

「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 (2012年度 実施分)

研究テーマ

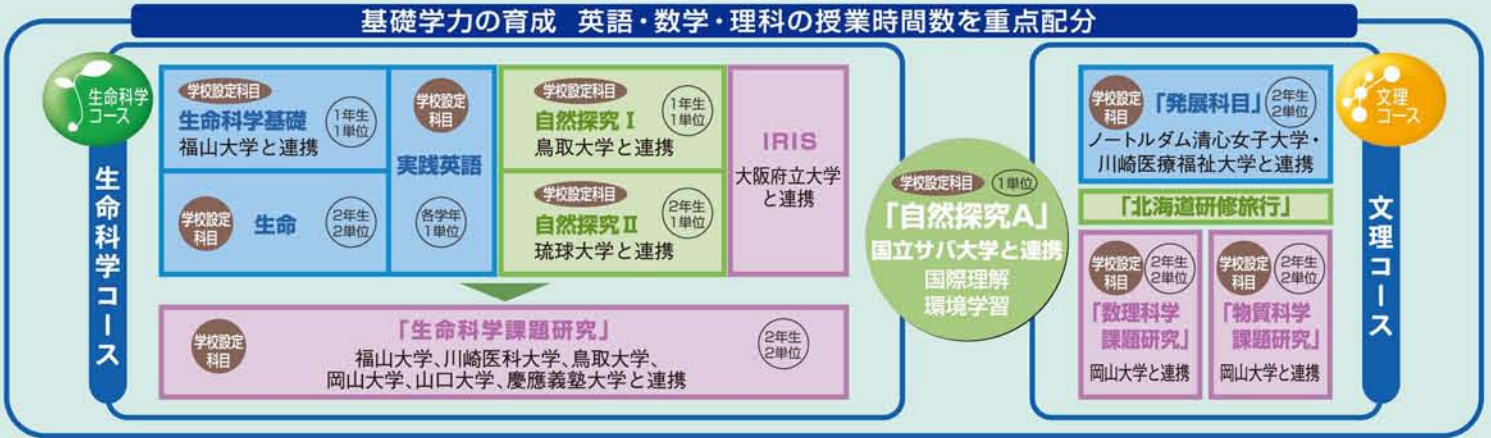
- 1 女子の理数分野の才能を見だし伸ばし、女性研究者として必要な基盤を育成する教育プログラムの開発
- 2 国際的な視野と語学力、未知の世界に挑戦する積極性を持った科学技術関係人材を育成する教育プログラムの開発
- 3 女子生徒の科学技術に対する興味・関心を高め、現代の市民に必要な科学的素養を育成する教材・指導方法の開発
- 4 理数教育を支援する教材開発と成果普及による、理数好きな子どもたちの裾野拡大をめざした地域連携の推進
- 5 大学・研究機関等と連携した女子生徒の理系進路選択を支援するキャリア教育の推進と地域社会の意識改革の促進

	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①	テーマ②	テーマ③	テーマ①	テーマ②	テーマ③	テーマ①	テーマ②	テーマ③	テーマ①	テーマ②	テーマ③
4月	生命科学基礎	実践英語		生命科学課題研究	実践英語	生命	数理科学課題研究	物質科学課題研究	発展科目			
5月				生物系三学会 中国四国支部大会 最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		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 (フリーライター:青樹 恭) 外部講師による講演 (彫刻家:西平孝史)	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)				
6月		福山大学生命工学部 「生命科学実習」		課題研究指導 (福山大学生命工学部)		外部講師による講演 (さんかく岡山:真澄和美) 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)	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)			中学校課題研究	
7月	2012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」 大阪府立大学 IRIS 交流会 高校生国際フォーラム準備セミナー1			岡山大学「高校生・大学院生による 研究紹介と交流会」 H24年度 SSH生徒研究発表会 課題研究指導(慶應義塾大学) 課題研究指導(鳥取大学工学部)								
9月				学校ビオトープの造成								
9月				日本動物学会 第83回大会 優秀賞 日本食品衛生学会 第104回大会 金賞 第56回日本学生科学賞 岡山県審査 岡山県知事賞		外部講師による講演 (愛媛大学:村上安則) 外部講師による講演 (大阪市立大学:JORDAN) 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(大阪府立大学:東 優子) 外部講師による講演(東京歯科大学市川病院:藤崎尚史)	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(岡山大学農学部)	日本食品衛生学会第104回大会 銅賞	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)
10月		福山大学生命工学部 「生命科学実習」		2012年度清心女子高校SSH研究成果発表会 集まれ!理系女子 第4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(本校卒業生2名 川崎医科大学:西松伸一郎)						
11月	外部講師による講演(国立感染症研究所:津田良夫) 外部講師による講演(大阪大学:牧信安) 高校生国際フォーラム準備セミナー2 立正大学地球環境科学部主催 「第1回高校生地球環境科学写真賞」 銀賞			第9回高校化学グランドコンテスト最優秀賞 審査委員長賞 第51回日本薬学会・日本薬理学会・日本病院薬剤師会 中国支部学術大会 藤原ナチュラリルヒストリー 振興財団第4回シンポジウム 優秀賞 未来の科学者養成講座・次世代科学者育成プログラム 平成24年度全国受講生研究発表会 優秀賞 バイオ甲子園2012本審査会 創立30周年記念奨励賞 JSEC2012最終審査 審査委員奨励賞 第35回日本分子生物学会年會高校生発表 第56回日本学生科学賞中央審査 環境学習センターアスエコでの展示		外部講師による講演 (JT生命誌研究館:橋本主税) 外部講師による講演 (倉敷市立自然史博物館:野山俊樹) 外部講師による講演 (愛知学泉大学:矢部隆) 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 (自然を守る会:友庭栄一)	課題研究指導(岡山大学理学部)	第51回日本薬学会・日本薬剤師会・ 日本病院薬剤師会 中国支部学術大会 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(岡山大学農学部)	第3回中高連携 理科教材研究会	
12月		福山大学生命工学部 「生命科学実習」 日韓中 高校生フォーラム										
1月	2012年度第2回運営指導委員会											
1月	外部講師による講演(山口大学:岩尾康宏) 外部講師による講演(鳥取大学:伊藤敏幸)			岡山県主催 「集まれ!科学好き発表会」 科学する心賞 第13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 (岡山ESD推進協議会:原明子) 外部講師による講演(内閣府日本学術会議:中島由佳) 外部講師による講演(やまな動物病院:山根辰樹) 外部講師による講演(大阪教育大学:野坂祐子) 外部講師による講演(岡山大学:中塚幹也)	課題研究指導(岡山大学農学部)	科学Tryアングル岡山主催 「科学チャレンジコンテスト」 科学大賞				科学Tryアングル 岡山主催 「科学チャレンジコンテスト」 科学プレゼン賞 科学ポスター賞
2月	外部講師による講演(岡山大学:富岡憲治) 外部講師による講演(福山大学:渡辺伸一)											
3月		自然探究A		未来の科学者養成講座・次世代 科学者育成プログラム代表発表 科学・技術フェスタ2013 第54回日本植物生理学会年會 高校生生物研究発表会			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)				

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」

プレゼンテーション技能、統計処理や画像処理など研究を進める上での基礎知識を学習します。課題研究をサポートして下さっている研究者の講義や実習も設定しています。



酵母を使った実習

2年 学校設定科目 「生命」

医学、薬学、生物学、農学、心理学、芸術などのいろいろな視点で生命の大切さについて、考えてもらいます。ワークショップや自然観察も設定しています。



ワークショップ形式の授業

1~3年 学校設定科目 「実践英語」

ツールとして使える英語の能力を育てることを目指しています。特に「ディベート」で、英語で考え、議論ができる能力とチャレンジする姿勢を育てます。



SSH科学英語研究会(ディベート)

2年 学校設定科目 「発展科目」

生徒自身が自分の興味で選ぶことのできる科目です。①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つの講座があります。



「女性」女言葉を書き出してみよう

1・2年 「IRIS」

大阪府立大学女性研究者支援センターと連携した取り組みで、女性研究者のロールモデルを生徒たちに紹介するという目的で、いろいろな分野の大学院生と交流します。



女性研究者による実験指導

2年 学校設定科目 「生命科学課題研究」

有尾両生類の繁殖、野生酵母のアルコール発酵能力、森林の二酸化炭素吸収能力などをテーマに、長い年月をかけて継続的に研究しています。



核移植の操作

2年 学校設定科目 「生命科学課題研究」

体内時計をテーマに研究しています。現在は、水生シダであるデンジソウを材料にして、その運動や生理現象のリズムについて研究しています。



実験用デンジソウ株の準備

2年 学校設定科目 「生命科学課題研究」

金属イオンによる呈色とpHの関係、金属銅が水生生物に及ぼす影響、磁性イオン液体の性質について研究しています。



有機化合物の合成実験

2年 学校設定科目 「数理学課題研究」

磁性をテーマに研究しています。現在は、オリジナルな実験器具を作成して、水を材料に流体の物性(対流の速さ)を調べています。



サーミスタを用いた温度測定

2年 学校設定科目 「物質科学課題研究」

抗酸化活性をテーマに研究しています。現在は、食品中の抗酸化物質がどの程度癌細胞の増殖に抑制効果があるかを調べています。



野菜ジュースの抗酸化活性の測定

課題研究のために整備された実験用機器



光学顕微鏡は一人に一台。実体、位相差、微分干渉、蛍光、倒立などいろいろなタイプの顕微鏡があります。



ドナー細胞から核を抜いたり、その核をレシピエント細胞に注入するのに使います。



野生酵母の単離・移植や培地の作成の操作をするときに使います。



生命科学分野の研究に欠かせないPCR、遠心機、電気泳動装置、クリーンベンチ、オートクレーブ、インキュベータ、超低温冷蔵庫、デジタルカメラがあります。

1年 学校設定科目

「自然探究I」



2006年度から、鳥取大学教育研究林「蒜山の森」で野外実習として実施していましたが、2011年度から「自然探究I」(1単位)として単位化しました。内容は、講義、学部生TAによる研究紹介、野外実習で、TAはすべて女子学生です。環境問題に関する知識、調査手法からデータの解析方法を学ぶことができます。調査結果を解析して課題研究に取り組む生徒もいます。

蒜山での野外実習

実施日：2013年7月29日(月)～8月2日(金)



「蒜山の自然」講演(山田信光)

女子大学生の卒論研究紹介①



胸高直径の測定

樹高の測定

ツリークライミング(野外)



森林プロット内毎木調査①(野外)

森林プロット内毎木調査①(野外)



調査データの解析②

火入れ跡地の自然観察(野外)

1日目



樹木についての講義

樹種の学習(野外)

2日目



ヒノキの枝打ち(野外)

樹種の知識の確認テスト

3日目



調査データの解析①

森林プロット内毎木調査②(野外)

4日目

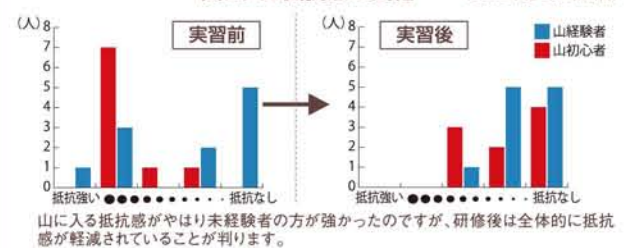


成長錐でコアを採取

女子大学生の卒論研究紹介②

5日目

山に入る抵抗感の変化 (2012年度 SSH報告書)



2年 学校設定科目

「自然探究II」



沖繩本島、座間味島の海と山で自然観察を行います。沖縄科学技術大学院大学での施設見学と講義も設定しています。



座間味島でカヤックの実習

1・2年 学校設定科目

「自然探究A」



ボルネオ島のマレーシア・サバ大学とマレー半島のツン・フセイン・オン・マレーシア大学での講義と学生との交流を設定しています。



ツン・フセイン・オン・マレーシア大学での歓迎会

2年

「北海道研修旅行」



旭岳、ニセコ、支笏湖、洞爺湖、有珠山火口で自然観察を行っています。「行動展示」で有名な旭山動物園も訪問します。



旭岳での自然観察



宇野賀津子 Kazuko Uno
(財)ルイ・バストゥール医学研究センター
清心女子高等学校SSH運営指導委員長

SSH生の成長に期待して！

清心女子高等学校のSSHに2007年から関わるようになって、早6年が経過した。最初は、秋山先生の熱心さが目立ち、その熱意に感服して見ていたが、最近は生徒が前面にでて、その成長に驚くばかりである。特に質問力の向上には目をみはるものがあり、層としてのSSH生の成長を感じる。

清心の教育を見て、「観察力」がすごいと思う。対象とする植物や動物を毎日、毎日観察する中で、培われた観察力は、後にどのような分野に進もうと、役立つだろう。高校生の時期にその基礎を身につける意義は大きい。そのような場を、先生方の努力で提供してもらっているということに感謝を忘れないでほしい。

また小学校から大学・大学院までずっとと共学で育ってきた私には、男女別学という利点をあまり感じていなかった。この考えは、SSH運営指導委員をする中で少し変わりつつある。性格によっては女子校で育った方が、成長する人もいたと次第である。「八重の桜」の八重さんも女子教育の重要性にいち早く気づいていた。男女共同参画が言われて久しいが理系女子の数は増えても、研究室を構える女性研究者の数はその割にはまだ少ない。21世紀を生きる、清心のSSH生の層としての成長に期待したい。

清心女子高等学校 SSH運営指導委員会・委員一覧

2013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(生物物理学系)教授
岩田博	東京大学総合研究博物館教授
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
加藤茂明	医療法人相馬中央病院放射線対策室室長
梶谷文彦	川崎医療福祉大学医療技術学部臨床工学科特任教授
菊野安至	福山大学生命工学部生命栄養科学科教授
田島淳之	鳥取大学農学部附属フィールドサイエンスセンター教授
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
中村宜督	岡山大学大学院環境生命科学研究科准教授
西松伸一郎	川崎医科大学分子生物学1教室講師(副委員長)
秦野琢之	福山大学生命工学部生物工学科教授
坂東昌子	NPO法人知の人材ネットワークあいんしゅたいん理事長

女子生徒による科学研究発表交流会



発表者が女子生徒だけの科学研究のポスター発表会です。全国から集まった生徒が交流し、仲間意識を深める機会にしたいと考えています。女性研究者に生徒たちに混じってポスター発表していただくのもこの交流会の特徴です。科学者のロールモデルとして身近に感じることができると思います。

中高連携理科教材研究会



科学を身近に感じさせ、子どもの「理科離れ」を食い止める教材開発を進める研究会です。教材開発は福山大学と連携して進め、年1回、公開授業を通して中高の理科の先生と意見交換をします。平成24年度は中3で「食品衛生検査」、高3で「ビニロン」に関する企業講師による授業を発表しました。

清心女子高校HPの訪問者数の年推移 (2012年度)



本校のHPは1997年に開設しましたが、当初から「生物教室」は存在しています。内容については、オリジナルな、そして、新しい情報を提供することを心がけて更新しています。1989年から取り組んでいる有尾類(イモリやサンショウウオ)の研究で有名で、「生物教室」で検索すればトップに登場するHPになっています。

2012年度は2011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訪問数が一時的に増加していると考えられます。

Info & map



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

