

「大切なもの」

SEISHIN

Super Science High School

Guide 2007

スーパーサイエンスハイスクールガイド

清心女子高等学校スーパーサイエンスの取り組み

研究開発課題

「生命科学コース」の導入から出発する女性の科学技術分野での活躍を支援できる女子校での教育モデルの構築

研究の概要

本研究は平成18年度から設定する「生命科学コース」を中心に次の4項目を研究の柱にして、女子の理系進学を支援し、将来科学技術分野で活躍できる人材を育成する女子教育システムを構築し、女子校のモデルケースとしての情報を社会に提供することを目的としている。

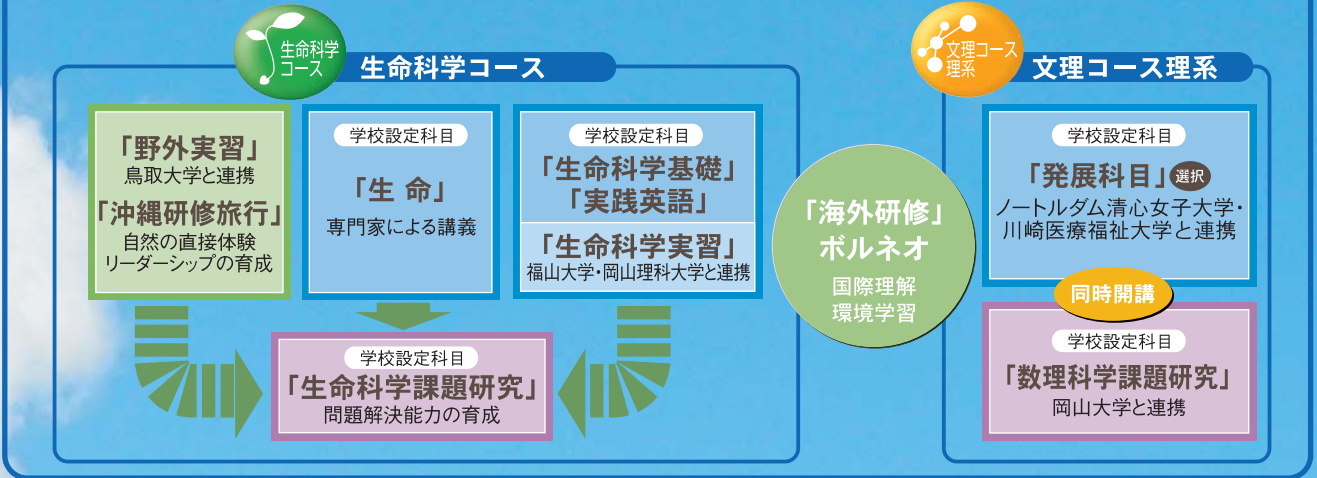
- ① 女性の科学技術分野での活躍を支援できる教育課程、教育内容の開発
- ② 「生命」を科学的に捉える視点の育成
- ③ 女性の積極的に学ぶ姿勢とリーダーシップを育てる教材と指導法の開発
- ④ 大学や研究機関と連携した教育体制の構築

ノートルダム清心学園
清心女子高等学校

清心女子高等学校 S S H スタディーサポートシステム

知識 体験 研究

基礎となる総合的な学力の育成 英語・数学・理科の授業を重点配分



行事スケジュール (2007年度 SSH関連のみ)

- | | | |
|---|---|---|
| <p>4月</p> <p>5月 ● 生物系三学会中国四国支部大会
ポスター発表(鳥取大学)</p> <p>6月 ● 第1回SSH運営指導委員会</p> <p>7月 ● 鳥取大学蒜山フィールドセンター
野外実習(1年生)</p> <p>8月 ● SSH生徒研究発表会(パシフィコ横浜)
● 応用物理学会ポスター発表(科学技術館)
● 福山大学生命工学部連携講座①(1年生)</p> | <p>9月 ● 日本生物工学会ポスター発表
(広島大学)
● 福山大学生命工学部連携講座②
(1年生)</p> <p>10月 ● 沖縄研修旅行(2年生)</p> <p>11月 ● SSH事業中間発表会(1・2年生)
● 第2回SSH運営指導委員会</p> <p>12月 ● 福山大学生命工学部連携講座③
(1年生)</p> | <p>1月 ● JT生命誌研究館見学(1年生)</p> <p>2月 ● 第3回SSH運営指導委員会</p> <p>3月 ● マレーシア国立サバ大学連携
ボルネオ海外研修(1・2年生)</p> |
|---|---|---|

日本がダメなら世界があるさ



田中 和久
Kazuo Tanaka
金沢大学大学院
自然科学研究科教授

私はたいして有名でもない教員養成大学を卒業し、大学院には全く行っていません。卒業時にはすでに長女もいました。「大学院に行きたいので」と保育所に行ったところ、「保育所は働くお母さんのためにあるのです。大学院なんてとんでもない」とこっぴどくしかられました。1年間の東京都教諭の後、すぐに三朝温泉にある岡山大学温泉研究所の研究生になりました。当時、岡山大学には大学院もなく、独学で粘土鉱物学を勉強し、電子顕微鏡技術を習得しました。論文を2、3本書いたところで、地質学会研究奨励賞をいただきましたので、東京教育大学に学位論文を提出しました。すでに須藤俊男先生は退職されており、下田右助教授が私の論文を評価して下さいましたが、審査委員は全く別の先生でした。大学院に行っていないからという理由で3日間、専門の試験を5つと英語とドイツ語の試験が課されました。当時3~4歳の長女を連れ、出雲の寝台に二人で寝て、10回以上東京に通いましたが、なかなか論文を見ていただけませんでした。

何はともあれ、学位を手にし、論文もたくさん書いて、賞までいただいたので、何か研究職があるだろうと10以上の職に応募しましたが、学閥も人脈も何もない私はどこからも相手にされませんでした。岡山大学温泉研究所の研究生を10年間し、いよいよ35歳になろうとしている1980年に、「そんなら日本が私を必要としないならば世界があるさ」と思い、アメリカ、カナダ、ニュージーランド、イギリス、オーストラリアに手紙と論文別刷りを送りました。

すると、なんと全部の国からすぐに来なさいと返事が来たのです。その中で、一番最初に返事をくれたカナダの客員研究員(ENSAC)に行くことにしました。そのとき、年齢制限の35歳までに、なんとあと2ヶ月しかありませんでした。

夫が、「一人でカナダに行き、思い切り研究してこい」と言ってくれたので、二人の子供を夫と母にお願いし、単身でカナダに渡りました。はじめの半年は英語が聞

き取れず、鳴かず飛ばずの研究生活でしたが、夜、ESLのクラスに通ったところ英語も怖くなくなりました。私は昼間工場で働いて、夜、定時制高校に通って高校を卒業しましたので、夜学は全然つらくはなく、丈夫な身体に生んでくれた両親に感謝しました。カナダでは、地質調査所(カルガリー)、マギル大学(モントリオール)、ウエスタン・オンタリオ大学(ロンドン・オンタリオ)で9年半研究しました。カナダ国内や国際学会で論文発表をすると、その場で、「うちの大学に来ないか」というオファーがありました。その間、モントリオールで三女を出産し、6歳まで一人で育てました。カナダの大学は保育所が完備されており、出産後の赤ん坊をすぐに預かってくれます。その間、日本の大学や研究所の公募にも10以上応募しましたが、全くダメでした。もう半年待って何も返事が来なかったら、カナダ国籍をとってカナダの研究職をと考え始めた頃、島根大学理学部で地球環境学のできる人を探しているという情報が入りました。そして、めでたく、44歳のときに三女を連れて日本に帰国しました。その頃、夫は愛媛大学に移っており、カナダと日本との距離よりは、はるかに近くなりましたが、家族は常に3、4ヶ所に分かれて住んでいました。

島根大学のポストはベビーブーム対策の臨時増募の職であり、「ずーっ」と助教であることがわかりました。若い男性がどんどん教授になっていくのは面白くありません。そこで、金沢大学に初めて地球環境学講座ができ、教授の公募があることを知りました。もちろん、金沢大学には知り合いもいませんでしたが、49歳でチャレンジしたところ、運良くポストに就くことができました。地元の新聞には、私が赴任する前に、「金沢大学理学部唯一の初の女性教授」という記事が出たそうです。子供三人は愛媛と島根に分け、私は単身で金沢に来ました。夫が定年退職後、金沢に来て、三女とも初めて同居しましたが、「自分のために勉強し、社会のために働きなさい」という言葉を残して、たった5年間の同居で夫はガンで他界しました。現在、長女は和歌山に、次女はオーストラリア・シドニーに、三女はベトナム・ホーチミンに、私は犬と二人(?)で金沢に暮らしています。

「生命科学基礎」



「生命科学基礎」では、パソコンソフトやデジタルカメラ、研究機器の使い方を学んだり、プレゼンテーションの練習をしています。また、「生命科学実習」では、大学の実験設備を利用した実習を取り入れています。1年生は福山大学生命工学部で3回の実習、2年生では岡山理科大学理学部で分子生物学の実習を受けることができます。また、1年生は3学期に、次年度の課題研究に関連した講義を受講し、それを参考にしてテーマ選択をすることができます。

【課題研究に関連した講義】(2006年度)
 有機合成化学:伊藤敏幸(鳥取大学)
 時間生物学:富岡憲治(岡山大学)
 発生生物学:橋本主税(JT生命誌研究館)
 牧信安(京都大学)
 生物工学:秦野琢之(福山大学)



生物工学の実習(福山大学)

「生命科学実習」



「実践英語」



この授業は、教科書で学んだ語彙や文法を基礎にして、多読の機会を与えるために設定しています。多読とは文章を分析しないで大意を把握する読書法です。語学学習において読書は不可欠です。夏目漱石も「英語を獲得する一番良い方法は多読である」と述べています。いろいろなレベルの本を約1,200冊用意しています。自分のレベルに合った本を自分のペースで楽しんで読むことにより、将来しっかりと英語で論文等を読める基礎力を身につけてもらうことを目指しています。



大量の英語論文を読むには速読力が必要

選択

「発展科目」



文理コースは、希望選択性を盛り込んだカリキュラムで勉強できるようになっていて、生徒自身が個性と才能にあった授業を選ぶことができます。「発展科目」は、①実践ボランティア、②中国語Ⅰ、③英語講座(ND清心女子大学と連携)、④現代社会と『女性』・『子ども』(ND清心女子大学と連携)、⑤ハイレベルイングリッシュ、⑥知って、役立つ『マネジメント』(川崎医療福祉大学と連携)から自分が興味をもった講座を選ぶことができます。



川崎医療福祉大学との連携講座

「生命」



この授業では、人には多様な考え方があることを認識することから出発し、最終的に生徒自身が「どのように生きるか」を再考することを目的としています。具体的な手法は①知識の習得を目指したいろいろな分野の専門家による「講義」。②グループ討議や心理テストなどによる「自己分析」。③与えられた課題レポート作成のための「調査活動」。④「レポート作成」の4つに分けられます。各回の授業の感想は、e-mailで提出することになっています。



実際に作品を持ち込んで彫刻家が解説



クサガメやニホンインガメについて説明

【専門家による講義】(2006年度)
 西平孝史(彫刻家):「彫刻家の視点から」
 青樹恭(フリーライター):「同性愛を考える」
 真邊和美(女性フォーラム):「野外彫刻を考える」
 乙竹文子(メディア・フォーラムおかやま):「メディア・リテラシー」
 山根辰朗(やまね動物病院):「学校飼育動物を考える」
 矢部隆(愛知学泉大学):「外来生物を考える」
 篠崎尚史(東京歯科大学):「臓器移植と生命倫理」
 宮田興子(神戸薬科大学):「薬学の視点から」
 平山諭(倉敷市立短期大学):「科学は進歩する、脳は退化する」
 大宅芳江(発生・再生科学総合センター):「女性研究者として」
 金重美恵子(岡山中央病院):「産婦人科医として」
 岡本光正(愛知学院大学):「再生生物学から再生医療の未来を語る」
 秦野琢之(福山大学):「遺伝子組み換え・その可能性」

「野外実習」



これまで、直接自然と関わったことのない生徒が多いので、まず地元の自然に触れることから出発するというで、鳥取大学フィールドサイエンスセンター教育研究林(蒜山の森)で徹底的に森林について学習します。主な植物を覚えることから始めて、いろいろな道具を使って樹齢・樹高を調べる実習をし、その後実際に森林に入って調査します。昨年は人工林を調査して、吸収するCO₂量を推定しました。その結果は、学会やマレーシア国立サバ大学で発表しました。今年も、同じ手法で自然林を調査しました。また、ブナの芽生えの調査も継続して行っています。“生態系”を考えることができる視野の育成を目的にしています。



ヒノキ林で枝打ちの実習

「沖縄研修旅行」



“生命科学”を学ぶ者には自然環境についての理解が絶対必要であるということから、この研修旅行を企画しました。西表島を研修場所に選び、研究者の講義と、自然の直接体験を中心とした内容で実施しています。2007年度は、台風15号の影響で、西表島での実習はマングローブ林の観察だけになってしまいましたが、沖縄本島の琉球大学熱帯生物圏研究センター瀨底実験所や沖縄こどもの国で、講義を受けたり、いろいろな動物に直接触れる体験をさせていただきました。

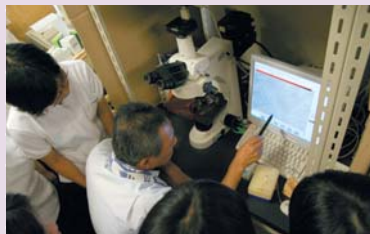


琉球大学熱帯生物圏研究センター瀨底実験所から見た“沖縄の海”

「生命科学課題研究」



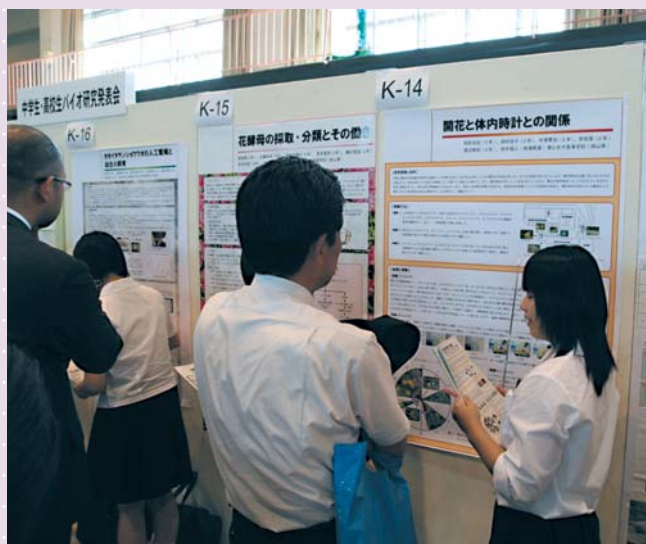
4つのグループに分かれて、課題研究に取り組んでいます。環境化学グループは「水を溶媒にした触媒を用いた環境にやさしい実験（グリーンケミストリー）」・「水質検査」、発生生物学・生物工学グループは「小型サンショウウオの成長と繁殖」・「花と野生酵母の関係」、時間生物学グループは「植物の体内時計」、植物生態グループは「二子の山周辺の身近な自然環境の調査」をテーマにして研究に取り組んでいます。2007年度は、5月に生物系三学会中国四国支部大会で「ヒノキによる二酸化炭素の吸収量の推定」、8月にSSH生徒研究発表会で「小型サンショウウオの成長と繁殖についての研究」、9月に日本生物工学会で「開花と体内時計との関係」・「花 酵母の採取・分類とその働き」・「オオイタサンショウウオの人工繁殖と幼生の飼育」を発表しました。



花の野生酵母を顕微鏡で分析



生物系三学会中国四国支部大会高校生ポスター発表 (鳥取大学)



日本生物工学会第59回大会企画「中学生・高校生バイオ研究発表会」(広島大学)

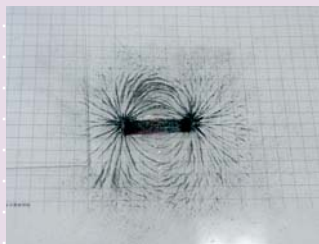
「数理科学課題研究」



身近な磁石に関するいろいろな現象を体験しながら岡山大学との高大連携研究を進めています。最初は磁石の作る磁力線の観察方法に取り組みました。試行錯誤を重ねることによって、磁力線を“模様”として目で見えるような形にすることができました。油の中に鉄粉を浮かべることによって“模様”が立体的に観察できるようになりました。磁極の分布を変えることで幾何学的な“模様”が変化する様子を理解することもできるようになりました。また、磁力線の“模様”だけでなく、その強度の分布が磁石の配置によってどのように変わるかを測定し、計測値と理論値との差について調べたところ、実際の磁極分布は磁石が大きさをもち、測定値と仮定した磁極分布による理論値との差が生じることがわかりました。現在、実際の磁極分布がどのように変わっているか、いろいろな磁石の作る磁場の計測をしています。これまでの研究成果は、7月に「高校生・大学院生による研究紹介と交流会」で、8月に「暮らしを支える科学と技術展」(応用物理学会主催)で発表しました。さらに研究を続け、その成果を2月の「集まれ!科学好き」科学好き発表会で発表する予定です。さらに「磁性流体の作成およびその振る舞い」、「多数の磁石の相互作用による配列」、「電磁石」など磁石に関するいろいろな現象などについて研究を広げていこうと考えています。



「高校生・大学院生による研究紹介」でポスター発表(岡山大学)



鉄粉を使って磁力線を観察



「暮らしを支える科学と技術展」でポスター発表(科学技術館)

「ボルネオ海外研修」



2006年3月に、マレーシア国立サバ大学に「高校生時代の感性でしか出会えない体験が可能な『環境学習』を中心とした研修を計画したい」という企画を突然持ち込みました。それに対して熱帯生物保護研究所の先生方の全面的な協力によって「ボルネオ研修旅行」を実現することができました。「動物」、「植物」、「昆虫」、「自然保護」など生物学関連の講義(6時間)、課題研究(「ヒノキの二酸化炭素吸収量の推定」)の発表、現地の高校(MAKTAB NASIONAL)との交流、キナバル山やボリン温泉、マングローブ林での自然観察、真っ青な海と魚たちとの出会い、キナバダガン川でのテングザルなどの野生動物を求めてのクルージング、オランウータンリハビリセンターでの飼育の様子の見学など、多くを生徒の思い出として刻むことができました。



人を恐れず寄ってくる魚たち

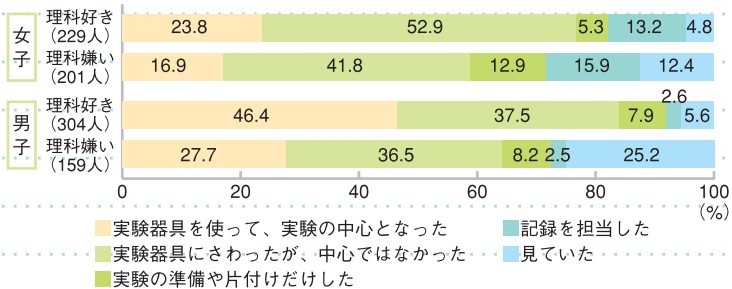


サバ大学の先生方の前でポスター発表



サバ大学の先生がボルネオ島の自然について解説

DATA 1 理科の好き嫌いを実験(小学校時)の役割

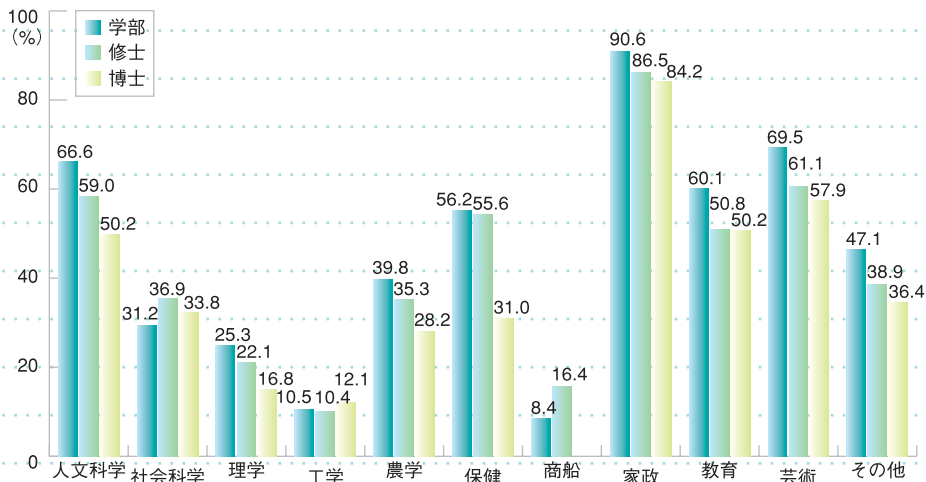


DATA 2 理科の好き嫌いと理科を学ぶ意味(中1段階)

	女子		男子	
	好き (227人)	嫌い (200人)	好き (303人)	嫌い (152人)
自然のナゾや不思議がわかることはおもしろい	82.8	46	74.3	46.1
自然現象の仕組みを知ることが大切だ	67	47	62.7	42
入学試験に必要な	52.4	59.5	62	64.5
毎日の生活に役立つ	35.7	21.5	33.3	18.4
将来の家庭生活に役立つ	36.6	13.5	32.3	13.2
将来の仕事に役立つ	29.5	11.5	38.6	18.4
意味はないと思う	3.5	17.5	4.3	22.4

(%)

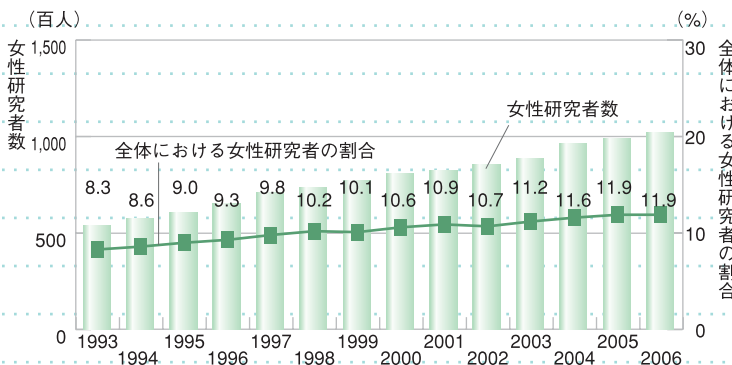
DATA 3 学部学生・院生に占める女性の割合(分野別)



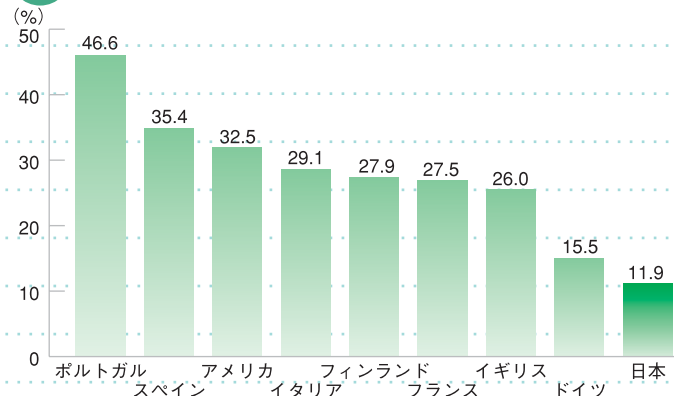
DATA① 理科嫌いの子どもが、実験の中心的役割を担っていないことがわかる。しかも、その傾向は男子より女子の方に強く現れている。男子は理科嫌いの子どもでも、3割弱が「実験の中心になった」と答えているが、女子は2割に満たない。その一方で、周辺の補助的な役割を担っている様子が女子にうかがえる。

DATA② 理科好きの子どもは「自然のナゾや不思議がわかることはおもしろい」、「自然現象の仕組みを知ることが大切だ」など理科のもつ本質的な意義を認めている。この点では女子が男子を上回ってさえいる。理科嫌いの子どもは、入試以外に理科を学ぶ意味を見出せないようである。

DATA 4 女性研究者数・比率の推移

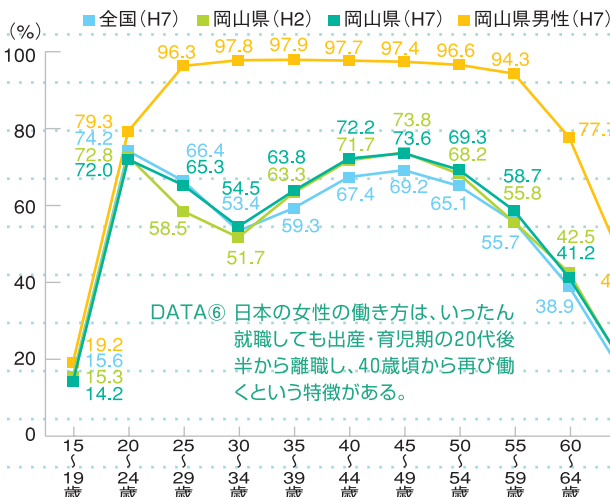


DATA 5 研究者に占める女性の割合



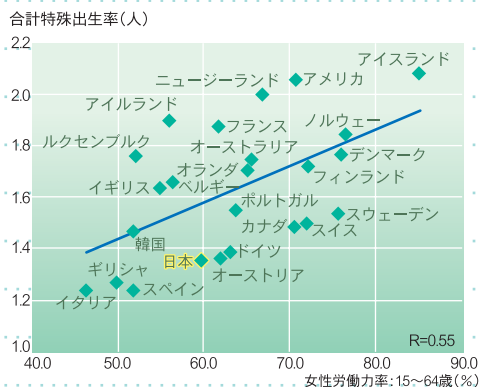
DATA③④⑤ 日本の研究者に占める女性の割合は、緩やかに増加の傾向にあるが、2006年で11.9%にとどまっており、欧米と比べて低いものになっている。学部・大学院で女性の割合が高くなっているため、これから女性研究者の比率が高くなると考えられる。

DATA 6 女性の労働力率



DATA⑥ 日本の女性の働き方は、いったん就職しても出産・育児期の20代後半から離職し、40歳頃から再び働くという特徴がある。

DATA 7 OECD加盟24か国における合計特殊出生率と女性労働力率(15~64歳):2000年



DATA⑦ 女性の社会進出が進んでいる国ほど、合計特殊出生率も高い傾向がある。日本は、女性労働力率も出生率も、比較的低い水準に位置している。

出典 ● DATA1/理科離れしているのは誰か(松村泰子編)日本評論社2004 ● DATA2/理科離れしているのは誰か(松村泰子編)日本評論社2004 ● DATA3/平成18年度学校基本調査(速報) ● DATA4/科学技術研究調査報告(総務省統計局) ● DATA5/平成17年版男女共同参画白書(内閣府)科学技術研究調査報告(総務省統計局) ● DATA6/ジェンダーって? (岡山県男女共同参画推進センター) ● DATA7/少子化と男女共同参画に関する社会環境の国際比較報告書(内閣府男女共同参画局)国立印刷局



保江 邦夫

Kunio Yasue

ノートルダム清心女子大学
情報理学研究所教授

僕が高校生だったとき

清心女子高校がSSH指定を受けた…。そのため、特に生命科学コースの生徒さん達は課題研究を含め、かなり突っ込んだ生物の授業を受ける環境にあるはず。まるで、学校全体が課外活動の「生物部」になったかのようだ。

かくい僕の高校時代、「物理部」に所属して毎夜（ではないが）天体観望にあげられていた。そんなわけだから、当然の如く天文学の知識だけは増えていく反面、学校の科目はどれも最低ライン。担任の教師は、何とか授業内容に興味を向けさせようとカツを入れてくれるのだが、そんなことでは逆効果。ますます授業から目を離していったあげく、このままでは大学進学はおろか進級すら難しい状況にまで落ち込んでいった。それにもかかわらず、本人はひたすら天文関係の雑誌や宇宙工学の本をながめてばかり。こんなバカな生徒は、もう放っておくしかない！担任までもがサジを投げかけたとき、見るに見かねた物理の先生が一計を案じてくれた。僕の高校では、物理の授業時には過去の大学入試問題などのいわゆる受験に直結した問題集を生徒に解かせることしかしていなかった。今でもはっきりと覚えているが、いつもはめったに指名されない僕が問題のひとつを黒板の前で解くことになった。それは、コンデンサーの電極の間に温度計の水銀柱を入れ、水銀柱の長さでコンデンサーの容量が幾ら変化するかを計算する問題だった。そんな物理の入試問題などに端から興味のなかった僕は、当然ながら解けるわけもなくすぐに席に戻っていった。そうなることを予想していた物理の先生は、ニヤリとしながらこんな台詞を笑みながら黒板でスラスラと解いていった。「金星の表面温度を計測したロシアの無人宇宙船に備わっていたのは、こうしてコンデンサーによって水銀温度計の目盛りを読み取って地球に送信してくる器械だったんだけどなー」。日頃「物理部」で興味をもっていた内容が、まわりまわって入試問題にまで出てくる！そう勘違いさせられた僕は、残りの半年を必死で受験勉強したおかげで、大学は希望通り天文学科に進むことができた。SSHが全校上げての「生物部」ならば、大学入試問題に目を向けるきっかけもあちこちに転がっているはず。生徒の皆さん、安心して生命科学コースを味わって下さい。



佐野 淳之

Junji Sano

鳥取大学農学部附属
フィールドサイエンスセンター
森林部門教授

「蒜山の森」での森林生態系フィールド調査を実施して

2005年に岡山市で開催された福武教育財団の教育研究会の発表が終わったあとで、鳥取大学の森で高校生の研修を行いたいとの申し出があった。何回かの話し合いと現地での打ち合わせを経て、2006年7月25日～29日に「蒜山の森」で初めての高校1年生を対象としたフィールド研修が行われた。この研修の目的は、森林生態系を対象にフィールドワークをすることにより、野外での活動能力を高めること、樹木に親しんで森林のはたらきについて考えることである。フィールドでの観察や調査を通して生物多様性の重要性について理解し、地球環境問題に森林がどう関わっているのかを考えることができれば十分に目標を達成したことになるであろう。さらに、教員だけでなくTAとして参加してくれた大学院生たちの助言も受けながら、フィールドで調査したデータを解析して発表するという班ごとの活動を体験することにより、一人ひとりがみんなのことを考え、協力して行動することの大切さを知ることも重要である。

研修を始めると、清心の生徒たちはとても積極的で吸収が早いので、予定以上の実習まで行うことになった。主な内容は、「蒜山の森」における危険な生物および主な樹木の解説と識別実習、歴史の古い中国地方における森林と人間の関係に関する講義、森林でのフィールド調査、得られたデータの解析とまとめ、プレゼンテーション作成である。生徒たちは、研修の日程と概要、蒜山の樹木解説、森林調査方法、樹木による二酸化炭素吸収量の推定などについてうまくまとめ、プレゼンテーションはどれも素晴らしい出来映えであった。特に二酸化炭素吸収量の推定については、後日行われたボルネオ海外研修において英語に直して口頭発表した。さらに鳥取大学で開催された生物系三学会中国四国支部大会でもポスター発表し、優秀プレゼンテーション賞に選ばれた。

フィールドワークとしてブナ林の急斜面を登っているとき、「女を捨てた〜」と叫んでいる生徒たちもいた。このときに初めて生態系の一要素としての人間を意識したのかも知れない。生物を対象とした科学には、遺伝子のようなマイクロなレベルから生態系のようなマクロなレベルまで含まれる。教室や実験室だけでなく、フィールドに出て本当の自然の中で活躍できる人材が求められている。今後ますます深刻化する地球環境問題、食糧問題、医療問題などに対して、真実のデータに基づいて冷静に対処できる能力と責任感を持った心優しい生徒たちが育てほしい。このSSHがうまく機能したかどうかの最終的な評価は、生徒たちの得たものが将来どれだけ社会に還元できたかによるだろう。ここを巣立った生徒たちの影響を受け、広い視野で自然と人間について考えられる人々が増えていくことを期待している。



SSH運営指導委員会は、年に3回公開授業などを含めて実施し、計画の説明、研究の方針の確認、アドバイス、高大連携の調整などを行っています。

清心女子高等学校 SSH運営指導委員会・委員一覧

【2007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ます。

- 富岡 憲 治 岡山大学理学部生物学科教授(委員長)
- 治部 眞 里 文部科学省科学技術政策研究所 上席研究官(副委員長)
- 秦野 琢 福山大学生命工学部 生物工学科教授(副委員長)
- 入江 泉 岡山大学教育学部 特任教授
- 菊永 茂 司 ノートルダム清心女子大学 人間生活学部 食品栄養学科教授
- 佐野 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 森林部門教授
- 田崎 和 江 金沢大学大学院自然科学研究科教授
- 西松 伸一郎 川崎医科大学 分子生物学教室 講師
- 平山 諭 倉敷市立短期大学 教授
- 益田 芳 樹 川崎医科大学 生物学教室 准教授
- 保江 邦 夫 ノートルダム清心女子大学 情報理学研究所 教授



平成19年度スーパーサイエンスハイスクール生徒研究発表会

この発表会は、サイエンスプレーヤーの「甲子園」とも言われ、高校生の科学に対する興味・関心を一層喚起するとともに、SSHの成果を広く普及させることを目的としています。プログラムは、指定されて3年目(平成17年度指定)の学校の研究成果の口頭発表と、ポスター発表で構成されています。本校は指定2年目で、「小型サンショウウオの成長と繁殖研究」のポスター発表をしました。

Info & map

▶ ホームページ
www.nd-seishin.ac.jp

この冊子で紹介されている内容について、もっと詳しい情報が知りたい場合は、HPをご覧ください。本校の教育全般について、HPに公開しております。トップページにアイコンのある「校長の学園日誌」・「SSH」・「生物教室」・「NELP」のブログについては、日常的な学校生活やSSHの詳細な実施状況について知っていただけるようにしています。



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

