

SSH通信 らしんばん

平成25(2013)年9月発行

Vol.1 No.1

奈良学園中学校・高等学校

巻頭言

校長 森本 重和



スーパーサイエンスハイスクールに指定していただき、2年目を迎えました。多くの事業や研修等を通じて、生徒の皆さんが自然や科学の面白さを実感し、理科学的な分野への関心と能力を高めてほしいと願っています。

<下村脩先生とノーベル賞>

下村先生は、2008年にGFP（緑色蛍光タンパク質）の発見の功績により、ノーベル化学賞を受賞されました。

先生は、1928年に京都府で生まれ、父の仕事の関係で、長崎で中学生時代を過ごされ、1945年8月9日には被爆されています。

その後、長崎医大薬学部を卒業されて、名古屋大学、さらにはプリンストン大学で発光クラゲ（オワンクラゲ）の研究に没頭されます。研究中には、毎日、バケツ40杯～50杯のクラゲを採ったそうです。

そして、1961年の夏、1万匹のクラゲから、数ミリグラムの純粋な発光物質を得ました。その物質（タンパク質）をイクオリンと名付けましたが、その際、微量の蛍光を放つ物質も見つけて精製しました。それが、GFPです。今や、医療分野では、体内の特定の場所を蛍光で知るために欠かせない道具となっています。

<若者へのメッセージ>

下村先生は、若者に次のようなメッセージを送っています。

「発光生物に限りません。どんな分野でもいいですから、興味のある問題に遭遇したときは、それが難しそうだななどといわずに積極的にチャレンジして下さい。難しいことほど達成したときの喜びは大きいものです。

どんな難しいことでも、努力すれば何とかかなる。絶対にあきらめないで、成功するまで頑張ろう。努力あるのみです。」

<研究の姿勢>

「実験では、いろいろなアイデアを試してみても、うまくいかないのが、100回の内99回というところでしょうか。ただどううまくいかないときは、繰り返しますね。絶えず反省して繰り返すということは非常に大事だと思います。どこが間違っているか考えて、諦めませんよ。そこが一番大事だと思いますね」

<最後に>

生徒の皆さんも、「興味を持ったら、挑戦する」「絶対あきらめない」という下村先生のメッセージをしっかり受けとめてほしいと思います。

科学の研究だけではなく、生き方にも共通する大切なことだと思います。



奈良学SSH 1学期の記録

1. 高校1年生 学外サイエンス学習

(1) 6月17日（月）の午後、高校1年生対象の学校設定科目「SS基礎」における本年度最初の「学外サイエンス学習」が行われました。この日は、A・B組の選択生徒42名が神戸大学理学部の素粒子論研究室と粒子物理学研究室へ、A・B・C組の選択生徒61名が大阪府立環境農林水産総合研究所水産技術センターへ出向き、それぞれ講義の聴講や研究施設の見学などを行いました。

また、一週間後の6月24日（月）午後には、C組41名が同じ神戸大学理学部の素粒子論研究室と粒子物理学研究室にお世話になりました。



(2) 6月27日（木）の午後、高校1年E組38名が近畿大学原子力研究所へ学外サイエンス学習に行きました。

まず、研究所の若林源一郎先生による講義を拝聴し、放射線の基礎知識や線量計の使い方などについて学びました。そして実際に、クリスタルガラス・御影石・乾燥コンブ・湯の花・肥料といった身近な試料の β 線計数率の測定と大学構内の γ 線線量率の測定を行いました。生徒達は、身近な物からも放射線が出ていること、普段の生活環境内でも自然放射線にさらされていることなど、計測実習を通して実感することができました。



学外学習は、合計6回程度、2学期も引き続き実施されます。

2. 高校1年生 環境実習

今年は、天候が不順で、高校1年生全員で行う予定だった「環境実習」をC組生物選択者20名のみで実施しました。

7月1日（月）の6時間目に、体操服に着替えて、1級ビオトープ施工管理士の太田先生から手ほどきを受けた後、そろそろと棚田に入り、みんなで何とか田植えを終えました。11月にはまたみんなで稲刈りをして、脱穀と粃すりを教えてもらい、おにぎりにして頬張りたいねと笑顔で実習を終えました。



3. 高校2年生 SSH国内研修

高校2年生になると、特進コースは、理系・文系・SSH系に選択が分かります。SSH系では、12月に全員がベトナム海外サイエンス研修に出かけますが、残りの理系・文系の生徒向けのSSH行事がこの「SSH国内研修」です。年間7件程度の研修を予定していますが、この夏休み期間中に4件の国内研修が行われ、16名の生徒が2～3泊で、全国各地で学びを深めました。本当に多くの大学の先生方や研究機関の先生方にご協力を頂き、事故なく、無事にすべての行事を終えることができました。

- (1) 「コウノトリ生息地保全実習」研修では中貝豊岡市長先生を表敬訪問させて頂き、励ましのお言葉を頂きました。



- (2) 「八重山諸島のサンゴの現状と未来」研修では、見たこともない美しい石西サンゴ礁の海で、合計9時間のスクーバ観察を行うことができました。



- (3) 「海洋学（魚類から海底探査まで）をまるごとゲット」研修では、7つの講義と2つの実習、そして上野の国立科学博物館での研修を体験しました。



- (4) 「海洋ビブリオ属細菌の化学」研修では、ホテルに泊まり込み、細菌培養の基礎から応用までの実習を経験することができました。



4. その他の 国内研修

- (1) 「NAISTラボステイ」では普段ならば入ることもできない奈良先端科学技術大学院大学の研究室で、先生方から3～5日間、高校2年生生徒2名がつきっきりの指導をいただきました。

- (2) SSH全国生徒研究発表会では、全国から約200校のSSH校が集まり、全校のポスターセッションと、指定3年目校のうち4校の発表が行われ、レベルの高い研究成果を競いました。

本校からはSS研究チームの4名が参加し、奈良県絶滅危惧種のニホンアカガエルの研究発表を行いました。



- (3) JSTサマーサイエンスキャンプは、本年度は残念ながら選考に漏れ、参加することができませんでした。また、スプリングキャンプもありますので、多くの生徒の応募を待っています。

現在、「学外サイエンス学習」でサイエンスの基礎を学んでいる高校1年生は、来年の様々な研修の募集に向けて夢をつないでください。

5. SS出前講義 とSS公開講座

「SS出前講義」は近傍の国立大学である大阪教育大学や奈良女子大学と連携し、平日の午後に高校生を対象に開講している講義で、「SS公開講座」は、土曜日の午後に2時間以上の時間をとって、余裕のある時間の中で、保護者にも参加していただき、全国から講師を招く講座です。

(1) SS出前講義

・第1回出前講義

6月27日(木)に、大和郡山市在住の京都大学の八尾 誠 教授(大学院理学研究科 物理学第一教室)をお迎えし、「X線自由電子レーザー：生命科学を支える物理学」をテーマに講演していただきました。



・第2回出前講義

7月22日(月)に、奈良女子大学の石井 邦和 助教(理学部物理科学科)による出前講義を受けました。今回は、研究設備の見学をするために、奈良市にある同大学を訪問し、「放射線とイオンビーム」というテーマのもと、大学の授業を体験しました。



・第3回出前講義

9月26日(木) 15:40~17:10
「ブラックホール活動天体入門」
福江 純 先生 (大阪教育大学)

・第4回出前講義

10月31日(木) 15:40~17:10
「人工知能の現状と課題」
藤田 修 先生 (大阪教育大学)

・第5回出前講義

11月21日(木) 15:40~17:10
「時を刻む鉱物－放射線と考古学・文化財－」
青木 智史 先生 (奈良教育大学)

・第6回出前講義 (高1生全員対象)

12月16日(月) 13:20~15:10
「生物多様性に関する内容(検討中)」
中山 耕至 先生 (京都大学)

・第7回出前講義

2月15日(土) 16:30~20:30
「冬の星空で探る星の一生(訪問)」
松本 桂 先生 (大阪教育大学)

(2) SS公開講座 (保護者の方もご参加いただけます。追ってご連絡します。)

・第1回公開講座

9月14日(土) 13:30~
東京大学教授 早野 龍五 先生

・第2回公開講座

11月2日(土) 13:30~
神戸大学教授 吉岡 祥一 先生

・第3回公開講座

11月16日(土) 13:30~
シーテクニコ(株)代表取締役 前田 博 先生

・第4回公開講座

2月22日(土) 本校SSH研究発表会にて
京都大学教授 柴田 昌三 先生

6. その他の 学会等発表活動

(1) 4月6日(土)・7日(日) 奈良県環境フェスティバル(科学部生物班)

(2) 8月3日(土) 日本機械学会関西支部SSH系生徒(課題研究地下探査班)

(3) 8月11日(日) 日本理科教育学会(SS研究チーム 放射線グループ)

(4) 8月24日(土) 自然再生学会全国大会(SS研究チーム 生物グループ)