

## 「大切なもの」

### You are precious in My eyes

All of us have the opportunity to expand our horizons, thanks to our Lord. At Seishin, we aim to provide the best environment to support female students' advancement into scientific careers.



Seishin Girls' High School Notre Dame Seishin Gakuen

# Super Science High School

*MEXT designates high schools that emphasize science, technology and math education as "Super Science High Schools" (SSHs). SSHs are undertaking research and development of innovative curriculums with emphasis on science, technology and mathematics study and effective ways of collaborating with universities and research institutes.*





# 研究開発年間スケジュール (2013年度 実施分)

研究  
テーマ

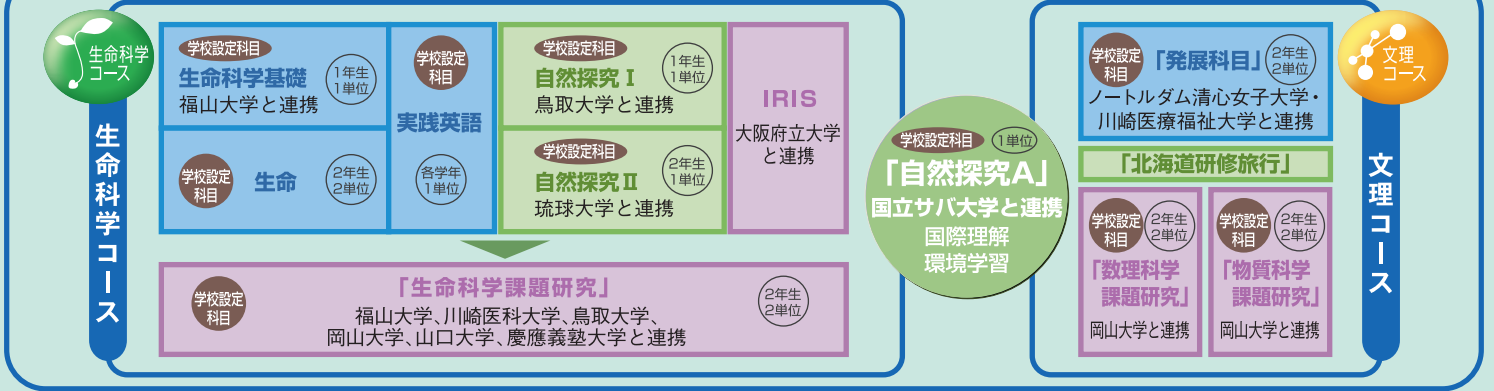
- I 女性科学者として必要な基盤を育成する教育プログラムの開発
- II 国際的な視野と語学力を持った科学技術人材を育成する持続発展教育(ESD)プログラムの開発
- III 女子生徒の科学的素養を育成する探究・体験型プログラムの開発
- IV 理数好きな子どもの裾野拡大をめざした地域連携の推進
- V 大学・研究機関等と連携した女子生徒の理系進路選択を支援するキャリア教育の推進

	生命科学コース1年生			生命科学コース2年生			文理コース2年生			中学生			
	テーマI	テーマII	テーマIII	テーマI	テーマII	テーマIII	テーマI	テーマII	テーマIII	テーマI	テーマII	テーマIII	
4月	スカイプミーティング												
5月	「生命」	「実践英語」		「生命科学課題研究」	「実践英語」			「物産科学課題研究」	「発展科目」			「中学校課題研究」	
6月		福山大学生命工学部「生命科学実習」		生物系三学会 中国四国支部大会 優秀プレゼンテーション賞 優秀プレゼンテーション賞 優秀プレゼンテーション賞 優秀プレゼンテーション賞 SSH科学英語研究会	学校ビオトープの管理 外部講師による講演(彫刻家:西平孝史) 外部講師による講演(大阪府立大学:萩原弘子) 外部講師による講演(フリーライター:青樹恭) 外部講師による講演(大阪大学:Rak KEBER) 外部講師による講演(メディアフォーラム岡山:乙竹文子) 外部講師による講演(メディアフォーラム岡山:乙竹文子) SSH科学英語研究会 外部講師による講演(相馬中央病院:加藤茂明)		「数理科学課題研究」			課題研究指導(岡山大学理学部) 課題研究指導(岡山大学理学部) 課題研究指導(岡山大学農学部) 課題研究指導(岡山大学理学部) 課題研究指導(岡山大学理学部) 課題研究指導(岡山大学農学部) 課題研究指導(岡山大学農学部) 課題研究指導(岡山大学理学部)			
7月	2013年度第1回運営指導委員会												
8月	鳥取大学農学部「自然探究I」 H25年度SSH生徒研究発表会 課題研究指導(慶応義塾大学) 大阪府立大学 IRIS交流会			岡山大学「高校生・大学院生による研究紹介と交流会」 H25年度SSH生徒研究発表会 課題研究指導(鳥取大学工学部)						応用物理・物理系学会中国四国支部 合同学術講演会ジュニアセッション 岡山大学「高校生・大学院生による研究紹介と交流会」			
9月	第29回日本霊長類学会・日本哺乳類学会2013年度合同大会 優秀ポスター賞			日本植物学会第77回大会 高校生ポスター発表 優秀賞 日本動物学会第84回大会 奨励賞 優秀賞	学校ビオトープの管理 外部講師による講演(川崎医科大学:山口佳之) 外部講師による講演(川崎医科大学:平井敏弘) 外部講師による講演(愛媛大学:村上安則) 沖繩「自然探究II」					課題研究指導(岡山大学農学部) 課題研究指導(岡山大学農学部) わくわく科学塾			
10月	福山大学生命工学部「生命科学実習」			第57回日本学生科学賞 岡山県審査 岡山県教育長賞	外部講師による講演(河北潟湖沼研究所:田崎和江) 外部講師による講演(愛知学泉大学:矢部隆)					課題研究指導(岡山大学理学部) 第57回日本学生科学賞岡山県審査 工学フォーラム2013 奨励賞 課題研究指導(岡山大学理学部)		第57回日本学生科学賞 岡山県審査	
	2013年度清心女子高校SSH研究成果発表会 外部講師による講演(鳥取大学:佐野淳之 本校卒業生2名)												
	集まれ! 理系女子 第5回女子生徒による科学研究発表交流会 外部講師による講演(大阪大学:田島節子、東京女子医科大学:富澤康子)												
11月	第10回高校化学グランドコンテスト 次世代科学者育成プログラム・未来の科学者養成講座全国奨励生研究発表会 優秀賞 バイオ甲子園2013 優秀賞 外部講師による講演(国立感染症研究所:津田良夫) 立正大学地球環境科学部主催「第2回高校生地球環境科学写真賞」 銀賞 藤原ナチュラリスト 振興財団第5回シンポジウム			第52回日本薬学会・日本薬剤師会・日本病院薬剤師会 中四国支部学術大会	外部講師による講演(東京歯科大学市川病院:篠崎尚史) 外部講師による講演(倉敷市立自然史博物館:狩山俊悟) 外部講師による講演(大阪府立大学:東優子) 外部講師による講演(JT生命誌研究館:橋本主税) 第4回中高連携理科教材研究会					課題研究指導(岡山大学理学部) 第52回日本薬学会・日本薬剤師会・日本病院薬剤師会 中四国支部学術大会 優秀発表賞 科学キッズフェスティバルin京山祭 課題研究指導(岡山大学理学部) わくわく科学塾 課題研究指導(岡山大学農学部) 課題研究指導(岡山大学農学部)			第4回中高連携理科教材研究会 政策創造の甲子園論文部門 最優秀賞
12月	JSEC 2013 優秀賞 インテル 奨励賞 外部講師による講演(福山大学:渡辺伸一) 福山大学生命工学部「生命科学実習」 日本生物教育学会第96回全国大会高校生ポスター発表 外部講師による講演(山口大学:若尾康宏)			第57回日本学生科学賞中央審査	外部講師による講演(倉敷市立自然史博物館:江田伸司) 外部講師による講演(倉敷市環境政策課:三宅康裕)					課題研究指導(岡山大学農学部)			第8回「科学の芽」賞 サイエンス キャッスル 2013in大阪
1月	2013年度第2回運営指導委員会												
2月	外部講師による講演(岡山大学:佐藤伸)			岡山県主催「集まれ! 科学好き発表会」 ストリート・サイエンティスト賞 きらり科学の目録 第14回岡山県理数科理数コース 課題研究合同発表会	外部講師による講演(兵庫医科大学:菅原文昭) 外部講師による講演(岡山中央病院:金重恵美子) 外部講師による講演(やまな動物病院:山根辰朗) 外部講師による講演(岡山の自然を守る会:友延栄一) 外部講師による講演(岡山市環境保全課:原明子)					岡山県主催「集まれ! 科学好き発表会」 科学する心賞 科学Tryアングル岡山主催「科学チャレンジコンテスト」 科学チャレンジ賞 第14回岡山県理数科理数コース 課題研究合同発表会 わくわく科学塾			科学Tryアングル 岡山主催「科学チャレンジコンテスト」 科学チャレンジ賞 科学ポスター賞
3月	外部講師による講演(岡山大学:富岡憲治) 第61回日本生態学会大会高校生ポスター発表「みんなのジュニア生態学」 審査員特別賞 自然探究A			第61回日本生態学会大会高校生ポスター発表「みんなのジュニア生態学」 最優秀賞 審査員特別賞 第55回日本植物生理学会年会 高校生生物研究発表会 ジュニア農芸化学会2014 自然探究A						岡山県主催「集まれ! 科学好き発表会」 科学する心賞 科学Tryアングル岡山主催「科学チャレンジコンテスト」 科学チャレンジ賞 第55回日本植物生理学会年会 高校生生物研究発表会 わくわく科学塾 総社サイエンスフェスティバル 最優秀賞 審査員特別賞 第55回日本植物生理学会年会 高校生生物研究発表会 日本物理学会 第10回Jr.セッション 自然探究A			

# 清心女子高等学校 理系進路選択支援システム

知識 体験 研究

基礎学力の育成 英語・数学・理科の授業時間数を重点配分



## 1年 学校設定科目 「生命科学基礎」

パソコンの基礎知識やデジタルカメラの使い方の学習、福山大学での実験実習、課題研究の内容に関連した講義などが盛り込まれています。



大学の設備・実験器具を使って実験

## 2年 学校設定科目 「生命」

様々な視点から「生命」についての理解を深めてもらえるように、生命科学だけでなく、芸術や心理学の講義や自然観察なども設定しています。



鳥の翼について彫刻作家が解説

## 1~3年 学校設定科目 「実践英語」

科学的な論題でのディベートを中心に、相手の話を正確に素早く聞き取り、それに対して的確に質問したり、反論できるツールとしての英語力を身につけます。



SSH科学英語研究会(本校で開催)

## 2年 学校設定科目 (選択) 「発展科目」

①医療マネジメント、②ボランティア、③中国語、④英語、⑤女性学の5つの講座から、生徒が自分の興味関心で講座を選びます。



「医療マネジメント」成果発表会

## 1・2年 「IRIS」

女性研究者のロールモデルを紹介する目的で大阪府立大学女性研究者支援センターと連携し、講義や実習などを通して女性研究者と交流します。



女子大学院生との交流会

## 2年 学校設定科目 (選択) 「生命科学課題研究」

イモリのクローン作成、野生酵母のセルロース分解能力やキノコろす資化能力、カメの行動調査や生殖器官の年変化などをテーマに研究しています。



胞胚の割球を未受精卵に移植

## 2年 学校設定科目 (選択) 「生命科学課題研究」

生物リズムの研究をしています。植物を材料に、就眠運動や光合成、蒸散等の生命現象が環境によってどのように変化するかを追究しています。



蒸散リズムの調査

## 2年 学校設定科目 (選択) 「生命科学課題研究」

化学や環境に関するテーマを扱っています。現在は、身近に使われている金属「銀」の変色と、その変色をとり除く方法について研究しています。



銀の変色実験の準備

## 2年 学校設定科目 (選択) 「数理科学課題研究」

磁性の研究を行っています。方位磁石を強磁性体の原子のモデルと見立て、強磁性体が磁化する様子を視覚的に捉えることを目的としています。



フレッドボードを用いた実験装置作成

## 2年 学校設定科目 (選択) 「物質科学課題研究」

食品の抗酸化活性と健康をテーマに研究しています。低線量放射線によるがん細胞の増殖を抑制する食品の研究や、地元産産のマスクット成分を用いた商品の開発に取り組んでいます。



手作り石鹸の研究

## 集まれ！理系女子 女子生徒による科学研究発表交流会

2009年度から「発表者を女性だけに限定」した科学研究発表交流会を開催しています。目的は、SSHで科学研究に取り組んでいる生徒の成果を広く社会に知っていただくことと女子生徒のリーダーシップを養成することです。生徒に混じって、女性研究者にも同じ形式で並んでポスター発表していただいているというのが大きな特徴です。生徒相互だけでなく、先輩たちとも身近に交流し、将来の進路などについて話していただくことを期待しています。生徒たちにとって身近なロールモデルになってくれると考えています。

### 【これまでの成果】

今年で6回目になりますが、5回目の交流会では、参加者は300人を越え、参加校も24校(初回は14校)にまで増えています。アンケートの結果をみると、生徒(特に中学生や高校1年生)にとっては研究発表に参加する良いきっかけとなっており、他校生徒との交流を通じて大きな刺激を受け、科学研究に興味・関心が高まっていることがわかりました。また、教員や一般参加者は、ポスター発表に若い女性研究者に参加していただいていることが生徒に良い刺激になり、科学分野で頑張る意識を育てていると多くの方が評価してくださいました。



京都大学



**第6回は京都大学100周年時計台記念館**  
1回から5回までは、高校生の科学研究の成果をより広く多くの人に知っていただくことを考えてSSH校がない場所ということで、岡山県や広島県から行きやすいJR福山駅のすぐ前、福山大学社会連携研究推進センターで開催させていただきました。今年度は、今まで来られることが少なかった近畿地方の中高校生に参加していただけるように、京都大学に会場を移して開催することになりました。



# 植物の就眠運動についての研究

## 就眠運動とは？

葉や花が昼夜の明暗に合わせて行う周期的な運動のこと。インゲンマメやオジギソウなどの例がよく知られており、他にもシロツメクサやカタバミなども行う。また陸上の植物に限らず、一部の水草も行う。



オジギソウ      カタバミ



葉が開いたとき

葉が閉じたとき

## 就眠運動の研究手法

従来の就眠運動の研究手法には、葉にペンをつなぎ、葉の動きをペン先の動きに変換して回転ドラム上に記録する「キモグラフ方式」、ビデオカメラで常時撮影し続ける「動画撮影方式」、タイマーをセットしたカメラで定期的に写真を撮影する「画像撮影方式」等が知られている。しかし、これらの研究手法では、研究する植物種に限られる、記録データ量が膨大になり、その後のデータ解析に時間がかかる、解析者の主観が入るため、客観的なデータとはいえないといった問題点がある。



## 研究内容① 就眠運動記録装置の開発

### 目的

植物の就眠運動について客観的なデータが自動で記録できる装置を開発する。

### 測定原理

葉の動きの検知にはフォトリフレクタを、フォトリフレクタからの信号のデジタル化にはコンパレータを用いた。



※上記以外の材料で、作製時に使用したのもブレッドボード、各種抵抗、ピンプラグ、ジャンパーピン、DC電源、被覆付銅線、モジュラープラグ・ジャック(6極4芯) 記録装置1台の製作コスト 約2000円

### 測定機器の制作

ブレッドボード上にコンパレータとUSB接続入力モジュール、電源、各種抵抗等を接続し、測定基板を作製した。また、赤外線フォトリフレクタを銅線に接続し、上述の測定機器に取り付けた。これらを記録用パソコンに接続し、測定機器を動かすために必要な記録ソフトはVisual Basicで自作した。

測定機器Ⅰでは、葉が開いているか閉じているかの2つの状態しか記録できない。そこで測定機器に改良を加え、葉の開き具合も記録できる測定機器Ⅱを作製した。



機器制作の様子(はんだ付け)

センサの動作確認

完成した測定機器Ⅰ

機器Ⅰの測定画面

完成した測定機器Ⅱ

機器Ⅱの測定画面

### まとめ

作製した測定機器において、葉の動きの検知に用いたフォトリフレクタは、照射した赤外線の反射を受け取るしくみであるため、今回の植物の葉のように、赤外線の反射が起こる体表面を持つ生物であれば、どのような生物であっても測定可能である。デンジソウと同じく就眠運動を行うカタバミやシロツメクサにおいてもきちんと記録できた。また、植物に限らず、バッタ、カマキリなどの昆虫、アマガエルなどの両生類に対しても同様であった。このことから、今回作成した記録システムは、様々な生物の運動の記録について利用できると考えられる。

## 研究内容② デンジソウの就眠運動の詳細解析

### 目的

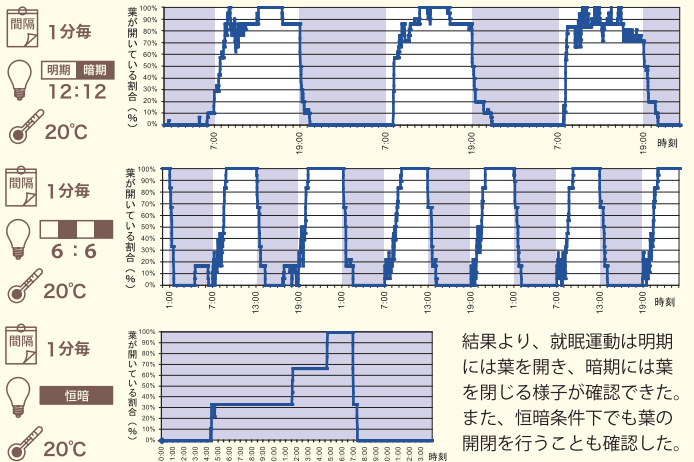
研究例の乏しいデンジソウの就眠運動について詳細に解析する。

### 実験方法

研究内容①で作成した就眠運動自動記録装置を用いて、研究例の乏しいデンジソウの就眠運動リズムを記録した。まず、インキュベータ内の温度を20℃とし、様々な光周期のもとで就眠運動を記録した。記録は1分間隔で行い、得られたデータをパソコン上でグラフにまとめた。

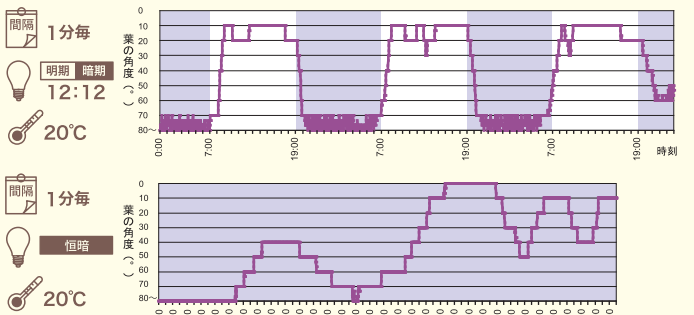
### 実験結果

#### 【測定機器Ⅰを使って得られたデンジソウの就眠運動リズム】



結果より、就眠運動は明期には葉を開き、暗期には葉を閉じる様子が確認できた。また、恒暗条件下でも葉の開閉を行うことも確認した。

#### 【測定機器Ⅱを使って得られたデンジソウの就眠運動リズム】



測定機器Ⅰを用いた場合に比べて、葉の角度の変化の様子が記録でき、デンジソウの就眠運動をより詳細に記録することができた。明期：暗期=12:12のグラフから、光照射後、葉は1~2時間かけて段階的に徐々に開くことが分かった。さらに、光照射後、一度、葉を開いた後に少し葉が閉じることが確認できた。しかし、この少し葉を閉じる現象は恒暗条件下では見られなかった。また、恒暗条件下では、葉を開くスピードや閉じるスピードが全体的に遅いことも分かった。



デンジソウの地上葉

センサの設置





2003年度に西表島での自然体験を中心とした研修(3泊4日)として出発しましたが、2012年度から野外実習だけでなく、大学での講義や実験を盛り込んだ「自然探究Ⅱ」(1単位)として単位化しました。4泊5日で、内容は、琉球大学瀬底島実験施設での講義と実験、沖縄科学技術大学院大学(OIST)での女性研究者の講義、座間味島での自然観察を盛り込んでいます。

# 「自然探究Ⅱ」

## 沖縄での野外実習



慶佐次湾マングローブ林観察



サンゴ礁についての講義



コウモリについての講義

1日目



サンゴの観察



コドラートによる調査



調査結果のまとめ

2日目



底生生物の採取



プランクトンネットの使い方

3日目



OIST施設見学



OIST施設見学



OISTの概要説明



OIST女性研究者講演



OIST施設見学



OIST女性研究者講演



イモリについての講義

4日目



シーカヤック体験



上陸してテント張り



シュノーケル体験



ウミガメの観察

5日目



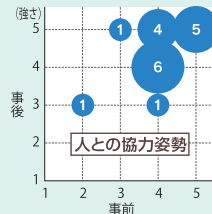
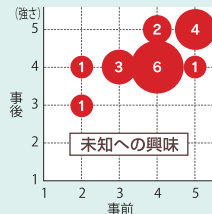
沖縄こどもの国見学



沖縄こどもの国見学

### 研修による興味・姿勢の強さの変化

(2012年度2年生)



「未知への興味」と「人との協力姿勢」の強さの変化を、事前調査を横軸、事後調査を縦軸に5段階で示しています。丸の大きさと数値が人数を示していますが、全体的に上方に移動し、強まったと感じる生徒が増えたことがわかります。



# 「自然探究Ⅰ」

鳥取大学「蒜山の森」で、「森林の二酸化炭素吸収能力を推定する」というテーマを設定して、4泊5日の日程で講義と実習に取り組んでいます。



ブナ林での森林調査



希望者

# 「自然探究A」

マレー半島とボルネオ島で、「熱帯地域の環境問題を考える」というテーマを設定して、9泊10日の日程で講義と実習に取り組んでいます。



ボートから野生生物を観察



選択

# 「北海道研修旅行」

旭岳、洞爺湖、旭山動物園等で自然・動物観察を行います。洞爺湖では、ウチダザリガニを捕獲し性別、体長、体重を調査します。



ウチダザリガニ捕獲体験



# 運営指導委員からのメッセージ | Message — 科学する心



坂東昌子 Masako Bando

知的人材ネットワーク  
あいんしゅたいん理事長  
清心女子高等学校SSH運営指導委員

2011年の福島第1原発事故のあと、科学とそれを語るべき科学者の信頼が揺らいだ。福島原発事故の収拾にあたる科学者、そして、放射線の健康影響について語る科学者が、極端に異なった主張をした。真実は何なのか、誰がきちんと正しいことを言っているのか、市民は混乱した。高校までで学ぶのは、すでに答えが分かっている知識だ。しかし、世の中にはまだまだ分からないことがある。SSHで挑戦する課題は、この枠を超える経験ができるのが特徴だ。それは「答えがない」とことは違う。それを調査し検討して答えを探り当てるのが「科学の営み」だということを経験するのである。仲間と知恵をよせあつめ、何度も検討して、徐々に分かってくる。一方的な見解や偏見は捨てないといけない。これは、将来科学者になる人だけでなく必要な訓練だ。それには、自分の頭で判断できるだけの基礎を養っておくことも必要だ。3・11後、私たちも経験した。いつの間にか議論の輪が広がり市民も含めて「正しいことを知りたい、情報を交換したい」という思いが、ネットワークを作り上げた。科学者が、市民と一緒に、真実を知るために、横につながって「SSH」のようなグループができた。そこは、人の話を鵜呑みにしたり、元データをみもしないで、安易に判断しない、自ら判断するだけの訓練の場となった。それには、いい仲間が必要だ。1人だけで分からないなら、徹底的に議論する。それでもわからなければ、専門家にアクセスする。社会的に大きな影響のある問題は、複雑でいろいろの要素が絡み合っている。しっかり観察し、共通の現象を見分ける。この分類の作業こそ「共通のものを対称性の原理を用いてまとめる」作業で、物理学のエッセンスである、異なった現象も、本質を抜き出せば共通するものが見えてくる。こうした訓練を経て本物を探し出すことができる。科学者だけでなく、権威や人の噂だけで判断せず、自ら判断できる多くの仲間ができたのだ。そのとき、間違いもするかもしれない。しかし、透明さと正直さでもって真実を明らかにするとういう1つの目的に向かって、分野を超えて、忌憚らない意見を出し合うネットワーク、SSHはそんな本当の科学する心を養う場としての役割を果たしているのだと思っている。

## 清心女子高等学校 SSH運営指導委員会・委員一覧

2014年度委員 以下の先生方の意見を聞きながら、SSH指定の学校としての科学教育を進めていきます。

- |       |   |
|-------|---|
| 阿形清和  | 京都大学大学院理学研究科生物科学専攻教授                        |
| 池田博   | 東京大学総合研究博物館准教授                              |
| 井上浩義  | 慶應義塾大学医学部化学教室教授                             |
| 岩尾康宏  | 山口大学大学院医学系研究科教授                             |
| 宇野賀津子 | (財)ルイ・バストゥール医学研究センター基礎研究部インターフェロン・生体防御研究室室長 |
| 太田雅也  | 福山大学生命工学部生物工学科教授                            |
| 梶谷文彦  | 川崎医療福祉大学医療技術学部臨床工学科教授                       |
| 加藤茂明  | 医療法人相馬中央病院放射線対策室室長                          |
| 菊田安至  | 福山大学生命工学部生命栄養科学科教授                          |
| 佐藤伸   | 岡山大学異分野融合先端研究コア准教授                          |
| 佐野淳之  | 鳥取大学農学部生物資源環境学科学科教授                         |
| 田島朋子  | 大阪府立大学学術研究院第二学群獣医系准教授                       |
| 田間泰子  | 大阪府立大学学術研究院第一学群人文科学系教授                      |
| 中川智皓  | 大阪府立大学学術研究院第二学群機械系助教                        |
| 中島由佳  | 大手前大学現代社会学部准教授                              |
| 西松伸一郎 | 川崎医科大学分子生物学1教室(発生学)講師                       |
| 坂野琢之  | 福山大学生命工学部生物工学科教授(学部長)                       |
| 塚東昌子  | NPO法人知的人材ネットワークあいんしゅたいん理事長、愛知大学名誉教授         |
| 米澤義彦  | 鳴門教育大学名誉教授                                  |

## 平成26年度スーパーサイエンスハイスクール生徒研究発表会で「科学技術振興機構理事長賞」を受賞



平成26年8月6日、7日パシフィコ横浜で、全国からSSH指定校の代表生徒が集結し、日頃の課題研究の成果を発表する「スーパーサイエンスハイスクール生徒研究発表会」が開催されました。全SSH指定校の生徒たちをはじめ、多くの方々の前で今までの研究の成果を発表しました。1日目に平成20年度～26年度指定校が、課題研究の成果やSSHの取組状況等についてのポスター発表を行いました。2日目は、平成24年度指定校(73校)から選出された代表校6校による口頭発表が行われ、最も優秀な発表に対して文部科学大臣賞が贈られました。また、平成20～23、25、26年度指定校(130校)から4校に科学技術振興機構理事長賞が贈られました。本校の同賞の受賞は、平成20年度以来2回目です。

## 清心女子高校HPの訪問者数の年推移(2013年度)



2013年度は2012年度に引き続き在校生の活躍が目立ちました。コンテストや大会で賞を受賞したタイミングでメディアに取り上げられると、興味を持ったユーザが多く訪れる為、訪問数が増加していると考えられます。

5/11 中四地区生物系合同大会高校生ポスター発表  
6/23 オオイトタサンショウウオの人工授精と発生段階動物分野優秀賞、実験室内で卵から育てられたオオイトタサンショウウオで配偶行動を誘発する動物分野優秀賞、水生シダ植物の組織培養に関する研究「植物分野優秀賞、花嫁母のアップルルル発露能性について」生体・環境分野優秀賞  
7/11 第7回SSH科学英語研究会  
8/7-8 第29回日本畜産学会・日本哺乳類学会2013年度合同大会中高生ポスターセッション  
9/8 SSH生徒研究発表会「有尾鹿の飼育下での繁殖方法の確立を目指して」  
9/15 日本植物学会第77回大会高校生ポスター発表「植物組織運動自動記録システムの開発」優秀賞  
9/28 日本動物学会第84回岡山大会高校生ポスター発表「実験室内で卵から育てられたオオイトタサンショウウオで配偶行動を誘発する」奨励賞  
10/19 第57回日本学生科学賞・岡山県審査デンジソウの脱根運動の解析Part II 岡山県教育長賞  
10/25 SSH研究発表会  
10/26 集まれ理科女子第5回女子生徒による科学研究発表交流会  
11/10 サイエンスアカデミー児童生徒の先進科学研究発表会2013アカハライモリのクロロリン合成  
11/16 第22回高校生によるバイオ研究発表会・バイオ甲子園サンショウウオの飼育下での繁殖方法の確立を目指して「優秀賞」  
12/7 第11回高校生科学技術チャレンジプロジェクト作成「優秀賞・インテル奨励賞」  
2014 1/11 日本生物教育学会第96回全国大会ポスター発表「二酸化炭素の吸収能力の推定」優秀賞  
1/26 平成25年度集まれ！科学好き発表会「植物の目覚まし自動記録システムの開発」優秀賞  
3/15 日本生態学会第61回全国大会ポスター発表「植物組織運動自動記録システムの開発」優秀賞、実験室内で卵から育てられたオオイトタサンショウウオで配偶行動を誘発する「審査員特別賞」

## I n f o & m a p



ノートルダム清心学園  
清心中学校・清心女子高等学校  
〒701-0195 岡山県倉敷市二子1200  
TEL.086-462-1661 FAX.086-463-0223

