

富山中部高校SSH通信

第13号

平成30年2月発行

東京大学研究室実習

- ・期日 平成29年7月24日～26日
- ・場所 東京大学本郷キャンパス
- ・対象 第二学年普通科理系・理数科学科
- ・指導者 教諭 上村武史・安村良紀(敬称略)

〈実習の概要〉

東京大学研究室での実習を通して最先端の科学研究の一端を体験し、科学に対する興味・関心、理解を深め、研究方法を学習するとともに、実習で得た知識・理解を高校での発展的な学習に生かし、科学的な思考力や課題解決能力の伸長をはかる。

〈研究室と研究テーマ〉

化学生命工学	長棟研究室	受容体のシグナル伝達を検出してみよう
化学システム工学	堂免・嶺岸研究室	光のエネルギーを使って水を水素と酸素に分解しよう
応用化学	野地研究室	酵素“一分子”を検出してみる
電気系工学	田畑研究室	レーザーを用いて宝石の薄膜を作製して、新しい磁器メモリを作ろう
精密工学	浅間研究室	ロボットの開発に必要な、人の運動と感覚を知ろう

〈生徒の声〉 (感想の一部を抜粋)

この三日間、常に思考力を使っていて疲れたのですが、じっくりと考えることはいいなと思いました。ここで得た科学的思考力や課題解決能力は今後の生活の中で役立つと思います。(普通科・男子)

研究発表では難しい内容を相手にわかりやすく伝えるのがすごく難しいと感じました。院生と一緒に実験できる機会はとても貴重だったと思います。今回学んだことを発展探究等の学校の授業でも生かしたいです。(理数科学科・男子)



立山自然観察・能登臨海実習

- ・期日 平成29年7月17日～19日(能登)
7月23日・24日(立山)
- ・対象 第一学年探究科学科生徒
- ・指導者 教諭多数

〈実習の概要〉

能登では磯採集、乗船体験、イカの解剖など計六つの実習を実施。各班で興味を持った海の生物について、積極的な姿勢で研究を行った。立山では立山カルデラ砂防博物館の訪問、植生調査を通して得た疑問に対して課題を立てレポートを作成。

〈研修テーマ〉(一部掲載)

(能登)

・クモヒトデのうでの謎 ・ウミシダの動きは刺激次第
・ヒトデは迷わない ・ヒトデの多様性から見る進化の過程
・世界ふしぎ発見！～ホヤとカイメンの食事法～ など

(立山)

〈生徒の声〉 (感想の一部を抜粋)

能登 研修ではただ見るのではなく「観察する」ことを大切にしました。能登の海にすむ様々な生き物と出会い、小さな生き物たちの生きることに對する大きなエネルギーに感動しました。(17H 明由梨)

立山 立山では、木の幹や葉の状態から、当時の立山の天候を推測しました。この推測を通して、植物は周りの環境に大きく影響されて成長していくことがわかりました。私たちはそんな環境を作っていく人の一人として、貴重な自然を守る努力をしていくべきだと思いました。(16H 藤山瞳)



SS化学部の栄光

第十四回高校化学グランドコンテスト “文部科学大臣賞”(最優秀賞)受賞。

・期日 10月28日、29日

〈研究テーマ〉

『銅の腐食と起電力』

...二種類の金属板を用いることなく、銅板のみで動く電池を研究。

この場合の電池は化学電池のことを言う。化学電池は中学校の実験でおなじみ、イオン化傾向の違う二種類の金属を電流を流すことができる。

〈大会について〉

高校化学グランドコンテスト、とは

・高校生および工業高等専門学校生(3年生以下)が行っている学習研究活動を支援し、高校生自らが自主的な研究活動を楽しみながら科学的な想像力を培い、将来、科学分野で活躍できる人材の育成を念頭に置いて行っている教育支援プログラム。(ホームページより)

・本大会は年々参加校が増えており、全国から過去最多となる百校が参加。富山県の高校でグラコンの最優秀賞を受賞したのは本校SS化学部が初の快挙である。

〈部員の声〉

26H 北尾駿太

・とても長期間の研究は一言で言うなら、とても大変でした(笑い)。この研究の基礎は三年前から進められており、ぼくたちの受賞は、研究に携わっていた先輩方の努力なしにはあり得なかったでしょう。僕たちの代で研究を完成させられたことをうれしく思います。

専門的な話になりますが、正極(低濃度側)の溶液濃度を今まで変えなかったのが、今回の研究をさらに続け、研究の幅を広げていきたいです。



コラム:ノーベル賞

今では世界最大の名誉ある賞と言えるまでになった『ノーベル賞』には、「医学生理学」「物理学」「化学」「文学」「平和」「経済学」の全六分野がある。2017年の各受賞内容について振り返る。

分野	内容
医学生理学	体内時計を制御する 分子メカニズム
物理学	重力派の観測
化学	クライオ電子顕微鏡法の開発
文学	カズオ・イシグロ氏
平和	ICAN (核兵器廃絶国際キャンペーン)
経済学	リチャード・セイラー 『行動経済学への貢献』

日本人の四年連続受賞とはならなかったが、今年の受賞内容もとても興味深いものであった。今年もハルキストたちがひと騒ぎしたのが記憶に新しい。

ところで、世界には「〇〇界のノーベル賞」と呼ばれる賞が沢山あることをご存じだろうか。「数学界のノーベル賞」と呼ばれる『フィールズ賞』が有名である。ちなみにノーベル賞に数学賞が存在しないのは、設立者のアルフレッド・ノーベルが大の数学者嫌いだったからだという。(なぜ嫌いになったのか気になった方はぜひ検索してみてください)

ほかに、「工学界の『クイーン・エリザベス賞』というものもある。これは2013年から始まった隔年授与の賞である。

日本ではノーベル賞が特に大きな話題を呼ぶが、それ以外の上述した賞に注目してみるというのも、知的好奇心をくすぐられて実に興味深いものであるといえよう。将来、SSH教育を履修したわが校の中から、これらの賞を授与されるのが楽しみである。



カズオ・イシグロ氏