが重要である。

7. 科学講座

(1) 目的

英語の科学用語を使って科学・科学技術の知識を習得する。

(2) 実施内容

月日： 平成25年1月10日（木）、1月19日（土）、2月1日（金）（各60分）

指導： 理科教員1名、英語科教員1名

参加： 1年生希望者26名

内容： 第1回「原子の構造と核エネルギー」

第2回「飛行機とロケットの構造」

第3回「ハッブル宇宙望遠鏡—銀河系と宇宙」

英語で書かれた科学教科書、英語の科学事典等を用いて、英語の科学用語を使用しながら、科学の基礎知識を理科教員が解説し、英語科教員が随時、補足した。

(3) 評価と課題

アメリカ研修を実施する中で、科学英語を理解するために、英語力とともに、英単語（科学用語）の知識と科学の基礎知識の重要性が再認識された。授業で習ったことも多少入れながら、興味・関心をもてる分野に絞って実施した。参加生徒は、科学に興味があることを条件とした。その結果、関心をもって講義を聴き、理解度もよく、感想も好評であった。科学英語力の育成には、理科教員の英語の科学用語を用いた講義、または英語科教員とのTTが必要である。来年度は、回数を増やして実施することを検討する。

8. SSHアメリカ海外研修

(1) 目的 アメリカを代表する大学・博物館等での実地研修を通じ、科学技術に関する学習意欲と、将来、世界を舞台に科学技術に関わる専門的な仕事に携わりたいという意識を高めさせる。

(2) 日程 平成24年7月23日（月）～7月31日（火） 8泊9日

(3) 研修地 アメリカ合衆国（ボストン、ワシントンD.C.）、カナダ（トロント）

(4) 訪問先と研修内容

①マサチューセッツ工科大学（MIT）

MITの大学院生の講義、研究員・学生との交流、大学構内の見学研修

MIT博物館での講義と実習「橋の構造と強度」

MIT核研究所での講義「原子力について」と原子炉実験施設の見学研修

②ハーバード大学

ハーバード大学の学生との交流，大学構内の見学研修

③NASA ゴダード宇宙センター

球面映像による，地球や宇宙の成り立ち，NASA の研究成果の解説

ジェイムズ・ウェッブ宇宙望遠鏡についての解説と試験施設の見学研修

④スミソニアン博物館

国立航空宇宙博物館別館 学芸員による展示物の説明および見学研修

国立自然史博物館・国立航空宇宙博物館本館 テーマ別自主研修

⑤ナイアガラの滝

現地研究員による解説および自然観察

(5) 参加者 第2学年理系生徒のうちの希望者21名（男子15名，女子6名），本校教員4名

(6) 事前学習および説明会

①平成24年5月18日（金）

行程，持ち物，現地事情について，パスポートの申請手続きについて

各研修場所のホームページ等による事前調査の指示

②平成24年5月24日（木） 保護者説明会

行程，持ち物，現地事情について，パスポートの申請，費用，旅行保険，緊急時の対応について

③平成24年7月6日（金）

行程の詳細説明，アメリカの宇宙開発の歴史について（講義）

Glossary of Exploring Space の配布，スミソニアン博物館の解説（英語版）の配布

④平成24年7月9日（月）

スミソニアン博物館研修の個人テーマをもとに班分け，班別テーマ設定・テーマ表の作成・提出

⑤平成24年7月10日（火）

橋の構造と強度について（講義），原子核と核反応について（講義），「場面別英語一言」配布

⑥平成24年7月13日（金）

ナイアガラの自然について（講義），各プログラムの責任者の決定

入国審査など場面を想定した英会話ペアワーク，Useful Information の配布

⑦平成24年7月17日（火） 結団式

生徒代表者による決意表明，しおりを使った行程の確認（業者）

⑧平成24年7月18日（水） サイエンス・ダイアログプログラム講義

Tracy Celeste Becker 博士（京都大学防災研究所 JSPS 研究員）の英語による講義

“Seismic Isolation for Buildings”（ビルの免震について）

(7) 生徒の感想

○研修を通して思うことは，早く自分のやりたいことや志望大学をはっきりさせ，将来のビジョンをたてたいということだ。豊富な資料や優秀な先生や学生は，やはりレベルの高い大学に集まってくるようなので，MIT やハーバード大学での研修を経験して，どうせならいい環境で勉強できるよう全力を尽くしたいと思う。MIT の大学院生の話にもあったが，興味のあることにはどんどん参加して，いろんな体験をして自分の道を切り開いていきたい。

○MIT 原子核研究所での講義が最も印象的だった。講義はすべて英語だったが，だいたい聞き取れ，理解することができ，うれしかった。研究用原子炉を間近に見て，その仕組みや制御の仕方を実際に見ることができたと，どれだけ厳重に管理されているかがわかった。原子炉はここまで厳重に制御しなければならぬととても危険なもののだと実感した。

○MIT 博物館で、強度のある橋をつくる方法を実習した。自分は紙を折って橋を作ろうとしたが、三角形を取り入れると強くなることがわかった。構造力学が役立てられていることがわかって、この分野にとっても興味を持った。

○MIT 博物館には、Arthur Ganson の作品があり、僕はテレビで見たことのある有名な作品を、実際に自分の目で見ることができ、とても感激した。館内には目の錯覚を利用した作品とか、手動なのに構造が複雑で全く理解できない機械などがあり、「機械ってすごい」と感動した。

○ハーバード大学に入学するには、学力だけでなく、それまでその人が何をしてきたかということも重視されると聞いた。学力はもちろんのこと、その人の人格もしっかり見るということが、社会に貢献できる人物を多く輩出し続けてきたトップ大学としてのハーバード大学の存在理由なのだと思う。多くのことを学ぼうとすることも大切だが、何を学んで、学んだことをどう役に立てさせていくのかをよく考えていこうと思う。

○航空宇宙博物館別館では、特攻隊の飛行機以外はほとんど知らない物ばかりだったが、とても迫力があつた。それぞれの飛行機にはそれぞれ活躍した時代があり、役割が違うことがよくわかった。最初は飛ぶために作られたものが、戦争のために使われるようになったり、超音速で飛べるようになったりと、時代とともに人間が求めるものが変わるのだと感じた。

○NASA の研究所は、施設内の写真を撮って良いということに驚いた。そして、現在組み立て中の新しい宇宙望遠鏡計画や、その部品を見られて本当に感動した。今後、あの宇宙望遠鏡が成果をあげるのが待ち遠しい。

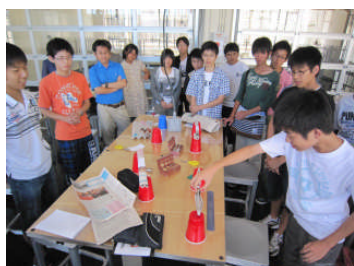
○どの研究所でも、自分の研究者としての職にとっても誇りを持っておられることを感じた。逆に言うと、研究者はそれだけ、自分の仕事に誇りを持つべきなのだと感じた。

○学校で長い間英語を学んでいるが、いざ外国人とコミュニケーションをとろうとすると、言いたいことがなかなか伝わらなかった。自分が上手く話せていないことが自分でもわかった。しかし外国人は僕の言うことを何とか聞き取ろうとしてくれたのが嬉しかった。大切なことは上手に話せることではなく、積極的に話すことなのだとわかった。

(8) 評価と課題

世界でもトップクラスの大学の訪問研修は、生徒にとって関心が高く、得るものが多かったと思われる。現地の大学生や研究員との交流は非常に刺激的で、進路を考える上でも参考になることも多かった。NASA の研究施設やスミソニアン博物館での研修は、先端科学と科学技術を学ぶだけでなく、科学技術が社会に果たす役割についても考えさせられた。また、アメリカ文化とその風土に触れることで、国際性についても感じ取ってくれたと思われる。

例年行っている研修であるが、本年度は、特に事前学習の重要性を考え、講義を多く組み入れながら実施した。ただ、英語力そのものよりも、英語の科学用語と関連分野の基礎知識が必要であり、それが現地での研修の充実度に大きく影響する。そのことに基づき、本年度後半には、英語の科学用語を組み入れた科学の基礎知識の習得を目指す「科学講座」を開講し、1年生の希望者に受講させることとした。



MIT 博物館での講義と実習



MIT 核研究所での講義



NASA ゴダード宇宙センターでの解説